



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA

**Gestión de datos y estrés laboral en docentes de bachillerato: Estudio de caso del
impacto de la app 'El Cuaderno del Profesorado'**

Autor:

Noemí Fernanda Muquis Criollo

Tutor/a:

MSc. Dario Tapia Coloma

ECUADOR

Quito, enero de 2025.



La Universidad para todos



DEDICATORIA

Con profundo amor a mi familia: mi esposo Galo, mis hijas Camila y Doménica, mi mamita Zoilita y mi papi Luis, por toda la paciencia en este reto, por mi ausencia en estos tiempos... ¡Lo logramos!





AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a Myriam Varela por ser una compañera de batallas en este confuso mundo de la educación... Infinitas gracias. Así también a la Universidad Bolivariana del Ecuador que ha despertado en mí la pasión por el conocimiento, la exploración y la formación en el campo tecnológico, a mi tutor MSc. Dario Coloma por su confianza y asistencia en el proceso de construcción de este estudio. Profunda gratitud.





RESUMEN

Esta tesis aborda la gestión de datos y el estrés laboral en docentes de bachillerato, centrándose en el impacto de la aplicación móvil "El Cuaderno del Profesorado". El problema investigado radica en cómo la ineficacia en la gestión de datos y cómo contribuye al estrés laboral, afectando su desempeño y bienestar. El propósito de esta investigación es determinar el impacto de la herramienta tecnológica "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos como competencia digital y su influencia en la reducción del estrés laboral relacionado con la carga administrativa de los docentes de la Unidad Educativa 24 de Mayo, durante el periodo de junio a noviembre de 2024. Los objetivos específicos incluyen evaluar las prácticas actuales de gestión de datos y su relación con el estrés laboral, analizar cómo la app mejora esta gestión y verificar la relación significativa entre el uso de la app y la mejora en la gestión de datos.

El contexto de la investigación se sitúa en la Unidad Educativa 24 de Mayo, con un enfoque descriptivo y de metodología mixta. Se aplicaron pretest y posttest, guías de observación en un ambiente simulado y una lista de cotejo vinculada a la simulación.

El estudio muestra que la intervención "Cuaderno del profesorado" mejora significativamente la competencia digital de los docentes, especialmente entre los más jóvenes. La aceptación tecnológica, influenciada por la edad y la experiencia, se correlaciona positivamente con la competencia digital y la reducción del estrés laboral. En términos generales los datos cuantitativos y cualitativos indican que 80% de los docentes que utilizan la tecnología eficientemente completan tareas más rápido y con menos estrés Vs un 20% que no superó la curva de aprendizaje, indicando una brecha en la aceptación tecnológica destacando la necesidad de formación continua.

Palabras clave: gestión de datos, estrés laboral, competencia digital, app móvil, "El Cuaderno del Profesorado".





ABSTRACT

His thesis addresses data management and work-related stress among high school teachers, focusing on the impact of the mobile application "El Cuaderno del Profesorado". The investigated problem lies in how inefficiency in data management contributes to work-related stress, affecting teachers' performance and well-being.

The purpose of this research is to determine the impact of the technological tool "El Cuaderno del Profesorado" on data management as a digital competence and its influence on reducing work-related stress associated with the administrative workload of teachers at Unidad Educativa 24 de Mayo, during the period from June to November 2024. The specific objectives include evaluating current data management practices and their relationship with work-related stress, analyzing how the app improves this management, and verifying the significant relationship between the use of the app and improvements in data management.

The research context is set in Unidad Educativa 24 de Mayo, with a descriptive focus and a mixed methodology. Pre-tests and post-tests, observation guides in a simulated environment, and a checklist linked to the simulation were applied.

The study shows that the "Cuaderno del Profesorado" intervention significantly improves the digital competence of teachers, especially among younger ones. Technological acceptance, influenced by age and experience, positively correlates with digital competence and the reduction of work-related stress.

