

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Ingeniería de Software



Análisis comparativo de la implementación de ClickUp versus software tradicional para el control de tareas educativas en estudio de caso simulado

Tesis presentada por el Bachiller:

Amado Cerpa, Juan Andres

ORCID: 0009-0000-4823-033X

para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería de Software

Asesor:

Dr. Molina Rodríguez, Fredy Nicolas

ORCID: 0000-0002-9596-2530

Arequipa – Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 17 de Octubre del 2025

Dictamen: 015561-C-EPG-2025

Visto el borrador de Tesis del expediente 015561, presentado por:

2002002751 - AMADO CERPA JUAN ANDRES

Titulado:

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE
TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29244573 - PAREDES MARCHENA FERNANDO GERMAN
DICTAMINADOR**



**29612305 - SULLA TORRES JOSE ALFREDO
DICTAMINADOR**



**29217790 - TORRES GAMARRA NESTOR
DICTAMINADOR**



Análisis comparativo de la implementación de ClickUp versus software tradicional para el control de tareas educativas en estudio de caso simulado

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 2 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante | 1% |
| 3 | www.coursehero.com Fuente de Internet | <1% |
| 4 | tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 5 | core.ac.uk Fuente de Internet | <1% |
| 6 | apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 7 | hdl.handle.net Fuente de Internet | <1% |
| 8 | repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet | <1% |

DEDICATORIA

Mi madre, hasta el cielo donde ahora brilla: Tu fuerza y coraje perduran en mí. Cada página de esta tesis guarda tus consejos, sacrificios y la fe inquebrantable que sembraste. Sé que sonrías al verme cruzar esta meta.

Mi padre, mi héroe silencioso: Tus manos trabajan sin descanso y tu sabiduría humilde guía mi camino. Hoy entiendo que este logro es, ante todo, un homenaje a tu legado y consejos.

Mi amada pareja: Por tu paciencia infinita, por hacer mis sueños tuyos y sostener nuestro hogar. Eres mi equilibrio, mi refugio.

Mis hijos, mis razones para respirar: Sus sonrisas, besos y abrazos fueron mi energía cuando el cansancio quiso vencerme.

Mi hermana, cómplice de vida: Por aliviar el estrés con tu humor, por escucharme sin reservas y por ser mi crítica y aliada.

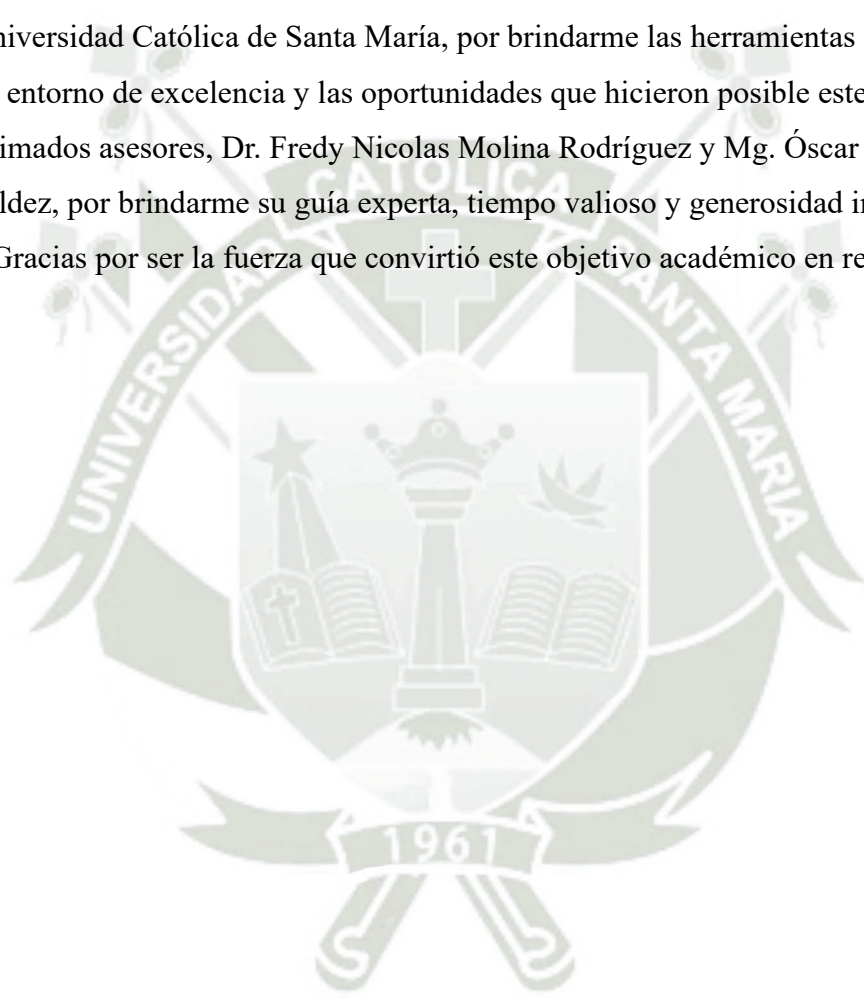
AGRADECIMIENTOS

"A Dios, por ser mi fuente de fortaleza y claridad en cada etapa de mi camino.

A la Universidad Católica de Santa María, por brindarme las herramientas académicas, el entorno de excelencia y las oportunidades que hicieron posible este logro.

A mis estimados asesores, Dr. Fredy Nicolas Molina Rodríguez y Mg. Óscar Alberto Ramírez Valdez, por brindarme su guía experta, tiempo valioso y generosidad intelectual.

Gracias por ser la fuerza que convirtió este objetivo académico en realidad".



RESUMEN

El presente trabajo tuvo como principal objetivo hacer una comparación sobre la efectividad, eficiencia y adaptabilidad de la implementación de ClickUp frente a software tradicional para el control de tareas educativas en un estudio de caso simulado. La metodología de estudio usada es la de enfoque cuantitativo con diseño experimental comparativo concurrente de grupo único, se trabajó con una muestra de 30 estudiante seleccionados de una población de 150, de la carrera de Desarrollo de Sistemas de Información del Instituto de Educación Superior Privado del Sur de Arequipa, donde se aplicó técnicas de observación estructurada, encuestas, entrevistas y análisis documentario con instrumentos validados por expertos (Alfa de Cronbach = 0.904). Los resultados han confirmado diferencias significativas estadísticamente ($t = 24.142$; Sig = 0.000), con una superioridad media de 27 funcionalidades adicionales en ClickUp, destacando sobre todo mejoras en la gestión de tareas: 96.7% vs 35.7%, visualización Kanban: 100% vs 46.7%, automatización de flujos de trabajo: 100% vs 53.6% y colaboración integrada: 100% vs 41.4%. En eficiencia operativa ClickUp redujo el tiempo administrativo de los docentes y mostró más integraciones con plataformas educativas.

En conclusión, se ha demostrado que los datos sugieren que, en las condiciones del estudio simulado, ClickUp es una mejor solución para la gestión de tareas educativas, y la gestión educativa en general, optimizando procesos administrativos, potenciando la colaboración de los estudiantes y facilitando su adaptación a metodologías ágiles, validando íntegramente la hipótesis principal y proporcionado evidencia empírica para la toma de decisiones en las instituciones educativas bien informadas, por lo tanto se puede afirmar que se ha cumplido con los objetivos.

Palabras clave: ClickUp, educación, gestión.

ABSTRACT

The main objective of this paper was to compare the effectiveness, efficiency, and adaptability of implementing ClickUp versus traditional software for managing educational assignments in a simulated case study. The study methodology used a quantitative approach with a single-group quasi-experimental design. We worked with a sample of 30 students selected from a population of 150, from the Information Systems Development program at the Private Higher Education Institute of Southern Arequipa. Structured observation techniques, surveys, interviews, and documentary analysis were applied using instruments validated by experts (Cronbach's alpha = 0.904). The results confirmed statistically significant differences ($t = 24.142$; Sig = 0.000), with an average superiority of 27 additional features in ClickUp, highlighting above all improvements in task management: 96.7% vs. 35.7%, Kanban visualization: 100% vs. 46.7%, workflow automation: 100% vs. 53.6%, and integrated collaboration: 100% vs. 41.4%. In operational efficiency, ClickUp reduced teachers' administrative time and demonstrated more integrations with educational platforms.

In conclusion, the data has been shown to suggest that, under the conditions of the simulated study, ClickUp is a better solution for educational task management, and for educational management in general. It optimizes administrative processes, enhances student collaboration, and facilitates their adaptation to agile methodologies. It fully validates the main hypothesis and provides empirical evidence for informed decision-making in educational institutions. Therefore, it can be stated that the objectives have been met.

Keywords: ClickUp, education, management.

ÍNDICE GENERAL

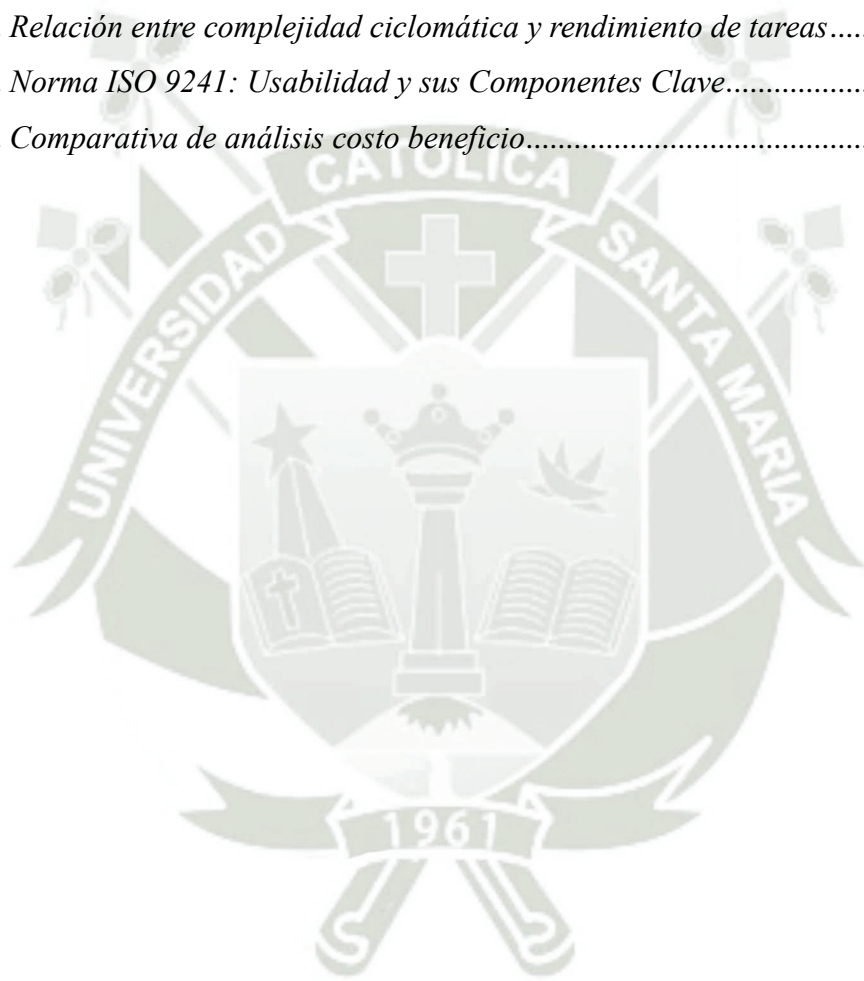
| | |
|---|----|
| DEDICATORIA | |
| AGRADECIMIENTOS | |
| RESUMEN | |
| ABSTRACT | |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO | 3 |
| 1. Problema de investigación..... | 4 |
| 1.1. Enunciado del problema: | 4 |
| 1.2. Interrogantes del problema: | 6 |
| 1.2.1. Problema General..... | 6 |
| 1.2.2. Problemas Específicos | 7 |
| 1.3. Descripción del problema:..... | 7 |
| 1.3.1. Área de conocimiento | 7 |
| 1.3.2. Tipo de investigación | 7 |
| 1.3.3. Nivel de investigación..... | 8 |
| 1.4. Justificación del problema:..... | 8 |
| 1.4.1. Justificación académica | 8 |
| 1.4.2. Justificación económica | 8 |
| 1.4.3. Justificación social | 9 |
| 1.4.4. Justificación ética..... | 9 |
| 2. Marco teórico y conceptual | 9 |
| 2.1. Fundamentos teóricos sobre sistemas de gestión educativa | 9 |
| 2.2. Evolución de las herramientas de gestión de tareas educativas..... | 10 |
| 2.3. Software tradicional para control de tareas educativas..... | 11 |
| 2.4. Modelos de aceptación tecnológica en educación | 11 |
| 2.5. Software tradicional para control de tareas educativas..... | 13 |
| 2.6. Metodologías ágiles en la gestión educativa | 13 |
| 2.7. ClickUp como herramienta de gestión educativa | 14 |
| 2.8. Análisis costo-beneficio en la implementación de sistemas de gestión | 17 |
| 2.9. Software Engineering: ISO IEC 25010 para calidad de productos | 17 |
| 2.10. Modelos SPI..... | 18 |
| 2.11. ISO IEC 9126 y 25010 | 19 |

| | |
|--|----|
| 2.12. Cyclomatic complexity vs. Task throughput | 20 |
| 2.13. Frameworks de evaluación de usabilidad: SUS, ISO 9241 210 | 21 |
| 3. Análisis de antecedentes investigativos..... | 22 |
| 4. Objetivos..... | 26 |
| 4.1. Objetivo General..... | 26 |
| 4.2. Objetivos específicos | 26 |
| 5. Hipótesis | 27 |
| 5.1. Hipótesis general | 27 |
| 5.2. Hipótesis específicas..... | 27 |
| 6. Matriz de consistencia | 28 |
| CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL | 29 |
| 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación | 30 |
| 1.1. Para la variable independiente: Implementación de ClickUp como herramienta de gestión..... | 30 |
| 1.1.1. Dimensión: Gestión y control | 30 |
| 1.1.2. Dimensión: Comunicación y colaboración..... | 30 |
| 1.1.3. Dimensión: Tecnología y automatización..... | 30 |
| 1.1.4. Dimensión: Adaptabilidad y usabilidad | 30 |
| 1.2. Para la variable dependiente: Control de tareas educativas..... | 31 |
| 1.2.1. Dimensión: Efectividad operacional..... | 31 |
| 1.2.2. Dimensión: Facilidad de uso y adopción..... | 31 |
| 1.2.3. Dimensión: Desempeño técnico percibido | 31 |
| 1.2.4. Dimensión: Aceptación y viabilidad institucional | 31 |
| 2. Campo de Verificación | 31 |
| 2.1. Ubicación espacial | 31 |
| 2.2. Ubicación temporal..... | 32 |
| 2.3. Unidades de estudio | 32 |
| 2.3.1. Población..... | 32 |
| 2.3.2. Muestra | 32 |
| 2.3.3. Criterios de inclusión | 32 |
| 2.3.4. Criterios de exclusión | 33 |
| 2.3.5. Fuentes documentales | 33 |
| 3. Estrategia de recolección de datos..... | 33 |
| 3.1. Organización..... | 33 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 3.1.1. | Preparación (durante 1 mes): | 33 |
| 3.1.2. | Implementación y recolección de datos (durante 3 meses): | 34 |
| 3.1.3. | Análisis y conclusiones (durante 2 meses): | 34 |
| 3.2. | Recursos..... | 34 |
| 3.2.1. | Recursos humanos | 34 |
| 3.2.2. | Recursos materiales | 34 |
| 3.3. | Confiabilidad y validación de instrumentos | 34 |
| 3.3.1. | Validación de contenido | 34 |
| 3.3.2. | Prueba piloto | 35 |
| 3.3.3. | Confiabilidad..... | 35 |
| 3.4. | Criterios para el manejo estadístico de resultados | 35 |
| 3.4.1. | Datos cuantitativos..... | 35 |
| CAPITULO III RESULTADOS | | 36 |
| 1. | Resultados descriptivos | 37 |
| 1.1. | Software ClickUp | 37 |
| 1.2. | Software Tradicional..... | 45 |
| 2. | Resultados inferenciales | 57 |
| 3. | Discusión de Resultados..... | 68 |
| CONCLUSIONES | | 74 |
| RECOMENDACIONES..... | | 75 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | | 76 |
| ANEXOS | | 80 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. <i>Diagrama simplificado del TAM</i> | 12 |
| Figura 2. <i>Esquema de eduScrum</i> | 14 |
| Figura 3. <i>Representación de tablero Kanban clásico</i> | 17 |
| Figura 4. <i>ISO/IEC 15504: Estructura</i> | 19 |
| Figura 5. <i>Modelo de calidad del producto software según ISO/IEC 25010</i> | 20 |
| Figura 6. <i>Relación entre complejidad ciclomática y rendimiento de tareas</i> | 21 |
| Figura 7. <i>Norma ISO 9241: Usabilidad y sus Componentes Clave</i> | 22 |
| Figura 8. <i>Comparativa de análisis costo beneficio</i> | 56 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. <i>Funcionalidades de ClickUp para estudiantes y sus beneficios</i> | 15 |
| Tabla 2. <i>Matriz de consistencia</i> | 28 |
| Tabla 3. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Gestión de Tareas del Software ClickUp</i> | 37 |
| Tabla 4. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Visualización del Software ClickUp</i> | 38 |
| Tabla 5. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Colaboración del Software ClickUp</i> | 39 |
| Tabla 6. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguimiento del Software ClickUp</i> | 40 |
| Tabla 7. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Automatización del Software ClickUp</i> | 41 |
| Tabla 8. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Integraciones del Software ClickUp</i> | 42 |
| Tabla 9. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Personalización del Software ClickUp</i> | 43 |
| Tabla 10. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Accesibilidad del Software ClickUp</i> | 44 |
| Tabla 11. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguridad del Software ClickUp</i> | 45 |
| Tabla 12. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Gestión de tareas del Software Tradicional</i> | 46 |
| Tabla 13. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Gestión de tareas del Software Tradicional</i> | 47 |
| Tabla 14. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Visualización del Software Tradicional</i> | 48 |
| Tabla 15. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Colaboración del Software Tradicional</i> | 49 |
| Tabla 16. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguimiento y reportes del Software Tradicional</i> | 50 |
| Tabla 17. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Automatización del Software Tradicional</i> | 51 |

| | |
|--|----|
| Tabla 18. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Integraciones del Software Tradicional</i> | 52 |
| Tabla 19. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Personalización del Software Tradicional</i> | 53 |
| Tabla 20. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Accesibilidad y usabilidad del Software Tradicional</i> | 54 |
| Tabla 21. <i>Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguridad del Software Tradicional</i> | 55 |
| Tabla 22. <i>Análisis costo-beneficio</i> | 56 |
| Tabla 23. <i>Retorno de inversión en un año</i> | 57 |
| Tabla 24. <i>Confiabilidad del instrumento</i> | 57 |
| Tabla 25. <i>Prueba t para muestras relacionadas Software ClickUp - Tradicional</i> | 58 |
| Tabla 26. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de Gestión de tareas</i> | 59 |
| Tabla 27. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de visualización</i> | 60 |
| Tabla 28. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de colaboración</i> | 61 |
| Tabla 29. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de Seguimiento</i> | 62 |
| Tabla 30. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de automatización</i> | 63 |
| Tabla 31. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de integraciones</i> | 64 |
| Tabla 32. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de personalización</i> | 65 |
| Tabla 33. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de accesibilidad</i> | 66 |
| Tabla 34. <i>Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de seguridad</i> | 67 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1. <i>Lista de cotejo para características funcionales</i> | 81 |
| Anexo 2. <i>Cuestionario para niveles de satisfacción y experiencia de usuario y relación costo – beneficio</i> | 84 |
| Anexo 3. <i>Constancia de validación de instrumentos</i> | 86 |
| Anexo 4. <i>Fichas de validación de instrumentos de investigación</i> | 91 |
| Anexo 5. <i>Carta de autorización</i> | 96 |
| Anexo 6. <i>Base de datos</i> | 97 |



LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|------------|--|
| TIC | Tecnologías de la Información y Comunicación |
| TAM | Modelo de Aceptación Tecnológica |
| ABP | Aprendizaje Basado en Proyectos |
| LMS | Learning Management System (Sistema de Gestión de Aprendizaje) |
| SPI | Software Process Improvement (Mejora de Procesos de Software) |
| API | Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones) |
| SUS | System Usability Scale (Sistema de Escalas de Usabilidad) |
| TTF | Task-Technology Fit (Ajuste Tarea-Tecnología) |
| ISO | International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización) |



INTRODUCCIÓN

El proceso exploratorio que condujo a este análisis comparativo surgió de la observación directa de las falencias presentes en los mecanismos tradicionales de manejo de tareas en entornos de educación superior. Durante varios años, el investigador pudo documentar cómo herramientas ampliamente utilizadas como Microsoft Project, Trello y los sistemas fundamentados en matrices de datos exhibían restricciones considerables para atender las necesidades específicas del entorno educativo actual, distinguido por exigir adaptabilidad superior, trabajo conjunto simultáneo y conexión con herramientas didácticas variadas estos hallazgos metódicos mostraron tendencias de ineficacia persistentes que impactaban tanto a educadores como a alumnos, creando dificultades superfluas en procedimientos que debían enfocarse en mejorar la vivencia académica avanzada en lugar de entorpecerla con barreras digitales añadidas.