Overall, quantitative and qualitative data indicate that 80% of teachers who efficiently use technology complete tasks faster and with less stress compared to 20% who did not overcome the learning curve, indicating a gap in technological acceptance and highlighting the need for continuous training.

Keywords: data management, work-related stress, digital competence, mobile app, "El Cuaderno del Profesorado".





INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	1
PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN	3
PRECISIÓN DEL TEMA	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
Objetivo General	3
VARIABLES.....	4
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	4
DISEÑO TEÓRICO – METODOLÓGICO.....	5
PRINCIPALES APORTES.....	5
IMPORTANCIA, NECESIDAD SOCIAL, NOVEDAD Y ACTUALIDAD CIENTÍFICA.....	6
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS DEL ESTUDIO	6
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO	8
ANTECEDENTES.....	8
Criterios del estudio	11
MODELOS TEÓRICOS.....	11
Modelo de Aceptación de la Tecnología	12
La gestión de datos como competencia digital	15
Síndrome de desgaste profesional MBI	18
MARCO LEGAL	19
Informe Delors y la educación	20
UNESCO.....	20
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	21
Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)	21
CAPÍTULO 2	22
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	22
VARIABLES.....	22
Conceptualización de las variables	22
Operacionalización de las variables	23
DECLARACIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
Enfoque de la Investigación	24
Alcance de la investigación	24
Declaración y justificación del tipo de investigación	24
Temporalidad de la investigación	25
MÉTODOS TEÓRICOS.....	25
Método analítico sintético	25
Método deductivo inductivo	25
Triangulación metodológica	26





MÉTODOS EMPÍRICOS	26
La observación	26
La encuesta	26
MÉTODOS MATEMÁTICOS	27
Cálculos matemáticos y técnicas estadísticas	27
Análisis cualitativos	27
INSTRUMENTOS DERIVADOS	28
Encuesta pre- test y post test	28
Guía de observación	28
Lista de cotejo	28
DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA	28
Población	28
Muestra	29
PROCESO METODOLÓGICO	30
DIAGNÓSTICO INICIAL	31
Perfil Demográfico y Profesional de los Docentes	32
Disponibilidad y Uso de Recursos Tecnológicos	32
Prácticas Actuales de Gestión de Información	33
Evidencia Cuantitativa del Sobrecargo administrativo - Registros Académicos .	33
Hallazgos del diagnóstico	34
CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	36
MODELACIÓN DE LA PROPUESTA	36
Presentación.	36
Objetivo general	36
Objetivos específicos	37
FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	37
Caracterización de la propuesta	38
Estructura y dinámica de sus componentes	38
NATURALEZA Y ALCANCE DE LA PROPUESTA	39
Naturaleza de la propuesta	39
Alcance de la propuesta	39
3.2 DEMOSTRACIONES.....	40
3.2.1 El cuaderno del Profesorado	40
FORMAS DE APLICACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN.....	46
RECURSOS, BENEFICIARIOS, CRONOGRAMA.....	47
Recursos	47
Beneficiarios	47
Cronograma general	48
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	50
Instrumentos de validación de la propuesta	51
RESULTADOS.....	51
Edad Vs Cantidad de estudiantes	51
COMPETENCIA DIGITAL- GESTIÓN DE DATOS.....	52





MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA	53
ESTRÉS LABORAL LIGADO A LA GESTIÓN DE DATOS.....	55
CORRELACIÓN PRE-TEST Y POST-TEST: v1-v2-v3	56
Competencia digital y TAM	56
Estrés Laboral y TAM	57
Relación Proporcional Competencia digita_TAM_ Estrés laboral	57
ÍNDICE DE WILCOXON	58
CONTRASTE ENTRE CORRELACIONES Y WILCOXON	60
Competencia Digital:	60
Aceptación Tecnológica (TAM):	60
Estrés Laboral:	60
ANÁLISIS CUALITATIVO - GUÍA DE OBSERVACIÓN	61
ANÁLISIS CUALITATIVO	62
MÉTODOS Y HERRAMIENTAS.....	66
ANÁLISIS CUALITATIVO LISTA DE COTEJO	68
TRIANGULACIÓN: PRE TEST Y POST TEST – GUÍA DE OBSERVACIÓN Y LISTA DE COTEJO	69
NOVEDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76





ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Operacionalización de Variables</i>	23
<i>Tabla 2. Población</i>	29
<i>Tabla 3 Sobrecarga Administrativa en el Registro Académico-promedio</i>	34
<i>Tabla 4. Requerimientos mínimos para la efectividad de la propuesta</i>	40
<i>Tabla 5. Ficha técnica "Cuaderno del profesorado"</i>	40
<i>Tabla 6. Ficha técnica "Cuaderno del profesorado"</i>	41
<i>Tabla 7. Formas de aplicación</i>	46
<i>Tabla 8 Tipos de recursos mínimos para la implementación</i>	47
<i>Tabla 9 Beneficiarios de la implementación</i>	48
<i>Tabla 10 Cronograma general</i>	49
<i>Tabla 11. Síntesis de la validación de la propuesta</i>	51
<i>Tabla 12. Frecuencia pre test y post test- competencia digital _ gestión de datos</i>	52
<i>Tabla 13. Frecuencia pre test y post test- TAM</i>	53
<i>Tabla 14. Frecuencia pre test y post test- Estrés laboral administrativo</i>	55
<i>Tabla 15. Correlaciones de las variables: Competencia digital_TAM_ Estrés laboral</i>	56
<i>Tabla 16. Competencia digital_ gestión de datos</i>	58
<i>Tabla 17. - Wilcoxon_ TAM</i>	59
<i>Tabla 18. Wilcoxon_ Estrés laboral</i>	59
<i>Tabla 19. Lista de cotejo vinculada al ambiente simulado</i>	68
<i>Tabla 20. Síntesis de la triangulación de datos</i>	70





ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Ciclo del TAM.....</i>	<i>13</i>
<i>Ilustración 2. Competencia digital- gestión de datos</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 3. Flujograma Modelación de la Propuesta.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 4. Gráfico estadístico por edades</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 5. Gráfico de barras accesibilidad a recursos tecnológicos</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 6. Gráfico estadístico prácticas actuales- gestión de datos</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 7. Organizador gráfico de la propuesta de la investigación</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 8. Logo el Cuaderno del Profesorado</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 9. App "Cuaderno del profesorado" – Asistencias</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 10. Registro de notas e informes.....</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 11. Rúbricas de evaluación personalizadas</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 12. Grupos de estudiantes.....</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 13. Diario de aula.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 14. Respaldos automáticos</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 15. Exportación de datos</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 16. Ejemplo de horario</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 17. Creador app "Cuaderno del profesorado" al equipo "U.E.F.24 de mayo"</i>	<i>46</i>
<i>Ilustración 18. Esquema de validación de la propuesta</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 19. Gráfico de barras estudiantes Vs Edad docente.....</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 20. Gráfico estadístico de barras_ TAM</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 21. Gráfico estadístico de barras Estrés laboral_ gestión de datos.....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 23. Gráficos de barras competencia digital_ gestión de datos</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 24. Red de conexiones de códigos</i>	<i>65</i>
<i>Ilustración 25. Guía de observación_ tiempo de aplicación</i>	<i>66</i>