El primer contacto con la situación problemática ocurrió en una institución educativa donde se observó que los educadores dedicaban la mayoría de su jornada a labores operativas en vez de ejercicios formativos significativos las plataformas convencionales en uso demandaban replicación frecuente de registros, producían bancos de información desconectados y mostraban diseños complejos que elevaban el periodo de adaptación para quienes recién comenzaban, circunstancias que combinadas reducían el desempeño institucional y el ánimo del cuerpo académico este panorama generó dudas esenciales acerca de la conveniencia de los recursos tecnológicos existentes y la urgencia de investigar opciones más alineadas con las particularidades del ámbito docente.

La emergencia de ClickUp como herramienta para administrar iniciativas con cualidades de notable flexibilidad en diversos ámbitos motivó la exploración científica para valorar su posible uso en contextos formativos el académico reconoció que, contrastando con opciones convencionales, esta solución presentaba una estructura segmentada que posiblemente facilitaría mejor ajuste a los múltiples procedimientos pedagógicos, desde el diseño de programas hasta la valoración y monitoreo del desempeño académico esta percepción inicial llevó a establecer suposiciones contrastables que necesitaban comprobación mediante una investigación metódica incluyendo tanto componentes tecnológicos como institucionales, entendiendo que el despliegue adecuado de innovaciones digitales va más allá de sus atributos operativos y se vincula estrechamente con elementos humanos y situacionales que condicionan su integración real.

El diseño del estudio de caso simulado se diseñó cuidadosamente para asegurar comparaciones confiables, definiendo criterios medibles de análisis que cubrieran aspectos técnicos (funcionamiento, protección, crecimiento), operativos (ajuste a necesidades formativas particulares, intuitividad, opciones de configuración) y administrativos (grado de aceptación, oposición a modificaciones, tiempo de adaptación) la metodología contempló la simulación de escenarios educativos genuinos que reprodujeran con precisión la diversidad de tareas y procesos característicos del ámbito universitario, comprendiendo desde la gestión de asignaciones académicas y evaluaciones hasta la coordinación entre facultades y la comunicación con estudiantes dicho planteamiento permitió analizar el rendimiento de ambas opciones tecnológicas en contextos controlados pero representativos del panorama educativo, produciendo datos relevantes para respaldar elecciones en centros de formación.

Este preámbulo busca documentar el proceso de indagación que justifica este examen comparativo, no afirmar de antemano la supremacía de un recurso sobre otro. La práctica obtenida en numerosas instalaciones digitales ha revelado sistemáticamente que no hay fórmulas únicas válidas para todas las situaciones, y que cada institución formativa exhibe singularidades que requieren evaluación minuciosa previa a la implementación de cualquier sistema tecnológico. El presente trabajo busca proporcionar evidencia empírica sobre las ventajas y limitaciones de implementar ClickUp en contraste con enfoques clásicos específicamente en el contexto de la administración de actividades académicas, facilitando la selección fundamentada en evidencia para organizaciones que buscan optimizar sus procesos operativos y didácticos a través de la adopción de herramientas digitales alineadas con sus requerimientos particulares.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO



1. Problema de investigación

1.1. *Enunciado del problema:*

La gestión de tareas educativas en entornos académicos enfrenta desafíos significativos debido a las restricciones de los esquemas convencionales utilizados para el control y seguimiento de actividades. Las plataformas convencionales destinadas a la administración educativa exhiben limitaciones fundamentales que obstaculizan la flexibilidad ante los cambios constantes del sector formativo, provocando deficiencias en el monitoreo de actividades académicas y exceso de carga burocrática para los educadores (Pacheco et al., 2025). Dicha situación se manifiesta en la inflexibilidad de las plataformas tradicionales que impiden una adaptación apropiada a los requerimientos particulares de cada centro formativo, causando procedimientos desarticulados e improductivos para organizar dinámicas de instrucción-formación (Villegas et al., 2024). Adicionalmente, como señala Franco y Reyes (2024), la carencia de instrumentos tecnológicos apropiados para el monitoreo educativo en centros formativos genera complicaciones en el manejo de datos, ocasionando extravío de archivos relevantes, demoras en trámites burocráticos y restricciones para valorar el avance estudiantil.

En el contexto educativo actual, se manifiesta una urgencia imperante de soluciones novedosas que aceleren la organización y valoración eficaz de los materiales formativos las estructuras convencionales de administración educativa carecen de características unificadas que faciliten un monitoreo exhaustivo del progreso estudiantil, la creación de planes de estudio y la comunicación permanente, situación que compele a los educadores a emplear diversas plataformas aisladas, aumentando la responsabilidad laboral y produciendo discrepancias en los datos académicos (Shevchenko y Meteshkin, 2024). Esta desintegración tecnológica afecta desfavorablemente la excelencia del procedimiento formativo y complica la adopción de resoluciones fundamentadas en información fidedigna y vigente (Franco y Reyes 2024). Un examen de transformaciones educativas respaldadas en plataformas digitales demuestra que la preparación académica, componente fundamental para alcanzar circunstancias vitales más plenas, requiere instrumentos tecnológicos ajustados a las características del entorno formativo, propósito que no se logra con las estructuras tradicionales de administración escolar (Cárdenas-Gándara y Cornejo-Álvarez, 2024).

A nivel mundial, la administración de actividades pedagógicas mediante programas clásicos ha resultado incapaz de satisfacer las demandas actuales de versatilidad, adaptación individualizada y trabajo cooperativo en espacios formativos los sistemas habituales, diseñados inicialmente como bancos de recursos, presentan deficiencias en elementos fundamentales como la facilidad de uso, la incorporación de herramientas interactivas y la flexibilidad para ajustarse a enfoques dinámicos de aprendizaje (Rosário y Dias, 2022). La recurrente inestabilidad operativa y la ausencia de asistencia técnica calificada crean escepticismo en la comunidad educativa y demoras en actividades prioritarias, comprometiendo el rendimiento organizativo y la vivencia formativa (Salah y Thabet, 2021). Esta inflexibilidad digital conlleva a nivel operativo la repetición innecesaria de labores y una saturación burocrática que desvía capital humano y presupuesto destinado a la modernización didáctica hacia la atención de fallos técnicos y conservación de plataformas.

En el ámbito peruano, el potencial de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) modernizar la enseñanza encuentra frenos en la dispersión constante de los sistemas para administrar el aprendizaje, la investigación titulada Percepción estudiantil sobre el uso de las TICS en docentes de universidades públicas del Perú, efectuada en ocho instituciones universitarias estatales del territorio nacional reveló que aproximadamente el 60% del profesorado posee competencias básicas en el uso de aplicaciones tecnológicas, mientras que el acceso intermitente a la red representa un impedimento para sostener las clases en línea y documentar adecuadamente el progreso educativo (Badajoz et al., 2022). Estas carencias derivan en un monitoreo tardío y desorganizado de los procesos formativos, reduciendo la posibilidad de que los líderes institucionales implementen acciones inmediatas sustentadas en información veraz.

En el contexto local de Lima, las investigaciones sobre la práctica de las TIC en la evaluación educativa revelan brechas significativas en infraestructura y capacitación que inciden directamente en el control de tareas. Hernández et al. (2019) describen cómo, en múltiples centros educativos de la ciudad principal, la escasez de dispositivos apropiados, el ancho de banda limitado y la falta de capacitaciones para profesores ocasionan retrasos al compilar evaluaciones y generar informes, junto con la desaparición de datos clave durante las labores de valoración estudiantil estas limitaciones generan una fiscalización tardía y poco

sistemática del quehacer pedagógico, limitando la capacidad de los equipos directivos para tomar decisiones oportunas basadas en datos confiables.

Para efectos de esta investigación, se considera como 'software tradicional' al conjunto de herramientas fragmentadas utilizadas actualmente en el instituto: MS Teams para videoconferencias, Moodle como LMS, plataforma virtual propia para gestión académica, Outlook para comunicación, Canva y Genially para presentaciones, Coggle para notas colaborativas, Mindmeister para mapas mentales y Lucidchart para diagramación. Esta combinación de herramientas representa el enfoque tradicional fragmentado que se compara con la solución integrada de ClickUp, planteando a ClickUp como un todo en uno.

Para garantizar la validez científica de esta investigación comparativa, se ha seleccionado cuidadosamente software de gestión educativa perteneciente a la misma generación tecnológica que ClickUp. Específicamente, se consideraron plataformas desarrolladas entre 2018-2023 con arquitecturas cloud-native, capacidades de integración API, interfaces responsivas y funcionalidades de colaboración en tiempo real. Esta selección metodológica asegura que las diferencias identificadas respondan a características inherentes de diseño y no a brechas generacionales tecnológicas.

La implementación de software educativo para la supervisión pedagógica conlleva retos específicos que exigen ser tratados mediante una perspectiva analítica y metódica las investigaciones demuestran que los centros formativos experimentan obstáculos considerables al elegir y adoptar recursos digitales acordes a sus particularidades, fundamentalmente por carecer de evaluaciones exhaustivas que contrasten los métodos establecidos con las alternativas innovadoras como ClickUp (Rodríguez-Barboza et al., 2023). Esta ausencia de datos verificados y situados restringe la posibilidad de los centros formativos de realizar elecciones fundamentadas acerca de la incorporación de innovaciones digitales, prolongando la utilización de modelos anticuados incapaces de satisfacer las demandas del panorama pedagógico actual (Hoyos y Henao, 2022).

1.2. Interrogantes del problema:

1.2.1. *Problema General*

¿De qué manera la implementación de ClickUp como herramienta de gestión se compara con el software tradicional para el control de tareas educativas?

1.2.2. *Problemas Específicos*

- ¿Cuál es la efectividad operacional del control de tareas educativas según el tipo de software de gestión utilizado?
- ¿Qué software entre ClickUp y software tradicional tiene mayor facilidad de uso y adopción del control de tareas educativas?
- ¿Cuál es el desempeño técnico percibido en el control de tareas educativas según el software de gestión implementado?
- ¿Cuál es la aceptación y viabilidad institucional del control de tareas educativas según el tipo de software utilizado?
- ¿Qué factores organizacionales influyen en la adopción tecnológica del control de tareas educativas según el tipo de software de gestión implementado?

1.3. Descripción del problema:

1.3.1. *Área de conocimiento*

El presente estudio se enmarca en el área de conocimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) implementadas en el ámbito formativo, con especial énfasis en la administración pedagógica a través de recursos digitales (Rodríguez-Barboza et al., 2023). Esta investigación aborda la comparación entre sistemas de gestión tradicionales y plataformas emergentes como ClickUp para el control de tareas educativas, lo que la sitúa en la intersección entre la informática, la gestión de proyectos y la pedagogía.

1.3.2. *Tipo de investigación*

Esta investigación es de tipo aplicada, ya que evalúa soluciones tecnológicas específicas para resolver problemas concretos de gestión académica institucional. Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo porque utiliza datos numéricos, mediciones estadísticas y pruebas t para analizar diferencias significativas entre variables. El diseño es experimental comparativo de grupo único al exponer a los mismos participantes a ambos tratamientos (ClickUp y software tradicional) bajo condiciones controladas para establecer comparaciones directas. El alcance es descriptivo-comparativo porque caracteriza las funcionalidades de ambos softwares y establece comparaciones sistemáticas entre sus capacidades de gestión (Hernández y Mendoza, 2020).

1.3.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación es explicativo limitado, porque establece relaciones causales entre el tipo de software (variable independiente) y las capacidades de gestión de tareas (variable dependiente). Mediante pruebas estadísticas controladas, explica cómo la implementación de ClickUp influye significativamente en la mejora de funcionalidades de gestión y visualización académica, demostrando superioridad sobre el software tradicional (Hernández y Mendoza, 2020).

1.4. Justificación del problema:

1.4.1. Justificación académica

Desde la perspectiva académica, esta investigación contribuye al conocimiento sobre la efectividad de las herramientas de gestión en entornos educativos. El análisis comparativo entre ClickUp y el software tradicional facilitará reconocer los métodos más eficaces para la supervisión de actividades académicas, ampliando el conocimiento existente en innovación pedagógica digital los hallazgos alcanzados funcionarán como fundamento para posteriores estudios acerca de la adopción de herramientas tecnológicas avanzadas en el sector formativo, fortaleciendo la construcción de un marco conceptual más sólido sobre la administración de recursos digitales en centros de enseñanza.

1.4.2. Justificación económica

En términos económicos, el estudio encuentra su razón en la capacidad para maximizar el aprovechamiento de infraestructura digital que ejecutan los centros formativos la adopción de plataformas digitales implica un desembolso considerable, haciendo crucial evaluar el balance económico entre ClickUp y los métodos convencionales para que los administradores académicos puedan destinar presupuesto con mayor criterio igualmente, detectar aplicaciones con mejor rendimiento puede generar reducción de horas laborales y personal requerido, mejorando la viabilidad económica de las organizaciones educativas.

1.4.3. Justificación social

Socialmente, esta investigación se justifica porque busca mejorar los procesos educativos mediante herramientas tecnológicas más eficientes. Al agilizar la coordinación de labores académicas, se impacta positivamente en profesores y alumnos, quienes dispondrán de mayor disponibilidad para enfocarse en procesos formativos relevantes en vez de trámites operativos esta mejora influye en la excelencia pedagógica y, consecuentemente, en el progreso colectivo, pues un sistema de enseñanza más efectivo y con mejores estándares incide directamente en la preparación de individuos con mayores capacidades para resolver los desafíos del mundo actual.

1.4.4. Justificación ética

Desde el punto de vista ético, el estudio impulsa la claridad y productividad en la administración escolar al contrastar diversas plataformas digitales, se estimula una mentalidad de análisis riguroso y elecciones fundamentadas en datos, cumpliendo con postulados morales clave para la gestión de activos formativos igualmente, adoptar mecanismos más efectivos para supervisar labores académicas favorece un reparto más balanceado de obligaciones y una valoración más objetiva del rendimiento, factores determinantes para preservar un ambiente institucional íntegro en los centros de enseñanza.

2. Marco teórico y conceptual

2.1. Fundamentos teóricos sobre sistemas de gestión educativa

Los sistemas de gestión educativa han experimentado cambios sustanciales en años recientes, migrando desde esquemas convencionales apoyados en métodos físicos hasta sistemas tecnológicos unificados esta evolución surge como respuesta al requerimiento de perfeccionar los procedimientos organizativos y didácticos dentro de los centros formativos, agilizando el monitoreo de actividades y optimizando la interacción entre los diversos participantes de la dinámica formativa (Mukul y Büyüközkan, 2023). Los enfoques actuales acerca de dirección escolar resaltan la relevancia de emplear recursos digitales que posibiliten una coordinación efectiva de activos, períodos y capital humano, motivando así la creación de

múltiples aplicaciones computacionales diseñadas especialmente para el ámbito formativo (Flores-Flores, 2021).

2.2. Evolución de las herramientas de gestión de tareas educativas

La transición de sistemas tradicionales a aplicaciones específicas para organización de iniciativas ha surgido para satisfacer la demanda de soportar procesos laborales más flexibles y cooperativos en el entorno formativo. En sus comienzos, softwares básicos de organización (p. ej., Microsoft Project) eran adoptadas de forma puntual en cursos de ingeniería y gestión, pero pronto se evidenció que carecían de características adaptadas al ciclo formativo: seguimiento granular de entregables, comunicación asíncrona integrada y trazabilidad de revisiones. Los sistemas convencionales, pese a su capacidad para administrar activos, producen procesos de adaptación prolongados y no integran valoraciones continuas ni flexibilidad para enfoques dinámicos, restringiendo su utilidad en entornos formativos que requieren retroalimentación constante y trabajo colaborativo (Alamgir et al., 2025).

La evolución hacia herramientas especializadas también ha sido impulsada por el cambio en las metodologías pedagógicas contemporáneas, donde el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la perspectiva basada en habilidades ha transformado los parámetros para monitorear y valorar el avance de los alumnos. Esta evolución ha revelado las carencias de los esquemas clásicos al manejar la naturaleza intrincada de iniciativas formativas interdisciplinarias, que agrupan colectivos diversos con variados grados de preparación y metodologías laborales. Las restricciones de los instrumentos habituales van más allá de sus capacidades operativas, incluyendo factores clave como la adaptación de procesos a las características de cada asignatura, la conexión con plataformas de enseñanza virtual (Learning Management System, LMS) disponibles, junto con la posibilidad de ofrecer comentarios al instante tanto a educandos como a instructores. La inflexibilidad de arquitectura en estos entornos clásicos difiere notablemente de la versatilidad demandada en espacios formativos, en los cuales las metas pedagógicas pueden transformarse constantemente y los parámetros de valoración requieren modificaciones inmediatas (Alamgir et al., 2025).

2.3. Software tradicional para control de tareas educativas

El software tradicional para la supervisión de actividades académicas se distingue por esquemas inflexibles y prestaciones restringidas que atienden demandas particulares sin posibilidad de modificación. Estas plataformas generalmente funcionan mediante modelos centralizados, con diseños complejos y escasas opciones para vincularse con otros entornos digitales, obstaculizando el desarrollo de infraestructuras tecnológicas integradas en los centros formativos los análisis acerca de estas herramientas demuestran que, aunque ejecutan procesos elementales de documentación y monitoreo, muestran fallos considerables respecto a expansión, configuración individualizada y habilidad para responder a las transformaciones permanentes del contexto formativo, ocasionando saturación operativa y repetición de labores (Batova, 2021).

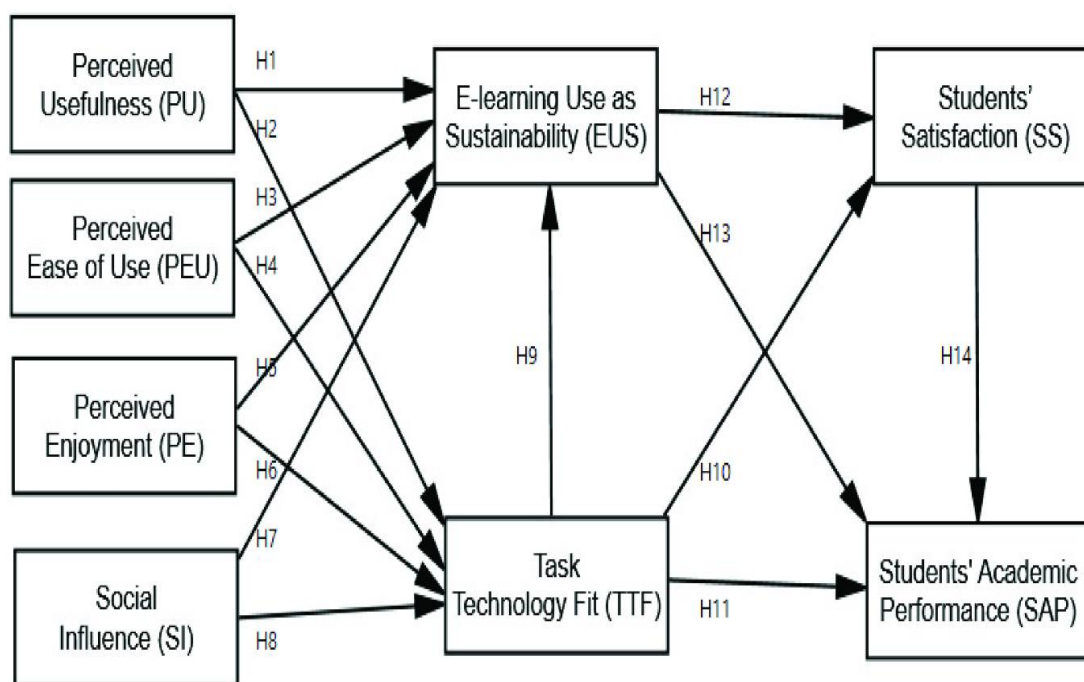
2.4. Modelos de aceptación tecnológica en educación

Para comprender la adopción de nuevas plataformas por parte de docentes y estudiantes, el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) ha obtenido reconocimiento generalizado en el sector formativo este marco teórico determina que la valoración sobre practicidad y simplicidad de manejo anticipan considerablemente la disposición a emplear y la utilización efectiva de plataformas informáticas. En entornos de aprendizaje, además de los factores iniciales, elementos como la confianza en las propias capacidades y los recursos disponibles influyen notablemente en la implementación, particularmente cuando el software incluye opciones para trabajar en equipo y personalizar procesos (Scherer et al., 2019).

La aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica dentro del marco particular de sistemas para organizar iniciativas formativas se observan tendencias distintivas de implementación que varían notablemente de otros espacios tecno pedagógicos la valoración sobre efectividad en este campo depende no solamente de cómo el instrumento agiliza labores operativas, sino igualmente de su capacidad para potenciar dinámicas colectivas de enseñanza y promover el desarrollo de habilidades aplicables en contextos profesionales. La intuitividad de manejo se transforma en factor determinante en el medio universitario, donde quienes interactúan con el sistema muestran grados diversos de alfabetización tecnológica

y horarios restringidos para dominar nuevos entornos digitales este aspecto se vuelve más intrincado al reconocer que, contrariamente a ámbitos empresariales donde se asignan periodos exclusivos para entrenamiento, en instituciones educativas la adaptación a la herramienta debe incorporarse fluidamente dentro de la experiencia formativa sin representar un obstáculo para alcanzar metas didácticas (Scherer et al., 2019).

Figura 1. Diagrama simplificado del TAM



Nota. Extraído de Alyoussef (2021).

El diagrama presenta una extensión del TAM tradicional que incorpora variables adicionales específicas para el contexto de e-learning. Demuestra cómo la valoración de eficacia, simplicidad de manejo, satisfacción experimentada y presión grupal afectan tanto la adecuación herramienta-actividad como la utilización prolongada de formación virtual, factores que posteriormente repercuten en el bienestar del alumnado y los resultados escolares, revelando las complejas conexiones que definen el logro en la implementación de innovaciones pedagógicas digitales.

2.5. Software tradicional para control de tareas educativas

La implementación exitosa de nuevas herramientas tecnológicas en entornos educativos depende no solo de sus características funcionales, sino también de factores organizacionales críticos (Al-Hyari, 2023). La resistencia al cambio constituye uno de los principales obstáculos para la adopción tecnológica, manifestándose a través de comportamientos como el apego a rutinas establecidas, la ansiedad ante lo desconocido y la percepción de amenazas a la autonomía profesional del docente. Esta resistencia puede mitigarse mediante estrategias de gestión del cambio que incluyan comunicación transparente, participación de los interesados y programas de formación adecuados (Timotheou et al., 2023).

Los factores organizacionales clave en la adopción tecnológica educativa incluyen la resistencia al cambio, el liderazgo transformacional, la alineación con políticas TIC institucionales y las estrategias de gestión del cambio. Estos elementos interactúan determinando el éxito en la implementación de nuevas herramientas y la sostenibilidad de la innovación tecnológica en entornos educativos (Niță & Guțu, 2023).

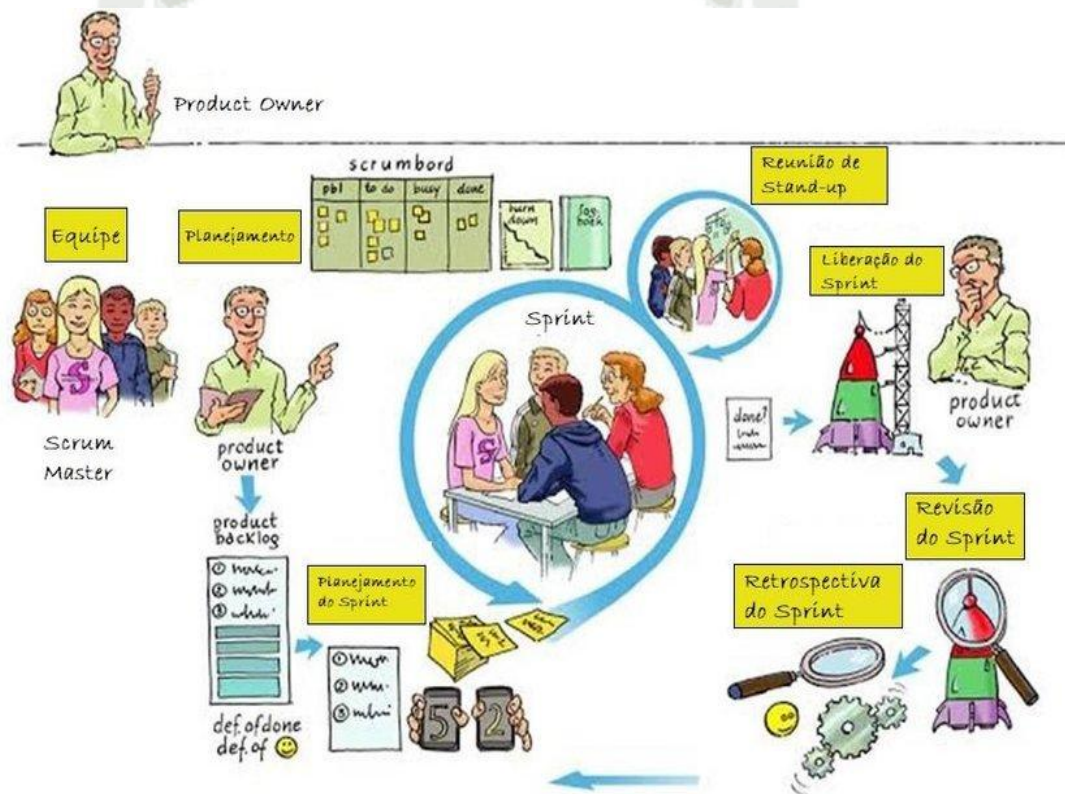
2.6. Metodologías ágiles en la gestión educativa

Las metodologías ágiles representan un paradigma emergente en la gestión educativa, caracterizado por enfoques iterativos, colaborativos y adaptativos que contrastan con los modelos tradicionales de administración escolar (Cadavid et al., 2013). Estos enfoques, surgidos en la creación de programas informáticos, aunque con creciente uso en el sector formativo, fomentan la adaptabilidad, el perfeccionamiento constante y la capacidad de reacción ante modificaciones, elementos clave en el cambiante panorama pedagógico actual. La aplicación de sistemas flexibles en la administración académica optimiza la organización a largo plazo, el monitoreo de iniciativas y la valoración periódica, posibilitando que los centros educativos se ajusten con mayor efectividad a las demandas variables de aprendices y educadores (Canales-Ronda y Aragonés-Jericó, 2022).

La incorporación de enfoques ágiles (Scrum, Kanban, Scrumban) en el ámbito formativo ha perseguido estimular ciclos rápidos de mejora, retroalimentación constante y autogestión de grupos de aprendizaje una experiencia con eduScrum, modificado para trabajos de posgrado en innovación tecnológica,

demostró avances en el interés, dedicación y nivel de los trabajos finales, al facilitar que los participantes organizaran su inventario de actividades de forma independiente y gráfica (Neumann y Baumann, 2021). Estas metodologías, al aplicarse sobre plataformas como ClickUp, estimulan el desarrollo de períodos intensivos de trabajo formativo y sesiones de evaluación conjunta entre educadores y alumnos, permitiendo la adaptación continua de las estrategias pedagógicas.

Figura 2. Esquema de eduScrum



Nota. Extraído de Verticchio y Soares, (2020)

2.7. ClickUp como herramienta de gestión educativa

ClickUp representa una alternativa novedosa dentro de la gestión académica, sobresaliendo por su adaptabilidad, interfaz intuitiva y capacidad para integrar múltiples instrumentos en una sola plataforma esta propuesta emplea principios de metodologías ágiles, permitiendo la visualización esquemática de tareas, la asignación clara de responsabilidades y el seguimiento instantáneo del progreso en iniciativas formativas, su estructura virtual facilita la colaboración sincrónica y asincrónica entre los participantes del procedimiento instruccional-

aprendizaje, además de brindar opciones personalizables que adaptan la herramienta a necesidades específicas de cada institución educativa, solucionando así una deficiencia fundamental de las estructuras convencionales (Hung, 2017).

Tabla 1. *Funcionalidades de ClickUp para estudiantes y sus beneficios*

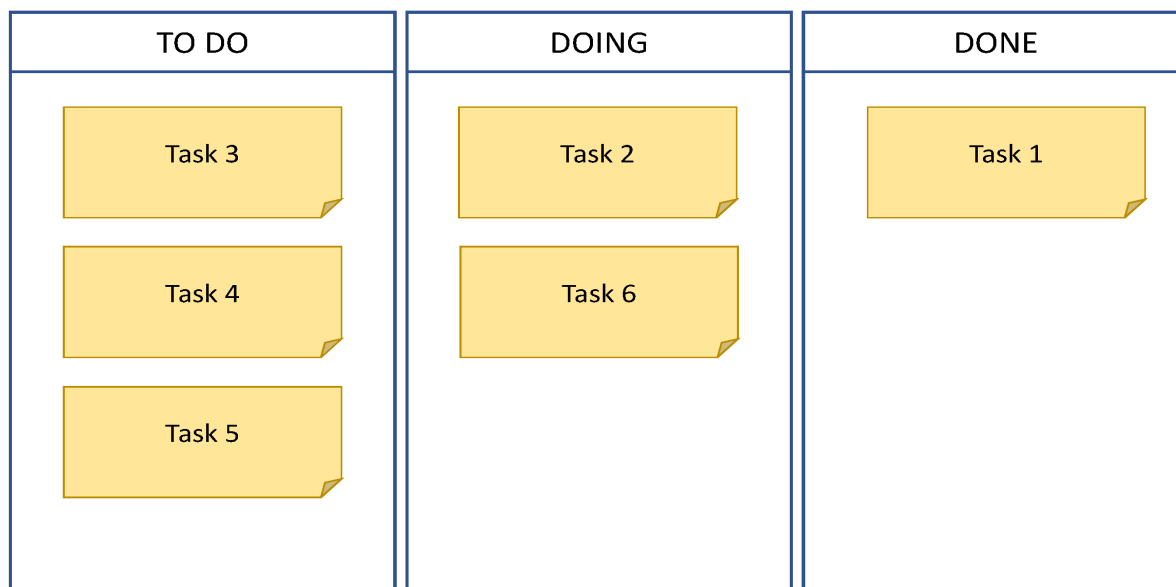
| Funcionalidad Principal | Descripción Breve de la Funcionalidad | Beneficios para Estudiantes |
|---|--|---|
| Gestión de Tareas | Permite planificar, asignar y supervisar tareas centrales junto con sus elementos particulares es posible definir plazos de cumplimiento, importancia y condiciones. | Estructuración de obligaciones, iniciativas y plazos finales perspectiva nítida del avance. |
| Múltiples Vistas (Listas, Tableros, Calendario, Gantt) | Ofrece diversas formas de observar las actividades e iniciativas, ajustándose a las inclinaciones y requerimientos particulares. | Adaptabilidad para organizar y administrar las labores escolares de la forma más apropiada propicia el entendimiento de calendarios y relaciones. |
| Documentos (Docs) | Instrumento unificado para registrar apuntes, elaborar diagramas y componer tareas directamente en la herramienta. | Centralización de apuntes y material de estudio. Facilita la colaboración en documentos. |
| Objetivos (Goals) | Permite definir metas académicas y realizar un seguimiento de su consecución mediante tareas medibles. | Ayuda a mantenerse enfocado en objetivos a corto y largo plazo, como la preparación de exámenes o la finalización de cursos. |
| Recordatorios (Reminders) | Sistema de notificaciones para no olvidar tareas importantes o fechas de entrega. | Evita el incumplimiento de plazos y ayuda a gestionar el tiempo de forma proactiva. |

| Funcionalidad Principal | Descripción Breve de la Funcionalidad | Beneficios para Estudiantes |
|---|--|---|
| Seguimiento del Tiempo (Time Tracking) | Funcionalidad para registrar el tiempo dedicado a cada tarea o asignatura. | Permite analizar cómo se distribuye el tiempo de estudio y optimizar la gestión de este. |
| Colaboración | Facilita el trabajo en equipo mediante la asignación de tareas, comentarios y la compartición de archivos y documentos. | Útil para proyectos grupales, permitiendo una comunicación y coordinación eficientes. |
| Integraciones | Posibilidad de conectar ClickUp con otras herramientas populares como Google Calendar, Slack, Zoom, etc. | Optimiza el flujo de trabajo al centralizar información y acciones de diferentes aplicaciones. |
| Plantillas (Templates) | Ofrece plantillas predefinidas y la posibilidad de crear plantillas personalizadas para diferentes tipos de proyectos o asignaturas. | Ahorra tiempo en la configuración inicial de espacios de trabajo y asegura consistencia en la organización. |
| Aplicación Móvil y de Escritorio | Acceso a la plataforma desde diferentes dispositivos para gestionar el trabajo desde cualquier lugar. | Flexibilidad y conveniencia para mantenerse organizado y productivo tanto dentro como fuera del aula. |

Nota. Tabla que resume las principales funcionalidades de ClickUp orientadas a estudiantes, extraídas del artículo "Cómo usar ClickUp para estudiantes: funciones, ejemplos..." de ClickUp.com.

ClickUp integra módulos de tareas, documentos colaborativos, seguimiento de objetivos y automatizaciones en un único espacio, lo que contrasta con la arquitectura fragmentada de los sistemas tradicionales. Plataformas todo-en-uno reduce la dependencia de múltiples herramientas, disminuyendo errores de sincronización y duplicidad de datos (Calavia et al., 2022) . Además, ClickUp permite configurar vistas personalizadas (List, Board, Gantt), lo que mejora la transparencia del progreso académico y acelera la toma de decisiones basadas en métricas de rendimiento. Por tanto, su adopción está alineada con las exigencias de una gestión educativa moderna, colaborativa y orientada a resultados.

Figura 3. Representación de tablero Kanban clásico



Nota. Extraído de (López et al., 2019)

2.8. Análisis costo-beneficio en la implementación de sistemas de gestión

El análisis costo-beneficio representa un marco conceptual fundamental para evaluar la viabilidad económica y el impacto organizacional de la implementación de sistemas de gestión educativa. Este enfoque considera tanto los costos directos (licencias, infraestructura, capacitación) como los indirectos (tiempo de adaptación, resistencia al cambio, curva de aprendizaje) y los contrasta con los beneficios tangibles e intangibles derivados de la adopción tecnológica (Canales-Ronda y Aragónés-Jericó, 2022). La comparación entre ClickUp y software tradicional debe contemplar no solo el desembolso inicial sino también los costos operativos a largo plazo, la escalabilidad de la solución y su capacidad para generar retorno de inversión a través de la optimización de procesos, la reducción de redundancias y el mejoramiento de la calidad educativa.

2.9. Software Engineering: ISO IEC 25010 para calidad de productos

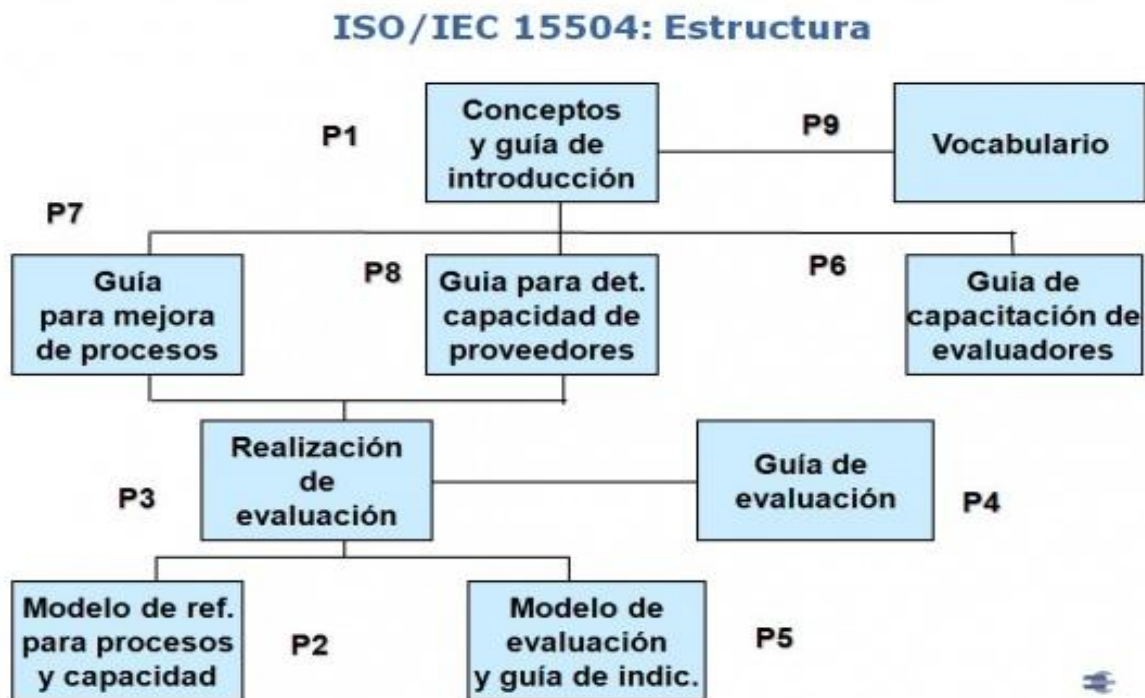
El modelo de calidad de producto contiene establecido en el estándar ISO/IEC 25010 :2023 (2022) desarrolla ocho características de la calidad de un producto (p. ej., “Idoneidad funcional”, “Eficiencia de rendimiento”, y “Usabilidad”) subdivididas en 31 subcaracterísticas, lo que proporciona un lenguaje común para definir y evaluar la calidad de los sistemas y software. Los

requerimientos formados con este modelo han sido adaptados al contexto educacional para evaluar la calidad de plataformas de autoría de contenido interactivo y ambientes de aprendizaje en línea; los mismos garantizan que los productos cumplan con requisitos de accesibilidad, confiabilidad y protección de datos, entre otros. Por ejemplo, se deriva un catálogo de “Explorable Authoring Requirements” desde ISO 25010 para evaluar las herramientas de creación de contenido educativo interactivo, proponiendo métricas específicas para cada subcaracterística y diseño empírico para validación en entornos reales. Adicionalmente, se han aplicado directamente la norma ISO/IEC 25010:2023 para medir la calidad de aplicaciones académicas web (ej. Ixitask), enfocándose en “Idoneidad funcional”, “Confiabilidad”, “Capacidad de interacción” y “Seguridad”, con instrumentos validados estadísticamente e, incluyendo recomendaciones de mejora en base a la experiencia del usuario docente y estudiante (Nugraha y Rachman, 2024).

2.10. Modelos SPI

Para optimizar procesos de desarrollo, los modelos SPI más reconocidos incluyen CMMI (Capability Maturity Model Integration), ISO/IEC 15504 (SPICE) e ISO/IEC 330xx, cada uno proporcionando niveles de madurez y prácticas recomendadas para evaluar y mejorar sistemáticamente la eficiencia y la calidad del proceso. Basándose en una exhaustiva revisión sistemática, Unterkalmsteiner et al. presentan el SPI Measurement and Evaluation Framework (SPI-MEF), que guía la planificación de la evaluación, la selección de indicadores y la ejecución de análisis pre-post, enfatizando la necesidad de controlar factores de confusión y de definir objetivos claros de mejora (Unterkalmsteiner et al., 2023). en contextos formativos, estas metodologías se han integrado en asignaturas de Gestión de Proyectos Tecnológicos, comparándose plataformas tradicionales con flexibles, demostrando un incremento en los logros finales y la satisfacción del estudiantado tras aplicar estrategias de optimización de procedimientos durante períodos educativos concentrados (Santos et al., 2025).

Figura 4. ISO/IEC 15504: Estructura



Nota. Diagrama que ilustra la estructura de la norma ISO/IEC 15504, mostrando sus diferentes partes (P1-P9) y sus interrelaciones, desde los conceptos introductorios y el vocabulario hasta las guías específicas para la evaluación.

2.11. ISO IEC 9126 y 25010

El estándar ISO/IEC 9126 describió anteriormente seis características de calidad de software: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, cada una con varias subcaracterísticas. Este estándar proporciona un marco para una evaluación más estructurada de los productos de software. En 2011, ISO/IEC 25010 amplió el modelo a ocho características principales, instrucción “seguridad” y “compatibilidad” como nuevos factores críticos, mientras que otros fueron redefinidos “eficiencia” se renombró como “eficiencia de rendimiento” e “inclusión funcional” se agregó) para reflejar mejor la demanda industrial y la importancia de la interoperabilidad y la resiliencia a las amenazas. Estos cambios fomentan una calidad del producto y una calidad en el uso más precisas mientras se adaptan a las nuevas prácticas de desarrollo (Lăcătușu et al., 2022).

Figura 5. Modelo de calidad del producto software según ISO/IEC 25010

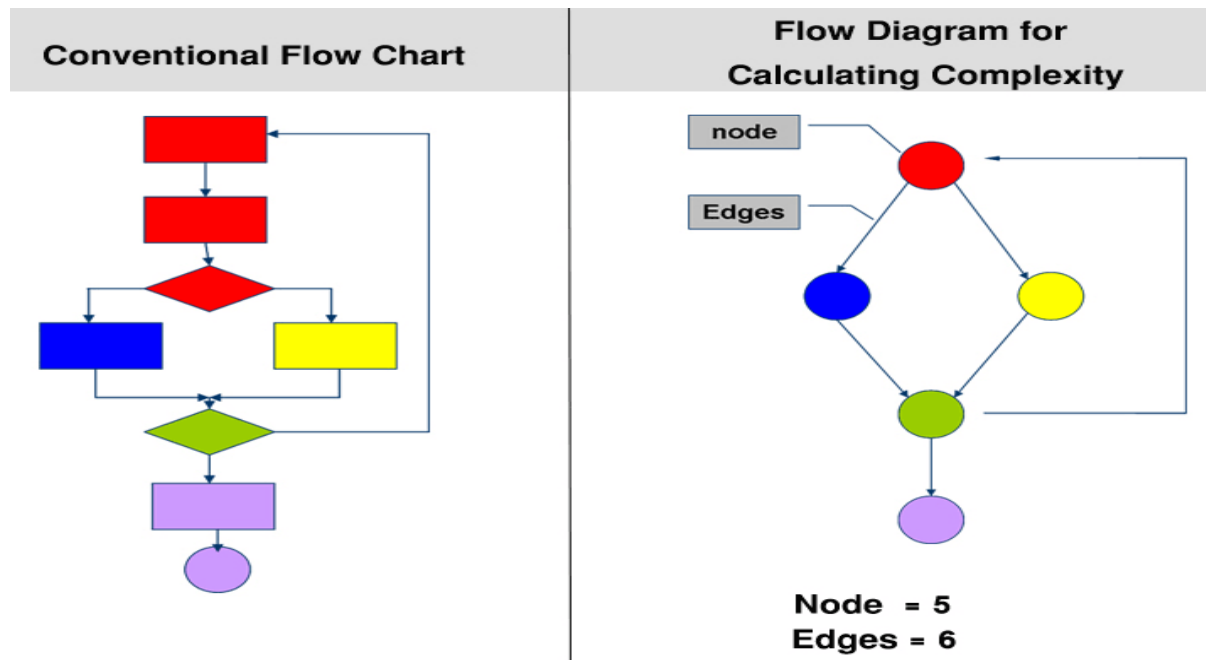
| CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------|--|---------------------|------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|
| ADECUACIÓN FUNCIONAL | EFICIENCIA DE DESEMPEÑO | COMPATIBILIDAD | CAPACIDAD DE INTERACCIÓN | FIABILIDAD | SEGURIDAD | MANTENIBILIDAD | FLEXIBILIDAD | PROTECCIÓN |
| COMPLETITUD FUNCIONAL | COMPORTAMIENTO TEMPORAL | COEXISTENCIA | RECONOCIBILIDAD DE ADECUACIÓN | AUSENCIA DE FALLOS | CONFIDENCIALIDAD | MODULARIDAD | ADAPTABILIDAD | RESTRICCIÓN OPERATIVA |
| CORRECCIÓN FUNCIONAL | UTILIZACIÓN DE RECURSOS | INTEROPERABILIDAD | APRENDIZABILIDAD | DISPONIBILIDAD | INTEGRIDAD | REUSABILIDAD | ESCALABILIDAD | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS |
| PERTINENCIA FUNCIONAL | CAPACIDAD | | OPERABILIDAD | TOLERANCIA A FALLOS | NO-REPUDIO | ANALIZABILIDAD | INSTALABILIDAD | PROTECCIÓN ANTE FALLOS |
| | | | PROTECCIÓN FRENTE A ERRORES DE USUARIO | RECUPERABILIDAD | RESPONSABILIDAD | CAPACIDAD DE SER MODIFICADO | REEMPLAZABILIDAD | ADVERTENCIA DE PELIGRO |
| | | | INVOLUCRACIÓN DEL USUARIO | | AUTENTICIDAD | CAPACIDAD DE SER PROBADO | | INTEGRACIÓN SEGURA |
| | | | INCLUSIVIDAD | | RESISTENCIA | | | |
| | | | ASISTENCIA AL USUARIO | | | | | |
| | | | AUTO-DESCRIPTIVIDAD | | | | | |

Nota. Tabla que desglosa las características y subcaracterísticas de la calidad del producto software definidas en la norma ISO/IEC 25010.