LISTADO DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Registro tradicional docente</i>	82
<i>Anexo 2. Ejemplo de registro físico</i>	82
<i>Anexo 3. Guía de observación en un ambiente simulado parte 1.</i>	83
<i>Anexo 4. Guía de observación en un ambiente simulado parte 2</i>	84
<i>Anexo 5. Lista de cotejo vinculada a la simulación parte 1</i>	85
<i>Anexo 6. Lista de cotejo vinculada a la simulación parte 2</i>	86
<i>Anexo 7. Enlace_formulario_pre-test</i>	86
<i>Anexo 8. Enlace_formulario_post-test</i>	86
<i>Anexo 9. Pedido de licencias "Cuaderno del profesorado"</i>	87
<i>Anexo 10. Pedido diez licencias "Cuaderno del profesorado"</i>	87
<i>Anexo 11. Ejemplo de Uso, registro de notas</i>	88
<i>Anexo 12. Ejemplo de uso, registro asistencias</i>	88
<i>Anexo 13. Instrumentos de validación (4)</i>	89
<i>Anexo 14. Ejemplo de Instrumento de evaluación (2)</i>	93
<i>Anexo 15. Ejemplo lista de cotejo (3)</i>	96





INTRODUCCIÓN

Justificación

El ámbito educativo es un pilar fundamental en toda sociedad. Involucra procesos integrales que abarcan desde la formación docente, atención a las nuevas generaciones estudiantiles, las estrategias pedagógicas y didácticas, hasta la gestión y labor administrativa. Las actividades administrativas de los docentes incluyen tareas como la planificación curricular, la evaluación de estudiantes, calificaciones, informes de asistencia, la gestión de documentos, la participación en reuniones institucionales y la coordinación con otros departamentos. A nivel mundial, los docentes dedican en promedio entre el 20% y el 40% de su tiempo a actividades administrativas, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018). A nivel latinoamericano según (OEI, 2018) los docentes dedican entre 30% y 50% de su tiempo a tareas administrativas y en países como Argentina, Brasil y México, los docentes reportan que la burocracia educativa es una de las principales fuentes de estrés. El Ministerio de Educación del Ecuador emite normativas para intentar regular la carga administrativa, uno de ellos es *“Lineamientos para la limitación y disminución de actividades administrativas en el desempeño profesional docente; y, eficiencia, transparencia y calidad en la gestión de la información con los niveles desconcentrados de la autoridad educativa nacional”* plasmado en el acuerdo Ministerial ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2021-00006-A, (MINEDUC, 2021). Es decir, hay un reconocimiento implícito por parte de este organismo, sobre la carga administrativa que asumen los docentes en el sistema educativo.

Según el estudio de (Espinoza, 2022), la salud mental está estrechamente relacionada con la carga académica, las condiciones laborales y la labor administrativa. Este estudio destaca que los docentes con mayor carga académica son más propensos a sufrir desórdenes emocionales, lo que puede afectar seriamente su desempeño. Según (Fundación Universitaria Iberoamericana, 2023) estas manifestaciones generalmente se presentan acompañadas de irritabilidad, problemas de concentración, fatiga, aumento de conflictos entre otros, considerando que una de las causas es la sobrecarga laboral. Dado este contexto, se asume que el progreso educativo no solo depende de lo pedagógico y didáctico, sino también del bienestar de los docentes. (Galdames, 2018), en su publicación "Liderando y Gestionando el Tiempo Docente", enfatiza que liberar a los profesores de la sobrecarga de responsabilidades administrativas les permite centrarse más en lo pedagógico y mejorar su práctica.





Esta realidad nos obliga a reconocer la importancia de atender las tareas administrativas de los docentes. Para abordar esta problemática, es importante analizar las herramientas disponibles en pleno siglo XXI, ya que gran parte de la solución recae en la tecnología. Sin embargo, su implementación presenta ciertos retos, como disminuir la brecha generacional. Según (Prensky, 2001) citado por (Olgín, 2024), las generaciones de los años 60 a los 80 son catalogadas como “inmigrantes digitales”. (F. García et al., 2018) explican que los inmigrantes digitales son el resultado de un proceso de migración digital, lo que implica su adaptación a un mundo cada vez más tecnificado. Esto puede ser un obstáculo para enfrentar la carga administrativa ya que la integración de la tecnología, en estos grupos en particular, es co-dependiente del grado de aceptación de la tecnología y el desarrollo de las competencias digitales.