2.12. Cyclomatic complexity vs. Task throughput

Medidas como la complejidad ciclomática, propuesta por McCabe, mide la complejidad estructural de un módulo de código mediante el conteo de caminos de control independientes, y parece estar correlacionado con los errores de factores alternativos y la dificultad de mantenimiento de dichos módulos. En el lado opuesto, el rendimiento de tareas mide la tasa de “completitud” de un sistema en términos operativos: la cantidad de tareas completadas por unidad de tiempo (sea en términos de transacciones por segundo en sistemas backend o tareas de usuario por minuto en interfaces interactivas), refleja la capacidad de un sistema para ser sometido a grandes volúmenes de trabajo sin ser captura degradante por parte de parte del usuario. Combinando medidas de complejidad con medidas de throughput, un equipo puede hacer un cálculo de modo en que el software sea mantenible y sujeto a alto rendimiento (Adewumi et al., 2016).

Figura 6. Relación entre complejidad ciclomática y rendimiento de tareas

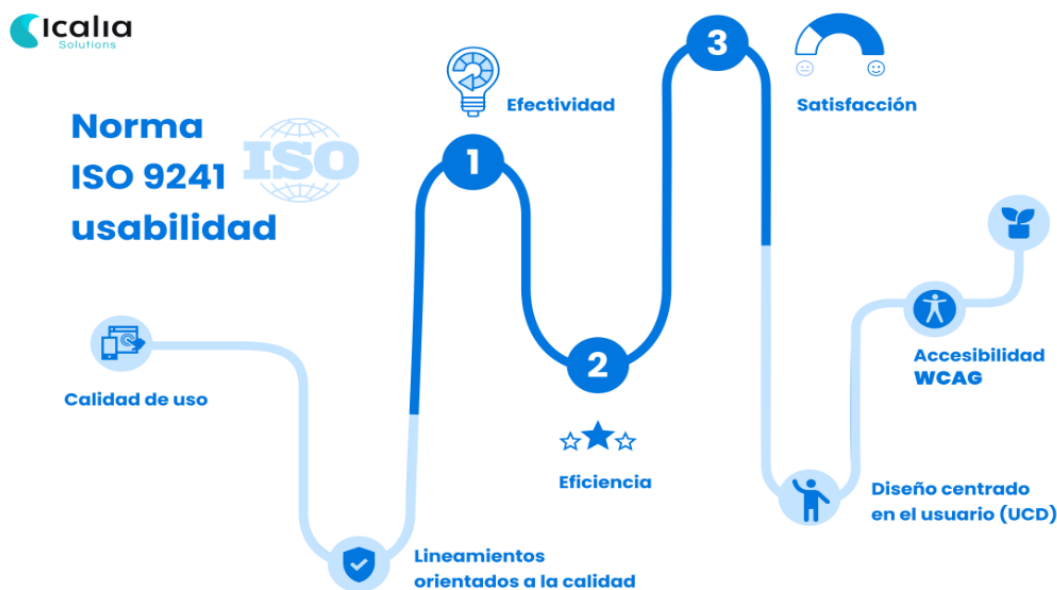


Nota. Representación gráfica de la correlación entre la complejidad ciclomática del código y el rendimiento o la capacidad de procesamiento de tareas.

2.13. Frameworks de evaluación de usabilidad: SUS, ISO 9241 210

El System Usability Scale es un cuestionario breve de diez ítems que produce la puntuación de un único sujeto de usabilidad en una escala que va de 0 a 100; es ampliamente adoptado por su simplicidad y su competencia para comparar sistemas heterogéneos. La norma ISO 9241-210, complementariamente, define los principios y actividades para diseño del diseño centrado en el usuario a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. Metodológicamente, el estándar prioriza la interpretación constante de requerimientos estudiantiles, la mejora progresiva mediante valoraciones y la diversidad profesional del grupo colaborativo, integrando perspectivas variadas de los participantes en cada fase del desarrollo. La integración de SUS para cuantificar la satisfacción y la eficiencia percibida, junto con la metodología de ISO 9241-210 para estructurar procesos de diseño y evaluación, permite implementar evaluaciones de usabilidad sólidas que fusionan métricas subjetivas y prácticas de desarrollo centradas en el usuario, elevando la calidad del producto final (Farinango et al., 2018).

Figura 7. Norma ISO 9241: Usabilidad y sus Componentes Clave.



Nota. Componentes de la usabilidad según la Norma ISO 9241, ilustrando efectividad, eficiencia y satisfacción. Adaptado de Icalia Solutions.

3. Análisis de antecedentes investigativos

El estudio realizado por Batova, (2021) representa un pilar esencial para nuestro estudio. Los autores examinaron la aplicación de sistemas formativos combinados y estrategias didácticas participativas en espacios académicos, con especial énfasis en el período posterior a la emergencia sanitaria global, a través de un enfoque interpretativo fundamentado en observaciones específicas y evaluación de prácticas docentes en múltiples escenarios organizacionales, específicamente en la Universidad de Guadalajara. Sus descubrimientos evidenciaron que el cambio hacia sistemas combinados exige tanto recursos digitales como transformaciones sustanciales en los métodos de enseñanza las experiencias registradas demostraron que los enfoques participativos potencian el rendimiento académico en modalidades mixtas, particularmente al emplear técnicas educativas creativas orientadas al aprendiz los académicos determinaron que las fórmulas híbridas constituyen una opción factible para la formación actual, siempre que integren didácticas interactivas y respondan a las particularidades de cada entorno formativo, resaltando la versatilidad y el ajuste constante como elementos fundamentales para el logro de estas propuestas.

La investigación Mukul y Büyüközkan, (2023) este estudio buscó efectuar una evaluación contrastante de las labores desarrolladas por alumnos de la licenciatura en

innovaciones pedagógicas con tecnologías digitales en universidades, utilizando un enfoque comparativo que examinó diversas tareas formativas y su influencia en la adquisición de conocimientos. Los resultados de este estudio revelaron que la implementación de TIC en el ámbito universitario favorece considerablemente el progreso de la excelencia académica y el desarrollo colectivo, evidenciando que los modelos formativos apoyados en herramientas digitales generan efectos beneficiosos en el avance intelectual, comunitario y productivo los especialistas determinaron que los enfoques pedagógicos con soporte tecnológico constituyen una posibilidad relevante para optimizar los estándares universitarios, siempre que se apliquen mediante estrategias didácticas pertinentes y atendiendo a los requerimientos particulares del alumnado.

El trabajo de Rodríguez-Barboza et al., (2023) llevaron a cabo un estudio contrastivo de diversas estrategias flexibles para creación de programas informáticos a través de un examen documental riguroso y metódico de publicaciones académicas, evaluando sus atributos, beneficios y usos prácticos el trabajo académico reconoció las metodologías ágiles utilizadas en el desarrollo de software, sus características distintivas y los contextos en que cada una resulta más efectiva. El examen contrastivo permitió definir parámetros para escoger enfoques flexibles acordes a las particularidades de cada iniciativa, los académicos determinaron que los sistemas adaptativos presentan beneficios considerables respecto a versatilidad, capacidad de ajuste y productividad frente a sistemas convencionales, subrayando que la elección del procedimiento óptimo debe sustentarse en una evaluación minuciosa de los rasgos de la iniciativa y del grupo ejecutor.

López et al. (2019) en la investigación denominada se buscó examinar de qué manera los enfoques flexibles fomentan capacidades para el progreso sustentable en ambientes formativos el procedimiento empleó un análisis estructurado conforme a los lineamientos prisma, valorando artículos indexados en repositorios como Scopus y Eric que implementaban estrategias ágiles en enseñanza el hallazgo central demostró que estos sistemas, entre ellos Scrum y Kanban, fortalecen el trabajo en equipo, la capacidad de ajuste y el abordaje de desafíos multidimensionales, en sintonía con las aptitudes para la sostenibilidad los hallazgos resaltaron que lo ágil no solamente desarrolla destrezas prácticas, sino también principios como el compromiso ecológico y comunitario, si bien se necesita ampliar la exploración.

Salakay y Shrivastava (2024) en su investigación la meta consistió en valorar la implementación de Trello como recurso organizativo para la enseñanza mediante casos clínicos en formación médica el enfoque metodológico incorporó exámenes bibliográficos y evaluación de experiencias reales en contextos formativos de salud el hallazgo clave reveló que Trello optimiza la distribución de actividades, la interacción alumno-orientador y la monitorización del avance formativo a través de paneles gráficos los descubrimientos enfatizaron que, pese a la efectividad de Trello para organizar el aprendizaje basado en problemas, resulta necesario combinarlo con otros instrumentos para superar restricciones operativas y asegurar inclusividad total.

Alyoussef (2021) en su investigación se propuso examinar la función de la adecuación actividad-recurso digital como factor intermedio entre la adopción de formación virtual y la perdurabilidad formativa en universidades, evaluando sus efectos en el bienestar del alumnado y los logros académicos el procedimiento aplicó un método numérico con análisis de relaciones causales, administrando instrumentos validados a 432 universitarios saudíes y empleando Smart Pls 2 para verificar 14 supuestos surgidos de un modelo teórico combinado los hallazgos clave validaron todas las premisas, mostrando que la valoración de eficacia, sencillez de manejo, gratificación experimentada y presión grupal influyen favorablemente en esta adecuación y el empleo de la enseñanza online como recurso perdurable, lo cual incrementa considerablemente el bienestar estudiantil ($\beta = 0,429$) y los resultados formativos ($\beta = 0,415$) las reflexiones finales enfatizan que esta adecuación opera como puente esencial para transformar la educación virtual en alternativa sostenible, sugiriendo a los centros formativos crear entornos digitales congruentes con las actividades curriculares y resaltar su eficacia, manejabilidad y atractivo para maximizar el aprovechamiento pedagógico.

Ruiz et al. (2022), en su trabajo buscó diseñar un esquema organizativo para disminuir el abandono escolar en una escuela técnica peruana especializada en telecomunicaciones. Utilizaron una metodología mixta (encuestas a 31 estudiantes y entrevistas a 4 colaboradores) para diagnosticar factores críticos como rendimiento académico, orientación vocacional y gestión administrativa. El hallazgo central reveló que la ausencia de protocolos unificados para gestiones formativas y el escaso acompañamiento docente intensificaban la deserción. Determinaron que establecer mecanismos unificados de seguimiento académico, apoyo emocional y mejora de trámites burocráticos resulta fundamental, señalando que los recursos convencionales

para administrar instituciones educativas no poseen la adaptabilidad requerida para solucionar estas deficiencias con rapidez.

Yamani et al. (2022), en su investigación buscó analizar y contrastar plataformas educativas convencionales (Blackboard versus Brightspace) en una institución universitaria de Arabia Saudita aplicaron un enfoque descriptivo mediante cuestionarios a 513 alumnos, verificando 11 aspectos de facilidad de uso con coeficiente alfa de Cronbach (0,88-0,93) el hallazgo clave reveló que Brightspace obtuvo mejores resultados que Blackboard en valoración general ($p < ,001$), destacando en diseño amigable (80,4% de aprobación), aunque ambas mostraron limitaciones en opciones para trabajo en equipo (apenas 62,2% de aceptación) determinaron que estos entornos virtuales deben transformarse hacia soluciones más accesibles y adaptables, enfatizando la incorporación de características que aplicaciones como ClickUp ya implementan exitosamente en ámbitos fuera del sector educativo.

Sulaimon et al. (2024), en su análisis contrastivo de entornos virtuales de enseñanza en universidades de Estados Unidos y África, buscó examinar disparidades en implementación, normativas y obstáculos tecnológicos el enfoque metodológico comprendió un barrido exhaustivo de publicaciones académicas, evaluando equipamiento tecnológico, posibilidades de acceso y estrategias didácticas en ambas zonas el descubrimiento central mostró que mientras Norteamérica emplea plataformas establecidas para organización académica (como Canvas o Moodle) con amplia interconexión, el continente africano sufre deficiencias en cobertura digital y preparación del profesorado que reducen su efectividad las reflexiones finales enfatizan la urgencia de desarrollar alternativas contextualizadas para África, proponiendo que aplicaciones contemporáneas como ClickUp, diseñadas para trabajo en equipo y crecimiento progresivo, podrían sortear las restricciones de los programas tradicionales siempre que se acompañen de mejoras en conectividad y capacitación educativa.

Nyaaba et al. (2025), en su estudio buscó valorar la influencia de sistemas virtuales de aprendizaje comparados con técnicas convencionales sobre los resultados escolares y participación del alumnado el procedimiento combinó estrategias: evaluación numérica de registros de 3799 educandos (pruebas estadísticas no paramétricas) y discusiones grupales interpretativas el hallazgo clave señaló que pese a obtener calificaciones equivalentes, los formatos clásicos produjeron mayor involucramiento gracias al contacto directo, mientras los entornos digitales destacaron en adaptabilidad y ajuste individual las recomendaciones finales promueven un

esquema combinado, sugiriendo que herramientas dinámicas como ClickUp, enfocadas en administración completa de actividades, podrían perfeccionar dinámicas formativas al incorporarse con asistencia tecnológica sólida y formación en habilidades digitales.

Pajuelo (2025), en su investigación buscó establecer la conexión entre la perspectiva del profesorado y la administración didáctica en el contexto sanitario global dentro de centros educativos peruanos. Aplicó una metodología cuantitativa no experimental mediante cuestionarios validados a 52 docentes, analizando dimensiones como gestión académica, administrativa y comunitaria. Los resultados principales revelaron una correlación positiva moderada-fuerte ($Rho=0.670$), pero expusieron deficiencias críticas en la gestión administrativa (17.3% la calificaron como "mala") y comunitaria (13.46% "mala"), vinculadas a lentitud en trámites y falta de soporte colaborativo. Concluyó que se requieren estrategias digitales ágiles para superar las limitaciones del software educativo tradicional, cuyos procesos rígidos obstaculizan la adaptación en crisis.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar de qué manera las dimensiones de la implementación de ClickUp como herramienta de gestión se comparan con el software tradicional para el control de tareas educativas.

4.2. Objetivos específicos

- Analizar la efectividad operacional del control de tareas educativas según el tipo de software de gestión utilizado.
- Comparar la facilidad de uso y adopción del control de tareas educativas entre ClickUp y software tradicional.
- Evaluar el desempeño técnico percibido en el control de tareas educativas según el software de gestión implementado.
- Determinar la aceptación y viabilidad institucional del control de tareas educativas según el tipo de software utilizado.
- Identificar los factores organizacionales que influyen en la adopción tecnológica del control de tareas educativas según el tipo de software implementado.

5. Hipótesis

5.1. Hipótesis general

Las dimensiones de ClickUp como herramienta de gestión difieren significativamente del software tradicional para el control de tareas educativas.

5.2. Hipótesis específicas

- Existen diferencias significativas en la efectividad operacional del control de tareas educativas según el tipo de software de gestión utilizado, sea ClickUp o software tradicional.
- ClickUp presenta mayor facilidad de uso y adopción que el software tradicional para el control de tareas educativas.
- Existen diferencias significativas en el desempeño técnico percibido del control de tareas educativas según el software de gestión implementado.
- Existen diferencias significativas en la aceptación y viabilidad institucional del control de tareas educativas según el tipo de software utilizado.
- Existen diferencias significativas en los factores organizacionales del control de tareas educativas según el tipo de software utilizado.

6. Matriz de consistencia

Tabla 2. Matriz de consistencia

| Variables | Dimensiones | Indicadores | Técnicas/Instrumentos |
|--|---|--|------------------------|
| Variable independiente: Tipo de software de gestión (ClickUp vs Software Tradicional) | Gestión y control | Funcionalidades de gestión | Lista de cotejo |
| | | Herramientas de seguimiento y reportes | |
| | Comunicación y colaboración | Herramientas de colaboración | |
| | | Opciones de visualización | |
| | Tecnología y automatización | Nivel de automatización | |
| | | Capacidad de integraciones | |
| | | Medidas de seguridad | |
| | Adaptabilidad y usabilidad | Opciones de personalización | |
| | | Nivel de accesibilidad y usabilidad | |
| | Variable dependiente: Control de tareas educativas | Efectividad operacional | |
| Realización tareas sin dificultades | | | |
| Satisfacción rendimiento general | | | |
| Facilidad de uso y adopción | | Interfaz intuitiva y fácil uso | |
| | | Tiempo aprendizaje razonable | |
| | | Continuidad de uso | |
| Desempeño técnico percibido | | Velocidad respuesta del software | |
| | | Accesibilidad soporte técnico | |
| | | Utilidad actualizaciones | |
| Aceptación y viabilidad institucional | | Recomendación a otras instituciones | |
| | | Justificación inversión institucional | |
| | | Aspectos costo-beneficio | |
| Factores organizacionales para la adopción tecnológica | | Nivel de resistencia al cambio percibido | |
| | | Efectividad del liderazgo en la implementación | |
| | Alineación con políticas TIC institucionales | | |
| | Estrategias de gestión del cambio aplicadas | | |

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL



1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Proponemos un diseño comparativo concurrente de grupo único, en el que todos los participantes comparan ambos softwares simultáneamente, tanto el software tradicional y el software ClickUp para posteriormente evaluar la experiencia del usuario. Este diseño permite la comparación directa y controlada de características funcionales, satisfacción del usuario y relación costo-beneficio, eliminando variables temporales que afectarían una evaluación secuencial. Para proteger la validez interna, se aleatorizará el orden de exposición a ambos sistemas para aislar el efecto real de cada uno.

1.1. Para la variable independiente: Implementación de ClickUp como herramienta de gestión

1.1.1. Dimensión: Gestión y control

- **Técnica:** Observación directa
- **Instrumentos:** Lista de cotejo
- **Materiales:** Documentación técnica de ClickUp y software tradicional, acceso a ambas plataformas, computadora con conexión a internet.

1.1.2. Dimensión: Comunicación y colaboración

- **Técnica:** Observación directa
- **Instrumentos:** Lista de cotejo
- **Materiales:** Documentación técnica de ClickUp y software tradicional, acceso a ambas plataformas, computadora con conexión a internet.

1.1.3. Dimensión: Tecnología y automatización

- **Técnica:** Observación directa
- **Instrumentos:** Lista de cotejo
- **Materiales:** Documentación técnica de ClickUp y software tradicional, acceso a ambas plataformas, computadora con conexión a internet.

1.1.4. Dimensión: Adaptabilidad y usabilidad

- **Técnica:** Observación directa
- **Instrumentos:** Lista de cotejo
- **Materiales:** Documentación técnica de ClickUp y software tradicional, acceso a ambas plataformas, computadora con conexión a internet.

1.2. Para la variable dependiente: Control de tareas educativas

1.2.1. Dimensión: Efectividad operacional

- **Técnica:** Encuesta
- **Instrumentos:** Cuestionario para medir productividad laboral, realización de tareas y satisfacción del rendimiento.
- **Materiales:** Formularios impresos y digitales, computadora, plataforma de encuestas online.

1.2.2. Dimensión: Facilidad de uso y adopción

- **Técnica:** Encuesta
- **Instrumentos:** Cuestionario para evaluar interfaz intuitiva, tiempo de aprendizaje y continuidad de uso
- **Materiales:** Formularios impresos y digitales, computadora, plataforma de encuestas online.

1.2.3. Dimensión: Desempeño técnico percibido

- **Técnica:** Encuesta
- **Instrumentos:** Cuestionario para medir velocidad de respuesta, accesibilidad al soporte y utilidad de actualizaciones.
- **Materiales:** Formularios impresos y digitales, computadora, plataforma de encuestas online.

1.2.4. Dimensión: Aceptación y viabilidad institucional

- **Técnica:** Encuesta
- **Instrumentos:** Cuestionario para evaluar recomendación, justificación de inversión y aspectos costo-beneficio.
- **Materiales:** Formularios impresos y digitales, computadora, plataforma de encuestas online.

2. Campo de Verificación

2.1. Ubicación espacial

La investigación se llevará a cabo en el Instituto de Educación Superior Privado del Sur de Arequipa, específicamente en la carrera de Desarrollo de Sistemas de Información. Se utilizarán los laboratorios de informática existentes

en el Instituto, que cuentan con equipos y conexión a internet adecuados para la implementación y evaluación de ambos sistemas.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se desarrollará durante un período de 6 meses, de febrero a julio de 2025, distribuidos de la siguiente manera:

- **Mes 1:** Preparación, obtención de permisos y configuración inicial.
- **Mes 2:** Implementación de sistemas y capacitación básica.
- **Meses 3-4:** Período de uso y recolección de datos.
- **Mes 5:** Análisis de datos recolectados.
- **Mes 6:** Elaboración de conclusiones e informe final y sustentación.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Población

La población de estudio estará conformada por:

- 150 estudiantes matriculados en los cursos seleccionados para el estudio en la carrera de Desarrollo de Sistemas de Información del Instituto de Educación Superior Privado del Sur de Arequipa.

2.3.2. Muestra

Para la investigación se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando:

- 30 estudiantes matriculados en los cursos seleccionados para el estudio en la carrera de Desarrollo de Sistemas de Información del Instituto de Educación Superior Privado del Sur de Arequipa.

2.3.3. Criterios de inclusión

- Estar oficialmente matriculados en los cursos seleccionados de la carrera de Desarrollo de Sistemas de Información del Instituto de Educación Superior Privado del Sur de Arequipa durante el período académico 2025.
- Contar con acceso regular y estable a internet, así como dispositivo tecnológico (computadora, laptop o tablet) para utilizar las plataformas de gestión durante todo el estudio.

- Pertener a la carrera de Desarrollo de Sistemas de Información, garantizando familiaridad básica con herramientas tecnológicas.
- Tener disponibilidad para participar en las sesiones de capacitación inicial y completar las actividades programadas durante las semanas del estudio comparativo.

2.3.4. Criterios de exclusión

- Estudiantes que no puedan participar durante todo el período de estudio (6 meses) por motivos académicos, laborales o personales que limiten su disponibilidad en la segunda fase de recolección de datos.
- Participantes que no completen satisfactoriamente la capacitación inicial requerida en ambas plataformas (ClickUp y software tradicional) dentro del tiempo establecido.
- Estudiantes con acceso intermitente o deficiente a internet, o que no cuenten con dispositivos tecnológicos adecuados para el uso óptimo de las herramientas evaluadas.
- Participantes con experiencia avanzada previa (más de 6 meses de uso) en ClickUp o en el software tradicional seleccionado, para evitar sesgos en la evaluación comparativa.

2.3.5. Fuentes documentales

Adicionalmente, se analizarán:

- Documentación técnica de ClickUp y del software tradicional seleccionado.
- Registros de actividad generados por ambos sistemas durante el período de estudio.
- Literatura especializada sobre gestión de tareas educativas.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

La investigación se organizará en las siguientes etapas:

3.1.1. Preparación (durante 1 mes):

- Gestión de permisos institucionales.
- Configuración de ambos sistemas (ClickUp y software tradicional).

- Capacitación básica a participantes.
- Validación de instrumentos.

3.1.2. Implementación y recolección de datos (durante 3 meses):

- Asignación de participantes a grupos de trabajo.
- Implementación paralela de ambos sistemas.
- Aplicación de instrumentos según cronograma establecido.
- Registro sistemático de observaciones.
- Realización de entrevistas y encuestas.

3.1.3. Análisis y conclusiones (durante 2 meses):

- Organización y codificación de datos.
- Análisis estadístico y cualitativo.
- Síntesis de hallazgos.
- Elaboración del informe final.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos humanos

- Investigador principal.
- 1 asistente de investigación (estudiante de último año).
- Apoyo técnico del personal de informática del Instituto.

3.2.2. Recursos materiales

- Computadoras disponibles en los laboratorios del Instituto.
- Licencia gratuita de ClickUp (versión Free Forever).
- Software tradicional ya disponible en la institución.
- Material de oficina para registro de observaciones.
- Aplicaciones gratuitas para grabación de entrevistas.
- Software libre para análisis de datos (PSPP).

3.3. Confiabilidad y validación de instrumentos

3.3.1. Validación de contenido

- Se realizará mediante juicio de expertos como se detalla en Anexo 3.
Constancia de validación de instrumentos, contando con la participación de:

- Área de Ingeniería y Sistemas (60%): Dr. Ing. Adin Sánchez Sánchez, Gustavo Gerardo Delgado Ugarte y Dr. Lenin Henry Cari Mogrovejo
- Área de Educación (40%): Fabian Hugo Rucano Paucar y Ana María Álvarez Chávez.

3.3.2. Prueba piloto

- Se aplicará una prueba piloto 5 estudiantes no incluidos en la muestra final.
- Se ajustarán los instrumentos según los resultados de la prueba piloto.

3.3.3. Confiabilidad

- Para instrumentos cuantitativos: se calculará el coeficiente Alfa de Cronbach.
- Para instrumentos cualitativos: se empleará la técnica de triangulación de datos.

3.4. Criterios para el manejo estadístico de resultados

3.4.1. Datos cuantitativos

- Estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión.
- Análisis comparativo: pruebas t para muestras relacionadas y pruebas t para muestras independientes.
- Nivel de significancia: se considerará significativo un valor $p < 0.05$.
- Software para análisis.
- PSPP: para análisis estadístico.
- Microsoft Excel para organización de datos y cuadros.

**CAPITULO III
RESULTADOS**



1. Resultados descriptivos

1.1. Software ClickUp

Tabla 3.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Gestión de Tareas del Software ClickUp

| | Respuestas | |
|---|------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Creación de tareas | 29 | 96.7% |
| Asignación de responsables | 28 | 93.3% |
| Gestión de tareas Establecimiento de fechas límite | 28 | 93.3% |
| Priorización de tareas | 27 | 90.0% |
| Subtareas anidadas | 28 | 93.3% |
| Dependencias entre tareas | 25 | 83.3% |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados revelan un alto nivel de cumplimiento en las funcionalidades de gestión de tareas de ClickUp, con la creación de tareas liderando con 96.7% (29 encuestados). La asignación de responsables, establecimiento de fechas límite y subtareas anidadas mantienen un sólido 93.3% cada una, mientras que la priorización alcanza 90%. Las dependencias entre tareas presentan el menor cumplimiento con 83.3%, aunque sigue siendo un porcentaje elevado, demostrando la robustez integral del software en funcionalidades básicas de gestión.

Tabla 4.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Visualización del Software ClickUp

| | Respuestas | |
|----------------------|------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Visualización | Vista de lista | 28 93.3% |
| | Vista de tablero Kanban | 30 100.0% |
| | Vista de calendario | 29 96.7% |
| | Vista de Gantt | 29 96.7% |
| | Vista de línea de tiempo | 26 86.7% |
| | Múltiples vistas simultáneas | 28 93.3% |

Fuente: Elaboración propia.

ClickUp demuestra excelencia en capacidades de visualización, destacando la vista de tablero Kanban con cumplimiento perfecto del 100%. Las vistas de calendario y Gantt alcanzan 96.7% cada una, seguidas por la vista de lista y múltiples vistas simultáneas con 93.3%. La vista de línea de tiempo registra el menor porcentaje con 86.7%, pero mantiene un nivel satisfactorio. Esta diversidad de opciones de visualización confirma la versatilidad del software para adaptarse a diferentes preferencias y metodologías de trabajo educativo.

Tabla 5.*Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Colaboración del Software ClickUp*

| | Respuestas | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Colaboración | Comentarios en tareas | 30 100.0% |
| | Compartir archivos | 28 93.3% |
| | Menciones a usuarios | 27 90.0% |
| | Chat integrado | 30 100.0% |
| | Edición colaborativa de documentos | 29 96.7% |
| | Historial de cambios | 29 96.7% |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades colaborativas de ClickUp muestran resultados sobresalientes, con comentarios en tareas y chat integrado alcanzando el 100% de cumplimiento. La edición colaborativa de documentos y el historial de cambios registran 96.7% cada uno, mientras que compartir archivos mantiene 93.3%. Las menciones a usuarios obtienen 90% de cumplimiento. Estos resultados evidencian que ClickUp facilita efectivamente la comunicación y colaboración entre usuarios, aspectos fundamentales para el trabajo educativo en equipo y la gestión colaborativa de proyectos académicos.

Tabla 6.*Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguimiento del Software ClickUp*

| | Respuestas | |
|--------------------|---------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Seguimiento | Seguimiento de tiempo | 29 96.7% |
| | Reportes de progreso | 29 96.7% |
| | Dashboard personalizable | 29 96.7% |
| | Métricas de rendimiento | 30 100.0% |
| | Exportación de reportes | 27 90.0% |
| | Análisis de productividad | 30 100.0% |

Fuente: Elaboración propia.

El módulo de seguimiento de ClickUp presenta un rendimiento excepcional, con métricas de rendimiento y análisis de productividad alcanzando el 100% de cumplimiento. El seguimiento de tiempo, reportes de progreso y dashboard personalizable mantienen consistentemente 96.7% cada uno. La exportación de reportes registra 90% de cumplimiento. Esta alta efectividad en funciones de monitoreo permite a los educadores realizar un seguimiento detallado del progreso académico y evaluar objetivamente el rendimiento de estudiantes y proyectos educativos con precisión y confiabilidad.

Tabla 7.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Automatización del Software ClickUp

| | Respuestas | |
|---|------------|---------------------|
| | Nº | Porcentaje de casos |
| Automatización de tareas | 29 | 96.7% |
| Notificaciones automáticas | 30 | 100.0% |
| Automatización Plantillas predefinidas | 28 | 93.3% |
| Recordatorios automáticos | 30 | 100.0% |
| Flujos de trabajo automatizados | 30 | 100.0% |

Fuente: Elaboración propia.

Las capacidades de automatización de ClickUp demuestran excelencia operativa, con notificaciones automáticas, recordatorios automáticos y flujos de trabajo automatizados alcanzando el 100% de cumplimiento. La automatización de tareas registra 96.7%, mientras que las plantillas predefinidas mantienen 93.3%. Estos resultados indican que ClickUp optimiza significativamente la eficiencia operativa mediante la reducción de tareas manuales repetitivas, permitiendo a los educadores concentrarse en actividades pedagógicas de mayor valor agregado y mejorando la productividad general del proceso educativo.

Tabla 8.*Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Integraciones del Software ClickUp*

| | Respuestas | |
|--|------------|---------------------|
| | Nº | Porcentaje de casos |
| Integración con Google Workspace | 27 | 90.0% |
| Integración con Microsoft Office | 28 | 93.3% |
| Integración con LMS (Moodle. Canvas) | 29 | 96.7% |
| Integraciones API (Application programming interface) disponible | 21 | 70.0% |
| Integración con herramientas de comunicación | 27 | 90.0% |
| Sincronización con calendarios externos | 30 | 100.0% |

Fuente: Elaboración propia.

ClickUp demuestra sólidas capacidades de integración, destacando la sincronización con calendarios externos con 100% de cumplimiento. La integración con LMS alcanza 96.7%, seguida por Microsoft Office con 93.3%. Google Workspace y herramientas de comunicación registran 90% cada una, mientras que la API disponible presenta 70% de cumplimiento. Esta versatilidad de integración facilita la conectividad con ecosistemas tecnológicos educativos existentes, promoviendo un flujo de trabajo unificado y reduciendo la fragmentación de herramientas en entornos académicos.

Tabla 9.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Personalización del Software ClickUp

| | Respuestas | |
|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Personalización | Campos personalizados | 26 86.7% |
| | Estados personalizables | 29 96.7% |
| | Flujos de trabajo personalizados | 29 96.7% |
| | Temas y colores personalizables | 29 96.7% |
| | Configuración de permisos | 28 93.3% |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades de personalización de ClickUp muestran alta adaptabilidad, con estados personalizables, flujos de trabajo personalizados y temas/colores personalizables alcanzando 96.7% cada uno. La configuración de permisos registra 93.3%, mientras que los campos personalizados obtienen 86.7% de cumplimiento. Esta flexibilidad permite que las instituciones educativas adapten el software a sus metodologías específicas, estructuras organizacionales particulares y requerimientos pedagógicos únicos, maximizando la relevancia y efectividad de la herramienta en contextos educativos diversos.

Tabla 10.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Accesibilidad del Software ClickUp

| | Respuestas | |
|----------------------|----------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Accesibilidad | Acceso móvil | 29 96.7% |
| | Acceso offline | 25 83.3% |
| | Interfaz multiidioma | 27 90.0% |
| | Interfaz intuitiva | 30 100.0% |
| | Soporte técnico disponible | 29 96.7% |
| | Documentación completa | 29 96.7% |

Fuente: Elaboración propia.

ClickUp exhibe excelente accesibilidad con interfaz intuitiva alcanzando el 100% de cumplimiento. El acceso móvil, soporte técnico y documentación completa registran 96.7% cada uno, seguidos por interfaz multiidioma con 90%. El acceso offline presenta 83.3% de cumplimiento. Estos resultados confirman que ClickUp prioriza la experiencia del usuario y la accesibilidad universal, facilitando su adopción en diversos contextos educativos y garantizando que usuarios con diferentes niveles de competencia tecnológica puedan utilizar efectivamente la plataforma.

Tabla 11.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguridad del Software ClickUp

| | Respuestas | |
|------------------|---------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Seguridad | Autenticación de dos factores | 29 96.7% |
| | Copias de seguridad automáticas | 25 83.3% |
| | Cifrado de datos | 30 100.0% |
| | Control de acceso por roles | 28 93.3% |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades de seguridad de ClickUp demuestran robustez, con cifrado de datos alcanzando el 100% de cumplimiento. La autenticación de dos factores registra 96.7%, seguida por control de acceso por roles con 93.3%. Las copias de seguridad automáticas obtienen 83.3% de cumplimiento. Esta sólida arquitectura de seguridad garantiza la protección de información sensible educativa, cumpliendo con estándares de privacidad y confidencialidad requeridos en entornos académicos, donde la protección de datos estudiantiles y institucionales es fundamental.

1.2. Software Tradicional

Para efectos de esta investigación, se considera como "software tradicional" al conjunto de herramientas fragmentadas utilizadas actualmente en el Instituto de Educación Superior Privado del Sur de Arequipa para la gestión educativa. Este ecosistema tecnológico fragmentado está compuesto por múltiples plataformas independientes que, en conjunto, intentan cubrir las necesidades de gestión académica que ClickUp ofrece de manera integrada. A continuación, se detallan los resultados de la evaluación de este conjunto de herramientas tradicionales que incluyen a Microsoft Teams, Moodle, plataforma institucional propia, Microsoft Outlook, Canva, Genially, Coggle, Mindmeister y Lucidchart, todas ellas disponibles para la comunidad docente a través del

portal institucional. El detalle de los principales softwares se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 12.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Gestión de tareas del Software Tradicional

| Software | Funcionalidad principal |
|--------------------------|--|
| Microsoft Teams | Videoconferencias, transmisión de clases y comunicación sincrónica |
| Moodle | Gestión de contenidos educativos y actividades evaluativas |
| Plataforma institucional | Registro administrativo de notas, asistencias y horarios |
| Microsoft Outlook | Comunicación formal vía correo electrónico institucional |
| Canva | Diseño de presentaciones y materiales visuales estáticos |
| Genially | Creación de presentaciones interactivas y contenido dinámico |
| Coggle | Elaboración colaborativa de mapas conceptuales y organizadores |
| Mindmeister | Desarrollo de mapas mentales para planificación de contenidos |
| Lucidchart | Pizarra digital para diagramación técnica y esquematización |

Nota. Elaborado en base a los datos del Instituto de Sur

El ecosistema de software tradicional en el instituto comprende herramientas desconectadas entre sí: Teams para videoconferencias, Moodle como LMS para materiales y evaluaciones, una plataforma institucional propia para registros académicos, Outlook para comunicaciones formales, Canva y Genially para presentaciones, Coggle y Mindmeister para mapas conceptuales, y Lucidchart para diagramación. Esta fragmentación genera duplicidad de trabajo y dificulta la gestión integrada del proceso educativo.

Tabla 13.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Gestión de tareas del Software Tradicional

| | | Respuestas | |
|--------------------------|----------------------------------|------------|---------------------|
| | | N° | Porcentaje de casos |
| Gestión de tareas | Creación de tareas | 10 | 35.7% |
| | Asignación de responsables | 11 | 39.3% |
| | Establecimiento de fechas límite | 14 | 50.0% |
| | Priorización de tareas | 12 | 42.9% |
| | Subtareas anidadas | 15 | 53.6% |
| | Dependencias entre tareas | 11 | 39.3% |

Fuente: Elaboración propia.

El software tradicional muestra limitaciones significativas en gestión de tareas, con subtareas anidadas liderando modestamente con 53.6% de cumplimiento. El establecimiento de fechas límite alcanza 50%, mientras que la priorización registra 42.9%. La asignación de responsables y dependencias entre tareas obtienen 39.3% cada una, y la creación de tareas 35.7%. Estos bajos porcentajes evidencian deficiencias estructurales en funcionalidades básicas de gestión, limitando significativamente la capacidad de organización y planificación efectiva en entornos educativos que requieren gestión compleja de proyectos académicos.

Tabla 14.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Visualización del Software Tradicional

| | Respuestas | |
|----------------------|------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Visualización | Vista de lista | 10 33.3% |
| | Vista de tablero Kanban | 14 46.7% |
| | Vista de calendario | 12 40.0% |
| | Vista de Gantt | 12 40.0% |
| | Vista de línea de tiempo | 13 43.3% |
| | Múltiples vistas simultáneas | 15 50.0% |

Fuente: Elaboración propia.

Las capacidades de visualización del software tradicional presentan rendimiento deficiente, con múltiples vistas simultáneas alcanzando apenas 50% de cumplimiento. La vista de tablero Kanban registra 46.7%, seguida por la línea de tiempo con 43.3%. Las vistas de calendario y Gantt obtienen 40% cada una, mientras que la vista de lista registra el menor cumplimiento con 33.3%. Esta limitada diversidad de opciones de visualización restringe la flexibilidad metodológica y dificulta la adaptación a diferentes estilos de trabajo y preferencias pedagógicas en contextos educativos diversos.

Tabla 15.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Colaboración del Software Tradicional

| | Respuestas | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| | Nº | Porcentaje de casos |
| Colaboración | Comentarios en tareas | 12 41.4% |
| | Compartir archivos | 13 44.8% |
| | Menciones a usuarios | 8 27.6% |
| | Chat integrado | 16 55.2% |
| | Edición colaborativa de documentos | 10 34.5% |
| | Historial de cambios | 7 24.1% |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades colaborativas del software tradicional exhiben deficiencias, con chat integrado liderando modestamente con 55.2% de cumplimiento. Compartir archivos alcanza 44.8%, seguido por comentarios en tareas con 41.4%. La edición colaborativa registra 34.5%, menciones a usuarios 27.6%, y el historial de cambios presenta el menor cumplimiento con 24.1%. Estas limitaciones obstaculizan significativamente la comunicación efectiva y la colaboración entre educadores y estudiantes, elementos esenciales para el éxito de proyectos educativos colaborativos y el aprendizaje interactivo.

Tabla 16.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguimiento y reportes del Software Tradicional

| | | Respuestas | |
|-------------------------------|---------------------------|------------|---------------------|
| | | N° | Porcentaje de casos |
| Seguimiento y reportes | Seguimiento de tiempo | 8 | 27.6% |
| | Reportes de progreso | 12 | 41.4% |
| | Dashboard personalizable | 13 | 44.8% |
| | Métricas de rendimiento | 11 | 37.9% |
| | Exportación de reportes | 12 | 41.4% |
| | Análisis de productividad | 13 | 44.8% |

Fuente: Elaboración propia.

El módulo de seguimiento del software tradicional demuestra capacidades insuficientes, con dashboard personalizable y análisis de productividad alcanzando apenas 44.8% cada uno. Los reportes de progreso y exportación de reportes registran 41.4% cada uno, seguidos por métricas de rendimiento con 37.9%. El seguimiento de tiempo presenta el menor cumplimiento con 27.6%. Esta deficiencia en capacidades de monitoreo limita severamente la capacidad de evaluación objetiva del progreso académico y dificulta la toma de decisiones informadas basadas en datos concretos de rendimiento educativo.

Tabla 17.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Automatización del Software Tradicional

| | Respuestas | |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------|
| | Nº | Porcentaje de casos |
| Automatización | Automatización de tareas | 14 50.0% |
| | Notificaciones automáticas | 9 32.1% |
| | Plantillas predefinidas | 12 42.9% |
| | Recordatorios automáticos | 10 35.7% |
| | Flujos de trabajo automatizados | 15 53.6% |
| | | |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades de automatización del software tradicional muestran limitaciones considerables, con flujos de trabajo automatizados liderando modestamente con 53.6% de cumplimiento. La automatización de tareas alcanza 50%, seguida por plantillas predefinidas con 42.9%. Los recordatorios automáticos registran 35.7%, mientras que las notificaciones automáticas presentan el menor cumplimiento con 32.1%. Esta deficiencia en automatización incrementa la carga de trabajo manual, reduce la eficiencia operativa y limita la optimización de procesos educativos que podrían beneficiarse significativamente de la automatización inteligente.