Por otro lado, las competencias digitales son fundamentales en la educación moderna, permite a los docentes adaptarse a nuevas tecnologías y mejorar tanto la calidad de la enseñanza como la gestión administrativa. Según el Marco Europeo de Competencias Digitales, es fundamental desarrollar habilidades en cinco áreas: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas (AUPEX, 2018). El presente estudio se centra en la implementación de la app móvil "El Cuaderno del Profesorado" como parte de la solución para mejorar la gestión de datos en la labor administrativa de los docentes. Esta herramienta digital busca facilitar el registro y análisis de datos, contribuyendo al desarrollo de competencias digitales en los docentes y mejorando su adaptación a las exigencias tecnológicas actuales y un impacto en la reducción del estrés para mejorar su bienestar general.

Presentación y contextualización de la problemática

La Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, es una institución urbana, donde los docentes de bachillerato, con edades entre 35 y 60 años, conocidos como “inmigrantes digitales”, enfrentan una significativa brecha generacional en el uso de tecnologías digitales. Su formación tradicional, basada en el lápiz y el papel (anexo 1), ha resultado en competencias digitales limitadas, lo que agrava la problemática y tiene múltiples impactos, tanto en lo pedagógico como en el incremento del estrés. Esta situación se vuelve especialmente crítica en la gestión administrativa, donde el registro de datos, como asistencias, notas y el diario de aula entre otros, se realiza manualmente dificultando la eficiencia y aumentando la carga de trabajo lo que causa presión sobre los docentes. Esto coincide con el estudio realizado por (Ortega et al., 2023) en





que data que uno de los cuatro factores que desencadenan el estrés en los docentes es el trabajo administrativo (llenado de papelería, planes de clase, diarios, expedientes, etc.). Los docentes de bachillerato de esta institución educativa enfrentan una alta demanda, pues en promedio debe atender entre 400 a 600 estudiantes y por consecuencia los datos generados en el periodo tienden a ser voluminosos e inmanejables por el método físico tradicional que aún implementan, además que este tipo de métodos no solo son propenso a errores, sino que también provoca una sobrecarga laboral significativa. Los docentes se ven obligados a dedicar una cantidad excesiva de tiempo a tareas administrativas repetitivas, lo que aumenta el estrés y deteriora la relación entre docentes y estudiantes.

Formulación del problema

¿Cómo influye el uso de la app "¿El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos y la reducción del estrés laboral en docentes de bachillerato inmigrantes digitales?

Objeto de la investigación

La gestión de datos como competencia digital, evaluada a través del uso de la app móvil "El Cuaderno del Profesor" y su efecto en la reducción del estrés laboral.

Precisión del tema

La investigación se centra en la integración de tecnologías digitales en la educación y la optimización de la gestión administrativa. El estudio examina cómo una aplicación móvil puede cerrar la brecha de competencias digitales, mejorar la eficiencia en la gestión de datos y reducir el estrés laboral de los docentes, mostrando cómo las herramientas tecnológicas benefician el bienestar del profesorado.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Determinar el impacto de la implementación de la app móvil "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos como parte de la competencia digital de los docentes de bachillerato de la Unidad Educativa 24 de Mayo, y su efecto en el estrés laboral causado por tareas administrativas, durante el periodo de junio a noviembre de 2024.





Objetivos específicos

1. Diagnosticar las prácticas actuales de gestión de datos que emplean los docentes de bachillerato antes de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado", evaluando el acceso a la tecnología y los métodos utilizados.
2. Analizar el impacto de la aceptación tecnológica mediante el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos como competencia digital y el estrés laboral asociado.
3. Medir los niveles de competencia digital, estrés laboral y aceptación tecnológica de los docentes de bachillerato antes y después de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado", utilizando análisis cuantitativos y cualitativos.
4. Comprobar si existe una relación significativa entre el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado" y la mejora en la gestión de datos académicos, así como la reducción de los niveles de estrés laboral en los docentes de la Unidad Educativa 24 de mayo.