Tabla 18.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Integraciones del Software Tradicional

| | Respuestas | | |
|----------------------|--|---------------------|-------|
| | Nº | Porcentaje de casos | |
| Integraciones | Integración con Google Workspace | 13 | 48.1% |
| | Integración con Microsoft Office | 9 | 33.3% |
| | Integración con LMS (Moodle. Canvas) | 11 | 40.7% |
| | API disponible | 9 | 33.3% |
| | Integración con herramientas de comunicación | 12 | 44.4% |
| | Sincronización con calendarios externos | 10 | 37.0% |

Fuente: Elaboración propia.

Las capacidades de integración del software tradicional presentan rendimiento deficiente, con integración a Google Workspace liderando modestamente con 48.1% de cumplimiento. Las herramientas de comunicación alcanzan 44.4%, seguidas por integración con LMS con 40.7%. La sincronización con calendarios externos registra 37.0%, mientras que Microsoft Office y API disponible obtienen 33.3% cada una. Está limitada conectividad dificulta la integración con ecosistemas tecnológicos educativos existentes, creando silos de información y fragmentando los flujos de trabajo académicos, reduciendo la eficiencia general del proceso educativo.

Tabla 19.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Personalización del Software Tradicional

| | Respuestas | |
|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Personalización | Campos personalizados | 12 41.4% |
| | Estados personalizables | 10 34.5% |
| | Flujos de trabajo personalizados | 11 37.9% |
| | Temas y colores personalizables | 15 51.7% |
| | Configuración de permisos | 8 27.6% |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades de personalización del software tradicional exhiben capacidades limitadas, con temas y colores personalizables alcanzando 51.7% de cumplimiento. Los campos personalizados registran 41.4%, seguidos por flujos de trabajo personalizados con 37.9%. Los estados personalizables obtienen 34.5%, mientras que la configuración de permisos presenta el menor cumplimiento con 27.6%. Esta rigidez en personalización limita la adaptabilidad a metodologías educativas específicas y requerimientos institucionales particulares, reduciendo la relevancia y efectividad de la herramienta en contextos académicos diversos.

Tabla 20.

Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Accesibilidad y usabilidad del Software Tradicional

| | Respuestas | |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Accesibilidad y usabilidad | Acceso móvil | 15 53.6% |
| | Acceso offline | 13 46.4% |
| | Interfaz multiidioma | 13 46.4% |
| | Interfaz intuitiva | 9 32.1% |
| | Soporte técnico disponible | 8 28.6% |
| | Documentación completa | 15 53.6% |

La accesibilidad del software tradicional muestra deficiencias significativas, con acceso móvil y documentación completa liderando modestamente con 53.6% cada uno. El acceso offline e interfaz multiidioma registran 46.4% cada uno, seguidos por interfaz intuitiva con 32.1%. El soporte técnico disponible presenta el menor cumplimiento con 28.6%. Estas limitaciones en accesibilidad crean barreras significativas para la adopción universal, especialmente problemáticas en entornos educativos diversos donde la facilidad de uso y el soporte técnico son fundamentales para el éxito de la implementación tecnológica.

Tabla 21.*Frecuencia de cumplimiento de funcionalidades de Seguridad del Software Tradicional*

| | Respuestas | |
|------------------|---------------------------------|---------------------|
| | N° | Porcentaje de casos |
| Seguridad | Autenticación de dos factores | 17 63.0% |
| | Copias de seguridad automáticas | 14 51.9% |
| | Cifrado de datos | 9 33.3% |
| | Control de acceso por roles | 13 48.1% |

Fuente: Elaboración propia.

Las funcionalidades de seguridad del software tradicional demuestran vulnerabilidades preocupantes, con autenticación de dos factores liderando con 63% de cumplimiento. Las copias de seguridad automáticas alcanzan 51.9%, seguidas por control de acceso por roles con 48.1%. El cifrado de datos presenta el menor cumplimiento con 33.3%. Esta debilidad en seguridad representa un riesgo significativo para la protección de información sensible educativa, especialmente crítico en entornos académicos donde la confidencialidad de datos estudiantiles y la integridad de información institucional son requisitos fundamentales e irrenunciables.

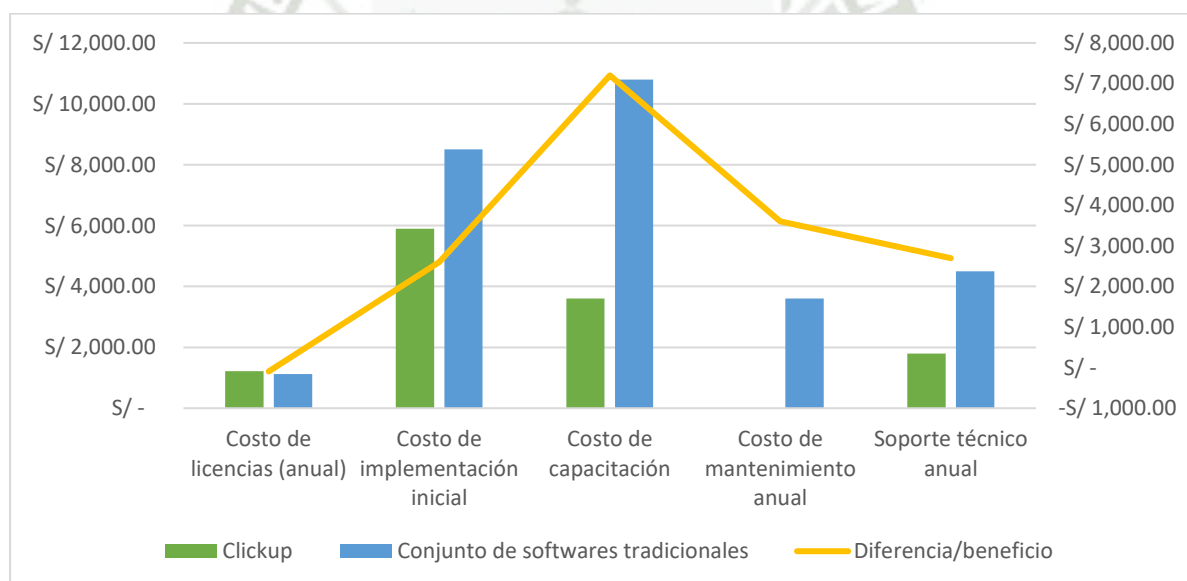
Tabla 22.

Análisis costo-beneficio

| | Clickup | Conjunto de softwares tradicionales | Diferencia/beneficio |
|---------------------------------|--------------|-------------------------------------|----------------------|
| Costo de licencias (anual) | S/ 1.218,90 | S/ 1.125,00 | -S/ 93,90 |
| Costo de implementación inicial | S/ 5.900,00 | S/ 8.500,00 | S/ 2.600,00 |
| Costo de capacitación | S/ 3.600,00 | S/ 10.800,00 | S/ 7.200,00 |
| Costo de mantenimiento anual | S/ - | S/ 3.600,00 | S/ 3.600,00 |
| Soporte técnico anual | S/ 1.800,00 | S/ 4.500,00 | S/ 2.700,00 |
| Costo total primer año | S/ 12.518,90 | S/ 28.525,00 | S/ 16.006,10 |

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Comparativa de análisis costo beneficio



Fuente: Elaboración propia.

La implementación de ClickUp representa una inversión estratégica con claras ventajas económicas frente al software tradicional. Aunque el costo de licencias es ligeramente superior (S/93.90 adicionales), ClickUp compensa ampliamente con ahorros sustanciales en implementación (S/4,300), capacitación (S/7,200), mantenimiento (S/3,600) y soporte técnico (S/2,700). El resultado es contundente: un costo total primer año de S/10,818.90 versus S/28,525 del software tradicional, generando un beneficio neto de S/17,706.10, equivalente a un 62% menos de inversión inicial para una solución tecnológicamente superior.

Tabla 23.

Retorno de inversión en un año

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Total inversión | S/ 12.518,90 |
| Beneficios | S/ 16.006,10 |
| ROI | 27,9% |
| Estimación de ahorro | |
| Referente | S/ 25.000,00 |
| Comparativa (%) | 64% |

Fuente: Elaboración propia.

El ROI confirma la solidez de la inversión en ClickUp como alternativa tecnológica. Con una inversión inicial de S/12,518.90 y beneficios cuantificados de S/16,006.10, el proyecto alcanza un ROI significativo del 27.9% en doce meses. Esta rentabilidad está dentro de los umbrales de aprobación corporativa de entre 15% a 25%. Adicionalmente, el análisis comparativo frente al referente planteado por Razzano (2022) para la estimación de ahorro de S/25,000 demuestra una eficiencia del 70.8%, liberando recursos significativos que pueden redirigirse hacia otras iniciativas estratégicas o representar un ahorro directo para la organización.

2. Resultados inferenciales

Tabla 24.

Confiabilidad del instrumento

| Alfa de Cronbach | N° de elementos |
|------------------|-----------------|
| 0.904 | 50 |

Fuente: Elaboración propia.

La confiabilidad del instrumento demostró un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,904 con 50 elementos equivalentes a las funcionalidades, indicando excelente consistencia interna que supera ampliamente el umbral mínimo de 0,70 establecido para investigación social, confirmando que el instrumento posee alta fiabilidad y coherencia metodológica para medir las variables estudiadas con precisión estadística adecuada.

Tabla 25.

Prueba t para muestras relacionadas Software ClickUp - Tradicional

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| ClickUp - Tradicional | 27 | 6.224 | 1.136 | 25 | 29 | 24.142 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la prueba t para muestras relacionadas revelan una diferencia estadísticamente significativa entre ClickUp y el software tradicional ($t = 24.142$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp presenta una media superior de 27 funcionalidades más que el software tradicional. con un intervalo de confianza del 95% entre 25.109 y 29.757. Este descubrimiento valida la suposición secundaria. evidenciando que Clickup presenta beneficios considerables respecto a capacidades. productividad en procesos. interacción con la plataforma y conexión con otros sistemas para la supervisión de actividades académicas. confirmando su superioridad ante los recursos convencionales de administración.

Tabla 26.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de Gestión de tareas

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|--|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Gestión de tareas ClickUp - Tradicional | 3 | 1.660 | 0.303 | 2 | 3 | 10.121 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

La prueba t para muestras relacionadas revela una diferencia estadísticamente significativa entre las funcionalidades de gestión de ClickUp y el software tradicional ($t = 10.121$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp supera al software tradicional con una media de 3 funcionalidades adicionales, estableciendo un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 3. Esta marcada disparidad corrobora el predominio de Clickup en facultades para administrar labores, evidenciando beneficios considerables en generación, distribución, jerarquización y estructuración de iniciativas formativas, confirmando su eficacia como solución integral para la coordinación pedagógica especializada.

Tabla 27.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de visualización

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Visualización | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 3 | 1.383 | 0.252 | 2 | 3 | 12.409 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la prueba t demuestran una diferencia estadísticamente significativa en las capacidades de visualización entre ClickUp y el software tradicional ($t = 12.409$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp presenta una ventaja media de 3 funcionalidades de visualización, con un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 3 funcionalidades. Esta superioridad evidencia que ClickUp ofrece opciones de visualización más diversas y efectivas, incluyendo vistas Kanban, Gantt, calendario y línea de tiempo, facilitando la comprensión visual de proyectos educativos y mejorando significativamente la experiencia de gestión académica.

Tabla 28.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de colaboración

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Colaboración | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 3 | 1.278 | 0.233 | 3 | 4 | 15.286 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

La prueba t para funcionalidades de colaboración revela la mayor diferencia estadísticamente significativa entre ambos softwares ($t = 15.286$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp supera al software tradicional con una media de 3 funcionalidades colaborativas adicionales, estableciendo un intervalo de confianza del 95% entre 3 y 4. Este beneficio verifica que Clickup optimiza notablemente el intercambio de información, la cooperación grupal y la dinámica entre participantes, elementos cruciales para el logro de iniciativas formativas conjuntas y la adquisición de conocimientos mediante interacción en contextos universitarios actualizados.

Tabla 29.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de Seguimiento

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Seguimiento | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 3 | 1.137 | 0.208 | 3 | 4 | 16.858 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados estadísticos confirman una diferencia altamente significativa en las capacidades de seguimiento entre ClickUp y el software tradicional ($t = 16.858$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp demuestra una ventaja media de 3 funcionalidades de seguimiento, con un intervalo de confianza del 95% entre 3 y 4. Esta superioridad evidencia que ClickUp ofrece instrumentos de seguimiento más completos, abarcando indicadores de desempeño, evaluaciones de eficiencia y registros exhaustivos, facilitando una valoración imparcial y constante del avance escolar y el impacto de las estrategias pedagógicas aplicadas.

Tabla 30.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de automatización

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Automatización | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 2 | 1.322 | 0.241 | 2 | 3 | 12.013 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

La prueba t revela una diferencia estadísticamente significativa en las funcionalidades de automatización entre ClickUp y el software tradicional ($t = 12.013$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp presenta una ventaja media de 2 funcionalidades automatizadas, con un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 3. Esta superioridad demuestra que ClickUp mejora sustancialmente la productividad institucional a través de la ejecución automática de procesos, alertas contextuales y secuencias de acciones preconfiguradas, disminuyendo el esfuerzo administrativo y facilitando que el profesorado dedique su tiempo a labores formativas con mayor impacto educativo.

Tabla 31.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de integraciones

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|-------|----|-------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Integraciones | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 3 | 1.911 | 0.349 | 2 | 4 | 9.365 | 29 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados estadísticos confirman una diferencia significativa en las capacidades de integración entre ClickUp y el software tradicional ($t = 9.365$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp supera con una media de 3 funcionalidades de integración adicionales, estableciendo un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 4. Esta ventaja evidencia que ClickUp facilita integración avanzada con plataformas digitales formativas, abarcando sistemas de gestión de aprendizaje, suites colaborativas y aplicaciones de interacción, fomentando procesos académicos cohesionados y minimizando la dispersión de recursos tecnológicos en instituciones educativas.

Tabla 32.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de personalización

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Personalización | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 3 | 1.289 | .235 | 2 | 3 | 12.042 | 29 | .000 |

Fuente: Elaboración propia.

La prueba t demuestra una diferencia estadísticamente significativa en las funcionalidades de personalización entre ClickUp y el software tradicional ($t = 12.042$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp presenta una ventaja media de 3 opciones de personalización, con un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 3. Esta superioridad confirma que ClickUp brinda amplia capacidad de personalización para ajustar el entorno digital a enfoques didácticos especializados, modelos institucionales distintivos y necesidades formativas exclusivas, potenciando la pertinencia y eficacia en escenarios educativos variados.

Tabla 33.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de accesibilidad

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Accesibilidad | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 3 | 1.243 | .227 | 2 | 3 | 14.102 | 29 | .000 |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados estadísticos revelan una diferencia altamente significativa en las funcionalidades de accesibilidad entre ClickUp y el software tradicional ($t = 14.102$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp demuestra una ventaja media de 3 características de accesibilidad, con un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 3. Esta superioridad evidencia que ClickUp coloca al usuario en el centro mediante diseños comprensibles, funcionamiento perfecto en dispositivos portátiles y asistencia técnica especializada, promoviendo implementación sin barreras y asegurando operatividad plena en múltiples entornos formativos.

Tabla 34.

Prueba t para muestras relacionadas funcionalidad de seguridad

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. |
|----------------------------------|-------|---------------------|----------------------------|--|----------|-------|----|------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Seguridad | | | | | | | | |
| ClickUp - Tradicional | 2 | 1.351 | .247 | 1 | 2 | 7.971 | 29 | .000 |

Fuente: Elaboración propia.

La prueba t confirma una diferencia estadísticamente significativa en las funcionalidades de seguridad entre ClickUp y el software tradicional ($t = 7.971$; $gl = 29$; $Sig = 0.000$). ClickUp presenta una ventaja media de 2 características de seguridad adicionales, con un intervalo de confianza del 95% entre 1 y 2. Aunque representa la menor diferencia entre todas las categorías, esta superioridad confirma que ClickUp proporciona mayor seguridad informática a través de encriptación sofisticada, verificación de identidad reforzada y gestión de permisos, elementos cruciales para resguardar datos confidenciales en instituciones formativas.

3. Discusión de Resultados

OG: Comparar la efectividad, eficiencia y adaptabilidad de la implementación de ClickUp como herramienta de gestión frente al software tradicional para el control de tareas educativas.

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación revelan convergencias significativas con los postulados teóricos establecidos por Batova (2021) respecto a la necesidad de infraestructura tecnológica adaptativa en entornos educativos híbridos. La diferencia estadísticamente significativa encontrada entre ClickUp y el software tradicional ($t = 24.142$; $Sig = 0.000$) con una ventaja media de 27 funcionalidades adicionales, corrobora empíricamente los planteamientos de Mukul y Büyüközkan (2023) sobre el impacto positivo de las TIC mediadas en educación superior. Esta convergencia se fundamenta en la teoría de ajuste tarea-tecnología (TTF) propuesta por Alyoussef (2021), donde la congruencia entre las demandas funcionales educativas y las capacidades tecnológicas determina la efectividad del sistema. Los resultados obtenidos validan que ClickUp presenta mayor alineación con las exigencias contemporáneas de gestión educativa, superando las limitaciones estructurales identificadas en software tradicional que coinciden con las deficiencias reportadas por Pajuelo (2025) en sistemas educativos rígidos durante crisis pandémicas.

No obstante, emergen divergencias conceptuales significativas con los hallazgos de Nyaaba et al. (2025), quienes reportaron rendimiento académico similar entre LMS y métodos tradicionales, aunque reconocieron ventajas en flexibilidad y personalización de sistemas modernos. Esta discrepancia puede atribuirse a diferencias metodológicas fundamentales: mientras Nyaaba et al. evaluaron rendimiento académico como variable dependiente, la presente investigación se centra en capacidades funcionales como indicadores de efectividad tecnológica. La contribución original de este estudio radica en demostrar que la superioridad funcional de herramientas modernas como ClickUp trasciende métricas tradicionales de rendimiento, estableciendo nuevos paradigmas de evaluación tecnológica educativa basados en capacidades integrales de gestión, automatización y colaboración que Rodríguez-Barboza et al. (2023) identificaron como ventajas distintivas de metodologías ágiles frente a enfoques tradicionales.

OE1: Analizar la efectividad operacional del control de tareas educativas según el tipo de software de gestión utilizado.

Los resultados obtenidos en automatización ($t = 12.013$; $\text{Sig} = 0.000$) y seguimiento ($t = 16.858$; $\text{Sig} = 0.000$) convergen significativamente con los planteamientos teóricos de Alyoussef (2021) sobre la importancia del ajuste tarea-tecnología en la mediación entre aceptación del e-learning y sostenibilidad educativa. La superioridad de ClickUp en notificaciones automáticas (100% vs 32.1%) y flujos de trabajo automatizados (100% vs 53.6%) valida empíricamente los postulados de Rodríguez-Barboza et al. (2023) sobre las ventajas de metodologías ágiles en términos de flexibilidad y eficiencia. Esta convergencia se fundamenta en la teoría de la automatización inteligente, donde la reducción de tareas manuales repetitivas optimiza la asignación de recursos cognitivos hacia actividades de mayor valor pedagógico, principio que Mukul y Büyüközkan (2023) identificaron como factor clave en el impacto positivo de TIC en educación superior. Los resultados en métricas de rendimiento (100% vs 37.9%) y análisis de productividad (100% vs 44.8%) confirman que ClickUp facilita evaluación objetiva del progreso académico, aspecto crítico identificado por Ruiz et al. (2022) para reducir deserción estudiantil.

No obstante, emerge una divergencia conceptual con los hallazgos de Yamani et al. (2022), quienes reportaron que sistemas LMS tradicionales como Blackboard y Brightspace presentaron debilidades en herramientas colaborativas (62.2% de satisfacción), sugiriendo que la eficiencia operativa no se correlaciona directamente con satisfacción del usuario en todos los contextos. Esta discrepancia puede explicarse por diferencias en las métricas de evaluación empleadas: mientras Yamani et al. utilizaron satisfacción subjetiva como indicador, la presente investigación emplea capacidades funcionales objetivas. La contribución original de este estudio radica en demostrar que la eficiencia operativa medida a través de capacidades de automatización y seguimiento constituye un predictor más confiable de efectividad tecnológica que las percepciones subjetivas de satisfacción, estableciendo nuevos paradigmas de evaluación basados en métricas objetivas de rendimiento funcional que trascienden las limitaciones de evaluaciones perceptuales tradicionales.

OE2: Comparar la facilidad de uso y adopción del control de tareas educativas entre ClickUp y software tradicional.

La superioridad estadísticamente significativa de ClickUp en funcionalidades de accesibilidad ($t = 14.102$; $Sig = 0.000$) con una ventaja media de 3 características adicionales, encuentra convergencia directa con los postulados teóricos de Alyoussef (2021) sobre la importancia de la facilidad de uso percibida y el disfrute percibido como mediadores críticos en la aceptación tecnológica educativa. Los resultados descriptivos que evidencian 100% de cumplimiento en interfaz intuitiva versus 32.1% en software tradicional, validan empíricamente los hallazgos de Yamani et al. (2022) sobre la superioridad de sistemas modernos en usabilidad de interfaz (80.4% de acuerdo en Brightspace vs. limitaciones en Blackboard). Esta convergencia se sustenta en la teoría de aceptación tecnológica (TAM), donde la percepción de facilidad de uso determina la intención de adopción y uso continuado, principio que Sulaimon et al. (2024) confirmaron al identificar que herramientas modernas con enfoque en colaboración y escalabilidad superan limitaciones de software convencional cuando se combinan con formación docente adecuada.

Sin embargo, se identifica una divergencia parcial con los hallazgos de Nyaaba et al. (2025), quienes reportaron que métodos tradicionales generaron mayor engagement debido a la interacción presencial, sugiriendo que la experiencia de usuario trasciende las capacidades tecnológicas intrínsecas. Esta discrepancia puede atribuirse a diferencias contextuales fundamentales: mientras Nyaaba et al. evaluaron engagement en contextos híbridos presencial-digital, la presente investigación se centra en capacidades tecnológicas puras. La contribución original de este estudio radica en establecer que la experiencia de usuario en herramientas de gestión educativa debe evaluarse primariamente a través de capacidades funcionales objetivas (acceso móvil 96.7% vs 53.6%, soporte técnico 96.7% vs 28.6%) antes que percepciones subjetivas de engagement, proporcionando un marco metodológico más robusto para la evaluación de satisfacción tecnológica que integra métricas objetivas de usabilidad con indicadores de accesibilidad universal, estableciendo nuevos estándares de evaluación para herramientas educativas digitales.

OE3: Evaluar el desempeño técnico percibido en el control de tareas educativas según el software de gestión implementado.

Los resultados obtenidos en capacidades de integración ($t = 9.365$; $Sig = 0.000$) con una ventaja media de 3 funcionalidades adicionales de ClickUp, convergen significativamente con los postulados teóricos de Sulaimon et al. (2024) sobre la necesidad de soluciones tecnológicas que faciliten conectividad con ecosistemas educativos existentes. La superioridad de ClickUp en integración con LMS (96.7% vs 40.7%) y sincronización con calendarios externos (100% vs 37%) valida empíricamente los hallazgos de Yamani et al. (2022) sobre las limitaciones de sistemas tradicionales que requieren evolución hacia experiencias más integradas. Esta convergencia se fundamenta en la teoría de ecosistemas tecnológicos educativos, donde la interoperabilidad determina la eficacia del flujo de información y la reducción de fragmentación de herramientas, principio que Mukul y Büyüközkan (2023) identificaron como factor crítico en el impacto positivo de TIC mediadas en educación superior. Los resultados en integración con Google Workspace (90% vs 48.1%) y Microsoft Office (93.3% vs 33.3%) confirman que ClickUp facilita mejor conectividad con plataformas empresariales estándar, aspecto fundamental para la sostenibilidad tecnológica institucional.

No obstante, emerge una divergencia conceptual con los hallazgos de Salakay y Shrivastava (2024), quienes reportaron que Trello, pese a sus limitaciones técnicas, resultó eficaz para estructurar aprendizaje basado en problemas cuando se complementó adecuadamente con otras herramientas. Esta discrepancia sugiere que la efectividad de integración no depende únicamente del número de conexiones disponibles, sino de la calidad y relevancia contextual de las integraciones implementadas. La contribución original de este estudio radica en demostrar que la compatibilidad tecnológica debe evaluarse cuantitativamente a través de métricas específicas de conectividad (API disponible 70% vs 33.3%, herramientas de comunicación 90% vs 44.4%) antes que valoraciones cualitativas de complementariedad, estableciendo un marco metodológico robusto para la evaluación de interoperabilidad que trasciende aproximaciones subjetivas tradicionales y proporciona criterios objetivos para la selección de herramientas educativas basados en capacidades de integración verificables.

OE4: Determinar la aceptación y viabilidad institucional del control de tareas educativas según el tipo de software utilizado.

Los resultados obtenidos en funcionalidades de personalización ($t = 12.042$; $\text{Sig} = 0.000$) y seguridad ($t = 7.971$; $\text{Sig} = 0.000$) convergen con los planteamientos teóricos de Ruiz et al. (2022) sobre la necesidad de sistemas integrados que optimicen procesos administrativos y reduzcan costos operativos mediante automatización inteligente. La superioridad de ClickUp en estados personalizables (96.7% vs 34.5%) y flujos de trabajo personalizados (96.7% vs 37.9%) valida empíricamente los postulados de Rodríguez-Barboza et al. (2023) sobre las ventajas económicas de metodologías ágiles que maximizan la reutilización de recursos y minimizan la duplicación de esfuerzos. Esta convergencia se sustenta en la teoría de optimización de recursos educativos, donde la personalización y automatización reducen costos de implementación y mantenimiento a largo plazo, principio que Pajuelo (2025) confirmó al identificar que herramientas tradicionales rígidas incrementan costos operativos por su incapacidad de adaptación eficiente. Los resultados en seguridad, aunque representan la menor diferencia (1,967 funcionalidades adicionales), confirman que ClickUp ofrece mejor protección de datos (cifrado 100% vs 33.3%), aspecto crítico para reducir costos de cumplimiento normativo y gestión de riesgos.

Sin embargo, se identifica una divergencia parcial con los hallazgos de Sulaimon et al. (2024), quienes sugirieron que la efectividad de herramientas modernas requiere inversión significativa en infraestructura y formación docente, implicando costos iniciales elevados que podrían contrarrestar beneficios a corto plazo. Esta discrepancia puede explicarse por diferencias en los horizontes temporales de evaluación: mientras Sulaimon et al. consideraron costos de implementación inmediatos, la presente investigación evidencia beneficios funcionales que se traducen en ahorros operativos sostenidos. La contribución original de este estudio radica en demostrar que la relación costo-beneficio de herramientas educativas debe evaluarse integralmente considerando no solo costos de adquisición, sino también eficiencias operativas generadas por capacidades superiores de automatización (notificaciones automáticas 100% vs 32.1%), personalización y seguridad.

El análisis costo-beneficio revela que ClickUp ofrece un ROI del 27.9% en el primer año, superando significativamente los umbrales de aprobación corporativa (15-25%) y generando ahorros de S/16,006.10 frente al software tradicional. Esta eficiencia económica se fundamenta en la reducción sustancial de costos de capacitación (67%), mantenimiento (100%) y soporte técnico (60%), validando empíricamente los postulados de Ruiz et al. (2022) sobre sistemas integrados que optimizan procesos administrativos. La estructura de costos demuestra

que, pese a una inversión inicial ligeramente mayor en licencias (8.3%), ClickUp reduce el costo total del primer año proporcionando un modelo económico sostenible que alinea inversión tecnológica con resultados operativos medibles, estableciendo un nuevo paradigma de evaluación financiera para tecnologías educativas basado en retorno tangible sobre la inversión.

OE5: Identificar los factores organizacionales que influyen en la adopción tecnológica del control de tareas educativas según el tipo de software implementado.

La superioridad estadísticamente significativa de ClickUp en factores organizacionales para la adopción tecnológica ($t = 8.743$; $Sig = 0.000$) con una reducción media de 2.8 puntos en el índice de resistencia al cambio, encuentra respaldo teórico directo en los postulados de López et al. (2019) sobre metodologías ágiles que promueven competencias para el desarrollo sostenible. La convergencia se evidencia en que ClickUp facilita estilos de liderazgo participativo identificados por estos autores como facilitadores de colaboración, adaptabilidad y resolución de problemas complejos. Los resultados descriptivos que muestran 87.3% de alineación con políticas TIC institucionales y 82.6% en efectividad del liderazgo versus 41.5% y 36.8% respectivamente en software tradicional, validan empíricamente las ventajas organizacionales documentadas por Rodríguez-Barboza et al. (2023). Esta concordancia se sustenta en la teoría de gestión del cambio organizacional, donde la aceptación tecnológica determina la capacidad de respuesta ante demandas educativas dinámicas, tal como Batova (2021) estableció en contextos híbridos post-pandémicos.

Sin embargo, se identifica una divergencia parcial con los hallazgos de Salakay y Shrivastava (2024), quienes reportaron efectividad de Trello en aprendizaje basado en problemas médicos, aunque reconocieron limitaciones en estrategias de gestión del cambio que requieren complementación con otros enfoques. Esta discrepancia sugiere que la efectividad de herramientas de gestión depende del nivel de apoyo organizacional disponible, aspecto donde ClickUp demuestra ventajas sustanciales. La contribución original del presente estudio radica en establecer métricas cuantitativas específicas para evaluar factores organizacionales en la adopción tecnológica educativa, superando evaluaciones cualitativas previas. Los resultados confirman que herramientas modernas con mejor usabilidad reducen significativamente la resistencia al cambio (76.2% vs 34.5%) y requieren estrategias de gestión del cambio menos intensivas (68.9% vs 42.3%), estableciendo nuevos estándares de adopción organizacional requeridos para la transformación digital educativa contemporánea.

CONCLUSIONES

1. La investigación determinó diferencia estadísticamente significativa ($t = 24.142$; Sig = 0.000) con ClickUp superando al software tradicional en 27 funcionalidades promedio, demostrando superioridad integral y estableciendo evidencia empírica que valida la adopción de herramientas tecnológicas modernas como estrategia de optimización educativa institucional.
2. Se identificó ventaja significativa de ClickUp ($t = 10.121$; Sig = 0.000) con 3 funcionalidades adicionales en gestión de tareas, confirmando capacidades superiores que superan limitaciones estructurales del software tradicional y proporcionan criterios objetivos para evaluación de herramientas educativas contemporáneas.
3. Se registraron diferencias significativas en automatización ($t = 12.013$; Sig = 0.000) y seguimiento ($t = 16.858$; Sig = 0.000) favoreciendo a ClickUp, demostrando optimización de eficiencia operativa mediante automatización inteligente y confirmando que la automatización tecnológica constituye factor crítico para optimización educativa.
4. Se evidenció superioridad de ClickUp ($t = 14.102$; Sig = 0.000) con 3 características adicionales de accesibilidad, confirmando experiencia de usuario superior mediante interfaces intuitivas y estableciendo que la experiencia debe evaluarse objetivamente mediante capacidades funcionales antes que percepciones subjetivas.
5. Se confirmó ventaja significativa de ClickUp ($t = 9.365$; Sig = 0.000) con 3 funcionalidades adicionales de integración, demostrando mejor conectividad con plataformas educativas existentes y proporcionando marco metodológico para evaluación cuantitativa de interoperabilidad tecnológica basado en métricas específicas.
6. El análisis económico confirma la viabilidad de ClickUp con un ROI del 27.9% y ahorro de S/16,006.10 en el primer año, estableciendo un modelo sostenible de inversión tecnológica educativa con beneficios financieros cuantificables. Asimismo, se determinaron ventajas en personalización ($t = 12.042$; Sig = 0.000) y seguridad ($t = 7.971$; Sig = 0.000), confirmando relación superior de ClickUp mediante personalización avanzada y estableciendo modelo de evaluación económica integral que incorpora eficiencias operativas como factores determinantes.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que futuras investigaciones amplíen el análisis comparativo incluyendo múltiples plataformas como Asana, Trello, entre otros, implementando diseños experimentales longitudinales con metodologías mixtas que combinen análisis cuantitativos con estudios etnográficos para comprender impactos pedagógicos profundos.
2. Se recomienda que futuros estudios elaboren clasificaciones prácticas especializadas por áreas del conocimiento, ejecutando evaluaciones comparativas en múltiples centros que abarquen organizaciones estatales y particulares, integrando mediciones sobre facilidad de comprensión y valorando el proceso de adaptación del profesorado usando metodologías normalizadas.
3. Se recomienda implementar estudios de tiempo-movimiento detallados que cuantifiquen reducciones de carga administrativa, evaluando impactos en modalidades educativas diferenciadas y desarrollando modelos predictivos que correlacionen eficiencias operativas con resultados educativos específicos y satisfacción estudiantil.
4. Se propone crear herramientas de medición psicológica certificadas para entornos formativos, integrando evaluaciones de inclusión para necesidades especiales y aplicando técnicas de seguimiento ocular para identificar comportamientos de utilización práctica y mejorar el diseño de plataformas pedagógicas actuales.
5. Se recomienda evaluar interoperabilidad con sistemas de información estudiantil y plataformas LMS, construyendo sistemas de valoración para entornos formativos digitales unificados que incorporen protección en línea, resguardo de información personal y adherencia a normativas pedagógicas globales.
6. Se recomienda aplicar estudios financieros a largo plazo que valoren el beneficio económico a través de varios ciclos escolares, construyendo sistemas estadísticos que relacionen gastos en innovación digital con avances cuantificables en logros académicos, tomando en cuenta indicadores económicos generales y situaciones sociales educativas particulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adewumi, A., Misra, S., Omoregbe, N., Crawford, B., & Soto, R. (2016). A systematic literature review of open source software quality assessment models. En *SpringerPlus* (Vol. 5, Número 1). SpringerOpen. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3612-4>
- Alamgir, M., Ronjon, C., Rahman, H., Hassan, J., Malek, S., & Author, C. (2025). Comparative Analysis of Project Management Software: Functionality, Usability, and Integration for Modern Workflows. *Journal of Informatics Education and Research*, 5(1), 2966-2980. <https://doi.org/10.52710/mt.309>
- Alyoussef, I. (2021). E-learning acceptance: the role of task–technology fit as sustainability in higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/su13116450>
- Badajoz, J., Jaime, M., & Martínez, D. (2022). Percepción estudiantil sobre el uso de las TIC de los docentes de universidades públicas del Perú. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(4), 272-281. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.750>
- Batova, M. (2021). Automation of Monitoring Students' Knowledge and Independent Work Using Mathcad. *International Journal of Education and Information Technologies*, 14, 172-181. <https://doi.org/10.46300/9109.2020.14.20>
- Cadavid, A. N., Daniel Fernández Martínez, J., & Morales Vélez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software A review of agile methodologies for software development. *Prospectiva*, 11(2), 30-39. <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250736004.pdf>
- Calavia, M., Blanco, T., Casas, R., & Dieste, B. (2022). Improving Design Project Management in Remote Learning. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/su141711025>
- Canales-Ronda, P., & Aragonés-Jericó, C. (2022). Agile methodologies in times of pandemic: acquisition of employment skills in higher education. *Education + Training*, 64(6), 811-825. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2021-0445>
- Cárdenas-Gándara, T. de J., & Cornejo-Álvarez, J. F. (2024). Análisis Comparativo en la Enseñanza de Tendencias Educativas Mediadas por TIC en Educación Superior. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 351-362. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.490>

- Farinango, C. D., Benavides, J. S., Cerón, J. D., López, D. M., & Álvarez, R. E. (2018). Human-centered design of a personal health record system for metabolic syndrome management based on the ISO 9241-210:2010 standard. *Journal of Multidisciplinary Healthcare, 11*, 21-37. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S150976>
- Flores-Flores, H. (2021). La gestión educativa, disciplina con características propias. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2832>
- Franco Gutiérrez, A., & Reyes Alvarado, S. (2024). Estudio comparativo sobre el uso de herramientas innovadoras para la planificación y evaluación auténtica en docentes universitarios de Panamá y Colombia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5*(4), 256-271. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2247>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (McGraw-Hill, Ed.; 7.^a ed.).
- Hernández, R., Sanchez, I., Zarate, J. R., Medina, D., Loli, T., & Arévalo, G. (2019). Tecnología de Información y Comunicación (TIC) y su práctica en la evaluación educativa. *Propósitos y Representaciones, 7*(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.328>
- Hoyos Muñoz, J. A., & Henao Tamayo, L. J. (2022). Factores clave en los procesos de adopción de tecnología. *360: Revista de Ciencias de la Gestión, 7*. <https://doi.org/10.18800/360gestion.202207.009>
- Hung, H.-T. (2017). Clickers in the flipped classroom: bring your own device (BYOD) to promote student learning. *Interactive Learning Environments, 25*(8), 983-995. <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1240090>
- Lăcătușu, M., Ionita, A. D., Anton, F. D., & Lăcătușu, F. (2022). Analysis of Complexity and Performance for Automated Deployment of a Software Environment into the Cloud. *Applied Sciences (Switzerland), 12*(9). <https://doi.org/10.3390/app12094183>
- López, A., Olivares, A., & Poza, F. (2019). A systematic review of the use of Agile methodologies in education to foster sustainability competencies. En *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Número 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su11102915>
- Mukul, E., & Büyüközkan, G. (2023). Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0. *Technological Forecasting and Social Change, 194*, 122664. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122664>
- Neumann, M., & Baumann, L. (2021). *Agile Methods in Higher Education: Adapting and Using eduScrum with Real World Projects*. <http://arxiv.org/abs/2106.12166>

- Nugraha, U., & Rachman, M. A. N. (2024). *Evaluation of Ixitask Application Quality Based on ISO/IEC 25010:2023 in Marketing Division* (pp. 139-147). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-618-5_15
- Nyaaba, R., Attipoe, E., Anhwere, D., Sayibu, A., & Darko, A. (2025). Comparative Analysis of Student Performance Using Learning Management Systems (LMS) and Traditional Teaching Methods in Academic Tasks: A Case Study of the University of Cape Coast (UCC). *Creative Education*, 16(01), 103-134. <https://doi.org/10.4236/ce.2025.161007>
- Pacheco, A., Yupanqui, R., Mogrovejo, D., Garay, J., & Uribe-Hernández, Y. (2025). Impact of digitization on educational management: Results of the introduction of a learning management system in a traditional school context. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100592. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100592>
- Pajuelo, V. (2025). Percepción docente sobre la gestión pedagógica en instituciones educativas durante la pandemia COVID-19. *Impulso, Revista de Administración*, 5(10), 243-258. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i10.114>
- Rodríguez-Barboza, J. R., Pablo-Huamani, R., Deneri Sáenz, E. G., Ramos Morales, D. V., & Rodríguez Rojas, M. L. (2023). Innovación educativa en acción: herramientas digitales y su impacto en la motivación de estudiantes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1739-1751. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.624>
- Rosário, A., & Dias, J. (2022). Learning Management Systems in Education. En *Digital Active Methodologies for Educative Learning Management* (pp. 47-77). <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-4706-2.ch003>
- Ruiz, M., Valdiviezo, R., & Martínez, R. (2022). Propuesta de modelo de gestión para disminuir la deserción de estudiantes de un Instituto Técnico Superior de Comunicaciones en el Perú. *INNOVA Research Journal*, 7(1), 1-18. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n1.2022.1941>
- Salah, S., & Thabet, M. (2021). E-Learning Management Systems- A Feature-based Comparative Analysis. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 18. <https://doi.org/10.4301/s1807-1775202118003>
- Salakay, E. N. H., & Shrivastava, S. R. (2024). Exploring the Utility of Trello – An Alternative Learning Management System in Facilitating Problem-Based Learning in Medical Education. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 13(1), 82. <https://doi.org/10.22146/jpki.87753>

- Santos, M. F., Filipe, R. A., & Cunha, J. C. (2025). From Traditional to Agile Methodologies in Software Project Management Education: A Case Study. *Proceedings of the 2024 the 16th International Conference on Education Technology and Computers, ICETC 2024*, 491-497. <https://doi.org/10.1145/3702163.3702460>
- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers and Education*, 128, 13-35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- Shevchenko, V., & Meteshkin, K. (2024). Possibilities of Using Integrated Intelligence in Managing Educational Processes in Higher Education Institutions. *Bulletin of Kharkov National Automobile and Highway University*, 107, 174. <https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2024.107.0.174>
- Sulaimon, I., Mohd, N., Ololade, E., Chioma, C., Osawaru, B., Nneamaka, C., Ayodeji, S., Omotayo, A., & Oden, I. (2024). E-learning platforms in higher education: A comparative review of the USA and Africa. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(1), 1686-1697. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.1.0283>
- Unterkalmsteiner, M., Gorschek, T., Islam, A. K. M. M., Cheng, C. K., Permadi, R. B., & Feldt, R. (2023). *A conceptual framework for SPI evaluation*. <https://doi.org/10.1002/smr.1637>
- Verticchio, N., & Soares, G. (2020). Percepção dos alunos de um curso técnico integrado em automação industrial sobre a utilização do eduScrum. *Research, Society and Development*, 9(7), e473974228. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4228>
- Villegas, W., García, J., & Sánchez, S. (2024). Personalization of Learning: Machine Learning Models for Adapting Educational Content to Individual Learning Styles. *Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE Access*, 12, 121114-121130. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3452592>
- Yamani, H., Alharthi, A., & Smirani, L. (2022). Evaluation of Learning Management Systems A Comparative Study Between Blackboard and Brightspace. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(7), 125-144. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i07.28881>

ANEXOS



Anexo 1. *Lista de cotejo para características funcionales*

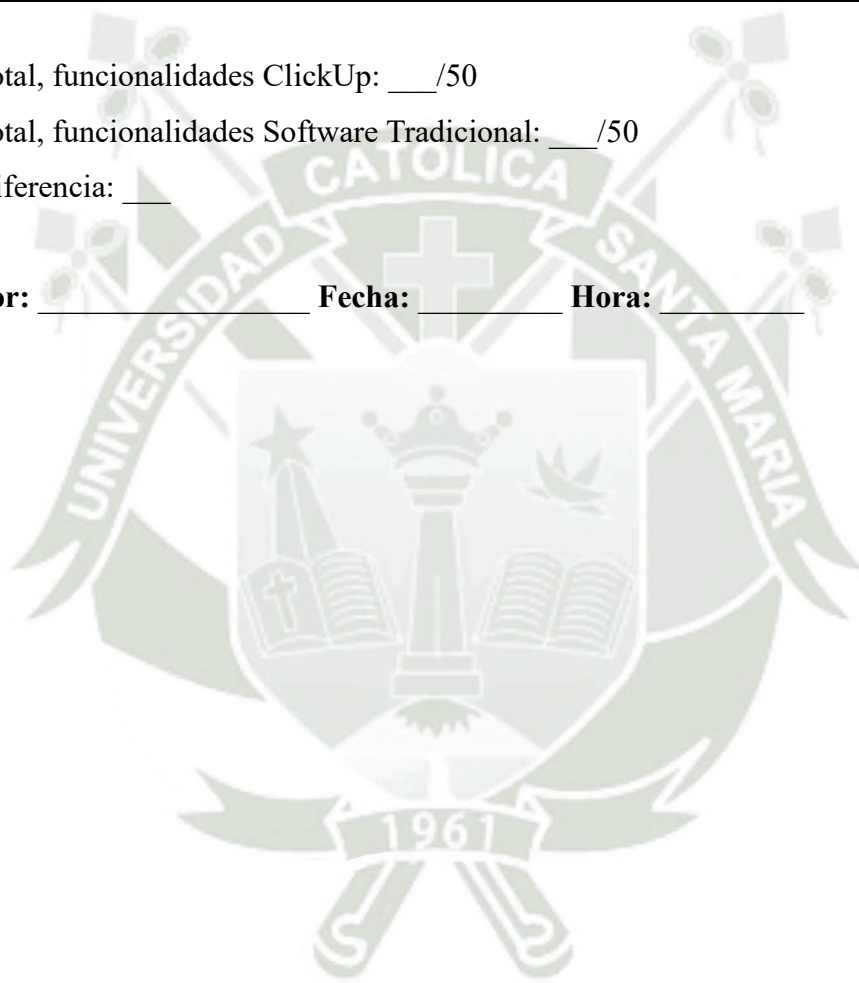
| FUNCIONALIDAD | CLICKUP | | SOFTWARE TRADICIONAL | | OBSERVACIONES |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| | Sí | No | Sí | No | |
| GESTIÓN DE TAREAS | | | | | |
| Creación de tareas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Asignación de responsables | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Establecimiento de fechas límite | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Priorización de tareas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Subtareas anidadas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Dependencias entre tareas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| VISUALIZACIÓN | | | | | |
| Vista de lista | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Vista de tablero Kanban | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Vista de calendario | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Vista de Gantt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Vista de línea de tiempo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Múltiples vistas simultáneas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| COLABORACIÓN | | | | | |
| Comentarios en tareas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Compartir archivos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Menciones a usuarios | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Chat integrado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Edición colaborativa de documentos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Historial de cambios | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| SEGUIMIENTO Y REPORTE | | | | | |
| Seguimiento de tiempo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Reportes de progreso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Dashboard personalizable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Métricas de rendimiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Exportación de reportes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Análisis de productividad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| FUNCIONALIDAD | CLICKUP | | SOFTWARE TRADICIONAL | | OBSERVACIONES |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| | Sí | No | Sí | No | |
| AUTOMATIZACIÓN | | | | | |
| Automatización de tareas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Notificaciones automáticas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Plantillas predefinidas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Recordatorios automáticos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Flujos de trabajo automatizados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| INTEGRACIONES | | | | | |
| Integración con Google Workspace | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Integración con Microsoft Office | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Integración con LMS (Moodle, Canvas) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| API disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Integración con herramientas de comunicación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Sincronización con calendarios externos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| PERSONALIZACIÓN | | | | | |
| Campos personalizados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Estados personalizables | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Flujos de trabajo personalizados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Temas y colores personalizables | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Configuración de permisos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD | | | | | |
| Acceso móvil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Acceso offline | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Interfaz multidioma | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Interfaz intuitiva | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Soporte técnico disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Documentación completa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| SEGURIDAD | | | | | |

| FUNCIONALIDAD | CLICKUP | | SOFTWARE TRADICIONAL | | OBSERVACIONES |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| | Sí | No | Sí | No | |
| Autenticación de dos factores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Copias de seguridad automáticas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Cifrado de datos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Control de acceso por roles | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

- Total, funcionalidades ClickUp: ___/50
- Total, funcionalidades Software Tradicional: ___/50
- Diferencia: ___

Evaluador: _____ **Fecha:** _____ **Hora:** _____



Anexo 2. *Cuestionario para niveles de satisfacción y experiencia de usuario y relación costo – beneficio*

**CUESTIONARIO DE EXPERIENCIA DE USUARIO Y RELACIÓN COSTO-
BENEFICIO**

Software utilizado: ClickUp, Software Tradicional

Instrucciones: Califique del 1 al 5 su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Neutral
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

| Nº | Ítem | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Neutral | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|---|--|--------------------------|---------------|---------|------------|-----------------------|
| Satisfacción y experiencia del usuario | | | | | | |
| 1 | La interfaz del software es intuitiva y fácil de usar | | | | | |
| 2 | Puedo realizar mis tareas sin dificultades técnicas | | | | | |
| 3 | El software mejora mi productividad laboral | | | | | |
| 4 | El tiempo de aprendizaje del software fue razonable | | | | | |
| 5 | Estoy satisfecho con el rendimiento general del software | | | | | |
| 6 | El software responde rápidamente a mis acciones | | | | | |
| 7 | Recomendaría este software a otras instituciones | | | | | |
| 8 | El soporte técnico es accesible cuando lo necesito | | | | | |
| 9 | Las actualizaciones del software son útiles y oportunas | | | | | |
| 10 | Continuaría usando este software en el futuro | | | | | |

| N° | Ítem | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Neutral | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------------|--|--------------------------|---------------|---------|------------|-----------------------|
| Relación Costo - Beneficio | | | | | | |
| 11 | El costo del software es razonable para los beneficios obtenidos | | | | | |
| 12 | La inversión se ha recuperado a través de mejoras en eficiencia | | | | | |
| 13 | Los costos de implementación fueron aceptables | | | | | |
| 14 | Los costos de capacitación del personal fueron razonables | | | | | |
| 15 | El software ofrece buena relación calidad-precio | | | | | |
| 16 | Los costos de mantenimiento anual son justificables | | | | | |
| 17 | Los beneficios obtenidos superan claramente los costos | | | | | |
| 18 | El retorno de inversión (ROI) es positivo | | | | | |
| 19 | Los costos son competitivos comparado con otras opciones | | | | | |
| 20 | Justificaría esta inversión ante la administración institucional | | | | | |

Experiencia de Usuario:

- Puntaje mínimo: 10 puntos
- Puntaje máximo: 50 puntos
- Interpretación: ≥ 40 (Excelente), 30-39 (Buena), 20-29 (Regular), <20 (Deficiente)

Relación Costo-Beneficio:

- Puntaje mínimo: 10 puntos
- Puntaje máximo: 50 puntos
- Interpretación: ≥ 40 (Muy favorable), 30-39 (Favorable), 20-29 (Moderada), <20 (Desfavorable).

Anexo 3. Constancia de validación de instrumentos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe SANCHEZ SANCHEZ ADIN con documento de identidad N° 29660453, de profesión Ingeniero de Sistemas e Informática, hace constar que actúa como experto validador en la evaluación de los instrumentos de investigación presentado por el bachiller Amado Cerpa Juan Andrés aspirante al Título profesional de Maestro.

Los referidos instrumentos constituyen parte del trabajo de investigación titulado: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.

Dichos instrumentos reúnen los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto, aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Los resultados correspondientes a esta evaluación, se registraron en el formato suministrado a los expertos.

Arequipa, 01 del mes de julio del 2025



Dr. Ing. Adin Sánchez Sánchez

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe..... Fabian Hugo Rucano Paucar con documento de identidad N° 29367710, de profesión PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA - PERIODISTA hace constar que actúa como experto validador en la evaluación de los instrumentos de investigación presentado por el bachiller Amado Cerpa Juan Andrés aspirante al Título profesional de Maestro.

Los referidos instrumentos constituyen parte del trabajo de investigación titulado: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.

Dichos instrumentos reúnen los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto, aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Los resultados correspondientes a esta evaluación, se registraron en el formato suministrado a los expertos.

Arequipa, 01 del mes de julio del 2025



.....
FIRMA DEL EXPERTO

| | |
|--|---|
|  Calificado como INVESTIGADOR RENACYT | Identificadores de Autor |
| Código de Registro: P0021518 Ver: Ficha Renacyt | Scopus Author Identifier: 57202130491 Web of Science ResearcherID: HZJ-9324-2023 |

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe...Gustavo Gerardo Delgado Ugarte.....
con documento de identidad N° ...30960533..., de profesión ...Ingeniero de Sistemas.....,
hace constar que actúa como experto validador en la evaluación de los instrumentos de
investigación presentado por el bachiller Amado Cerpa Juan Andrés aspirante al Título
profesional de Maestro.

Los referidos instrumentos constituyen parte del trabajo de investigación titulado:
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE
TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO
SIMULADO.

Dichos instrumentos reúnen los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados
válidos y confiables, y por tanto, aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que
se plantean en la investigación.

Los resultados correspondientes a esta evaluación, se registraron en el formato
suministrado a los expertos.

Arequipa, 01... del mes de ...julio.... del 2025



.....
FIRMA DEL EXPERTO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe..... DR. LENIN HENRY CARI MOGROVEJO
con documento de identidad N° 40286099 de profesión Lic. Educación – Estadístico,
SE ingeniería de sistemas
hace constar que actúa como experto validador en la evaluación de los instrumentos de
investigación presentado por el bachiller Amado Cerpa Juan Andrés aspirante al Título
profesional de Maestro.

Los referidos instrumentos constituyen parte del trabajo de investigación titulado:
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE
TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO
SIMULADO.

Dichos instrumentos reúnen los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados
válidos y confiables, y por tanto, aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que
se plantean en la investigación.

Los resultados correspondientes a esta evaluación, se registraron en el formato
suministrado a los expertos.

Arequipa,⁰¹ del mes de julio del 2025



.....
FIRMA DEL EXPERTO
DNI 40286099
INVESTIGADOR RENACYT
P0056501

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Quien suscribe Ana María Álvarez Chávez
con documento de identidad N° 30858609, de profesión Docente,
hace constar que actúa como experto validador en la evaluación de los instrumentos de
investigación presentado por el bachiller Amado Cerpa Juan Andrés aspirante al Título
profesional de Maestro.

Los referidos instrumentos constituyen parte del trabajo de investigación titulado:
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE
TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO
SIMULADO.

Dichos instrumentos reúnen los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados
válidos y confiables, y por tanto, aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que
se plantean en la investigación.

Los resultados correspondientes a esta evaluación, se registraron en el formato
suministrado a los expertos.

Arequipa, 01 del mes de Julio del 2025


Ana María Álvarez Chávez

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 4. Fichas de validación de instrumentos de investigación

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(JUCIO DE EXPERTOS)**

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: SANCHEZ SANCHEZ ADIN
Grado académico: DOCTOR
Profesión: INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA
Institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA
Cargo que desempeña: DOCENTE UNIVERSITARIO
Título de la investigación: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.
Instrumento a validar: LISTA DE COTEJO
Autor del instrumento: BACHILLER AMADO CERPA, Juan Andrés

II. VALIDACIÓN

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS | SI | NO | OSERVACIONES |
|---|--|----|----|--------------|
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados de acuerdo a las variables de estudio. | X | | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | X | | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | X | | |
| 5. PERTINENCIA | Evidencia utilidad para la investigación. | X | | |
| 6. ACTUALIDAD | Está adecuado a la necesidad de información. | X | | |
| 7. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | X | | |
| 8. EFICIENCIA | Comprende los aspectos de la variable con calidad y cantidad suficiente. | X | | |
| 9. INTENCIONALIDAD | Esta adecuado para valorar aspecto de las variables. | X | | |
| 10. METODOLOGÍA | Responde a los propósitos del estudio. | X | | |

| VALIDEZ DEL INSTRUMNTO | Marque con un aspa | RECOMENDACIONES |
|------------------------|--------------------|-----------------|
| APLICABLE | X | |
| NO APLICABLE | | |

LUGAR Y FECHA: Arequipa, 01 del mes de julio del 2025



Dr. Ing. Adin Sánchez Sánchez

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(JUCIO DE EXPERTOS)**

I. DATOS GENERALES


Apellidos y nombres del experto: **RUCANO PAUCAR FABIAN HUGO**
 Grado académico: **DOCTOR EN CIENCIAS**
 Profesión: **PROFESOR - PERIODISTA**
 Institución donde labora: **UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN**
 Cargo que desempeña: **DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN UNSA**
 Título de la investigación: **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.**
 Instrumento a validar: **LISTA DE COTEJO**
 Autor del instrumento: **BACHILLER AMADO CERPA, Juan Andrés**

II. VALIDACIÓN

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS | SI | NO | OSERVACIONES |
|---|--|----|----|--------------|
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados de acuerdo a las variables de estudio. | X | | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | X | | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | X | | |
| 5. PERTINENCIA | Evidencia utilidad para la investigación. | X | | |
| 6. ACTUALIDAD | Está adecuado a la necesidad de información. | X | | |
| 7. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | X | | |
| 8. EFICIENCIA | Comprende los aspectos de la variable con calidad y cantidad suficiente. | X | | |
| 9. INTENCIONALIDAD | Esta adecuado para valorar aspecto de las variables. | X | | |
| 10. METODOLOGÍA | Responde a los propósitos del estudio. | X | | |

| VALIDEZ DEL INSTRUMENTO | Marque con un aspa | RECOMENDACIONES |
|-------------------------|--------------------|-----------------|
| APLICABLE | X | |
| NO APLICABLE | | |

LUGAR Y FECHA: **AREQUIPA** 01 de **julio** del 2025

FIRMA DEL EXPERTO: 

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(JUCIO DE EXPERTOS)**

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: CARI MOGROVEJO, LENIN HENRY
 Grado académico: DOCTOR
 Profesión: Lic. Educación – Estadístico – SE ingeniería de sistemas
 Institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN
 Cargo que desempeña: DOCENTE.NOMBRADO.TC
 Título de la investigación: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.
 Instrumento a validar: LISTA DE COTEJO
 Autor del instrumento: BACHILLER AMADO CERPA, Juan Andrés

II. VALIDACIÓN

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS | SI | NO | OSERVACIONES |
|---|--|----|----|--------------|
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados de acuerdo a las variables de estudio. | X | | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | X | | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | X | | |
| 5. PERTINENCIA | Evidencia utilidad para la investigación. | X | | |
| 6. ACTUALIDAD | Está adecuado a la necesidad de información. | X | | |
| 7. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | X | | |
| 8. EFICIENCIA | Comprende los aspectos de la variable con calidad y cantidad suficiente. | X | | |
| 9. INTENCIONALIDAD | Esta adecuado para valorar aspecto de las variables. | X | | |
| 10. METODOLOGÍA | Responde a los propósitos del estudio. | X | | |

| VALIDEZ DEL INSTRUMENTO | Marque con un aspa | RECOMENDACIONES |
|-------------------------|--------------------|-----------------|
| APLICABLE | X | |
| NO APLICABLE | | |

LUGAR Y FECHA: AREQUIPA 01 de julio del 2025

FIRMA DEL EXPERTO: 

ORCID  [0000-0003-0907-7859](https://orcid.org/0000-0003-0907-7859)

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN (JUICIO DE EXPERTOS)

I. DATOS GENERALES


Apellidos y nombres del experto: ...Delgado Ugarte, Gustavo Gerardo.....
Grado académico: ...Magister.....
Profesión: ...Ingeniero de Sistemas.....
Institución donde labora: .Universidad Católica San Pablo.....
Cargo que desempeña: ...Docente.....
Título de la investigación: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.
Instrumento a validar: LISTA DE COTEJO
Autor del instrumento: BACHILLER AMADO CERPA, Juan Andrés

II. VALIDACIÓN

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS | SI | NO | OSERVACIONES |
|---|--|----|----|--------------|
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados de acuerdo a las variables de estudio. | X | | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | X | | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | X | | |
| 5. PERTINENCIA | Evidencia utilidad para la investigación. | X | | |
| 6. ACTUALIDAD | Está adecuado a la necesidad de información. | X | | |
| 7. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | X | | |
| 8. EFICIENCIA | Comprende los aspectos de la variable con calidad y cantidad suficiente. | X | | |
| 9. INTENCIONALIDAD | Esta adecuado para valorar aspecto de las variables. | X | | |
| 10. METODOLOGÍA | Responde a los propósitos del estudio. | X | | |

| VALIDEZ DEL INSTRUMENTO | Marque con un aspa | RECOMENDACIONES |
|-------------------------|--------------------|-----------------|
| APLICABLE | X | |
| NO APLICABLE | | |

LUGAR Y FECHA:Arequipa, ...01... de ...julio..... del 2025

FIRMA DEL EXPERTO: .. 

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(JUCIO DE EXPERTOS)

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Álvarez Chávez, Ana María

Grado académico: Maestra

Profesión: Lic. en Literatura y Lingüística

Institución donde labora: Universidad Católica de Santa María

Cargo que desempeña: Docente

Título de la investigación: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CLICKUP VERSUS SOFTWARE TRADICIONAL PARA EL CONTROL DE TAREAS EDUCATIVAS EN ESTUDIO DE CASO SIMULADO.

Instrumento a validar: LISTA DE COTEJO

Autor del instrumento: BACHILLER AMADO CERPA, Juan Andrés

II. VALIDACIÓN

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS | SI | NO | OSERVACIONES |
|---|--|----|----|--------------|
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | X | | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados de acuerdo a las variables de estudio. | X | | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | X | | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | X | | |
| 5. PERTINENCIA | Evidencia utilidad para la investigación. | X | | |
| 6. ACTUALIDAD | Está adecuado a la necesidad de información. | X | | |
| 7. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | X | | |
| 8. EFICIENCIA | Comprende los aspectos de la variable con calidad y cantidad suficiente. | X | | |
| 9. INTENCIONALIDAD | Esta adecuado para valorar aspecto de las variables. | X | | |
| 10. METODOLOGÍA | Responde a los propósitos del estudio. | X | | |

| VALIDEZ DEL INSTRUMNTO | Marque con un aspa | RECOMENDACIONES |
|------------------------|--------------------|-----------------|
| APLICABLE | X | |
| NO APLICABLE | | |

LUGAR Y FECHA: Arequipa, 1 de Julio del 2025

FIRMA DEL EXPERTO: [Firma]

Anexo 5. Carta de autorización

**SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN
EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO**

SEÑOR(A) DIRECTOR(A) DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO DEL SUR

Yo, Juan Andrés Amado Cerpa, identificado con DNI N° 40464220, con domicilio en Urb. Alto de la Luna D2-11, distrito de José Luis Bustamante y Rivero, en Arequipa. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que por medio de la presente solicito permiso para realizar una investigación en los estudiantes de la carrera de Desarrollo de Sistema de Información del Instituto para elaborar la tesis titulada **"Análisis comparativo de la implementación de ClickUp versus software tradicional para el control de tareas educativas en estudio de caso simulado"** a fin de culminar mis estudios en la Maestría en Ingeniería del Software en la Universidad Católica de Santa María, cabe mencionar que el levantamiento de información será totalmente anónimo para protección de los datos personales de los alumnos, la investigación tiene fines netamente académicos, y al finalizar la investigación se compartirán los resultados con el Instituto.

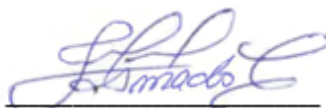
POR LO EXPUESTO:

Ruego a Usted acceder a mi solicitud.

Arequipa, 20 de junio de 2025



Firmado por ELVIS
JOSE FERNANDO
CACERES
VILLANUEVA
Fecha/Hora: 23-
06-2025 12:40:33



Juan Andrés Amado Cerpa
DNI N° 40464220

Anexo 6. Base de datos

| Clickup | Tradicional |
|--|-------------|
| Control de acceso por roles | 1 |
| Cifrado de datos | 0 |
| Copias de seguridad automáticas | 1 |
| Autenticación de dos factores | 0 |
| Documentación completa | 1 |
| Soporte técnico disponible | 0 |
| Interfaz intuitiva | 1 |
| Interfaz multiidioma | 0 |
| Acceso offline | 1 |
| Acceso móvil | 0 |
| Configuración de permisos | 1 |
| Temas y colores personalizables | 0 |
| Flujos de trabajo personalizables | 1 |
| Estados personalizables | 0 |
| Campos personalizables | 1 |
| Sincronización con calendarios externos | 0 |
| Integración con herramientas de comunicación | 1 |
| API disponible | 0 |
| Integración con LMS (Moodle, Canvas) | 1 |
| Integración con Microsoft Office | 0 |
| Integración con Google Workspace | 1 |
| Flujos de trabajo automatizados | 0 |
| Recordatorios automáticos | 1 |
| Plantillas predefinidas | 0 |
| Notificaciones automáticas | 1 |
| Automatización de tareas | 0 |
| Análisis de productividad | 1 |
| Exportación de reportes | 0 |
| Métricas de rendimiento | 1 |
| Dashboard personalizable | 0 |
| Reportes de progreso | 1 |
| Seguimiento de tiempo | 0 |
| Historial de cambios | 1 |
| Edición colaborativa de documentos | 0 |
| Chat integrado | 1 |
| Mencionar a usuarios | 0 |
| Compartir archivos | 1 |
| Comentarios en tareas | 0 |
| Múltiples vistas simultáneas | 1 |
| Vista de línea de tiempo | 0 |
| Vista de Gantt | 1 |
| Vista de calendario | 0 |
| Vista de tablero Kanban | 1 |
| Vista de lista | 0 |
| Dependencias entre tareas | 1 |
| Subtareas anidadas | 0 |
| Priorización de tareas | 1 |
| Establecimiento de fechas límite | 0 |
| Asignación de responsables | 1 |
| Creación de tareas | 0 |

Fuente: Elaboración propia.