Variables

- Gestión de datos, como competencia digital.
- Estrés laboral
- Uso de la app 'El Cuaderno del Profesorado'

Preguntas de investigación

1. Fundamentación: ¿Cómo impacta la ineficacia en la gestión de datos en el estrés laboral de los docentes, y de qué manera puede la app "El Cuaderno del Profesorado" mejorar esta gestión?
2. Exploración: ¿Cuáles son las prácticas actuales de gestión de datos que emplean los docentes antes de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado"?
3. Definición: ¿Cuáles son los niveles actuales de competencia digital en la gestión de datos, estrés laboral y aceptación de la tecnología de los docentes antes y después de la implementación de la app?
4. Validación: ¿Existe una relación significativa entre el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado", la mejora en la gestión de datos y la reducción de los niveles de estrés laboral en los docentes de la Unidad Educativa 24 de Mayo?





Diseño teórico – metodológico.

- **Métodos Teóricos:** En el presente estudio se plantea el uso de métodos analítico-sintético y deductivo-inductivo para descomponer y analizar la relación entre la gestión de datos, el estrés laboral y el uso de la aplicación.
- **Métodos Empíricos:** Uso de cuestionarios adaptados, incluyendo el Maslach Burnout Inventory (MBI) y otros instrumentos basados en el Marco DigComp, además de guías de observación y listas de cotejo para análisis cualitativo.
- **Métodos Estadísticos y Matemáticos:** Uso de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para comparar resultados pretest y postest, y análisis de correlaciones entre variables.

La población de la Unidad Educativa Fiscal "24 de Mayo" está compuesta por 175 docentes, de los cuales 79 pertenecen a la sección de bachillerato. La muestra seleccionada incluye a 10 docentes de bachillerato, elegidos mediante un muestreo no probabilístico intencional. Estos docentes, con edades entre 35 y 60 años, son inmigrantes digitales de diversas áreas. La selección se basa en la necesidad de enfocarse en aquellos más afectados por la brecha tecnológica. Esta muestra permite obtener datos relevantes y específicos sobre el impacto de la app en un grupo representativo de la población objetivo.

El enfoque descriptivo con un diseño transversal y un enfoque mixto secuencial explicativo es adecuado para este estudio porque permite una comprensión detallada de cómo la app "El Cuaderno del Profesorado" impacta la gestión de datos y el estrés laboral de los docentes. El diseño transversal se centra en evaluar el impacto en un período específico (junio a noviembre de 2024), precisando los efectos de la app en un contexto temporal definido. Además, el enfoque mixto secuencial explicativo combina métodos cuantitativos y cualitativos, proporcionando una visión complementaria del fenómeno. Los datos cuantitativos permiten medir cambios en competencias digitales y niveles de estrés, mientras que los datos cualitativos ofrecen una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los docentes. Esta combinación asegura que los hallazgos cuantitativos sean complementados y enriquecidos por los datos cualitativos, ofreciendo una explicación clara del impacto de la app en la práctica docente.

Principales aportes

La investigación sobre la implementación de la aplicación móvil "El cuaderno del profesorado" resalta varios aportes clave que pueden transformar la experiencia docente. En primer lugar,





disminuye la carga administrativa en cuanto a la gestión de datos como por ejemplo la organización de calificaciones, asistencias, diario de aula, etc., permitiendo a los docentes concentrarse en el proceso de enseñanza. Además, esta herramienta, diseñada pensando en los inmigrantes digitales, facilita la aceptación y confianza en la tecnología, haciendo que su uso sea más accesible y menos intimidante. La aplicación también mejora las competencias digitales en la gestión de datos, un aspecto fundamental para la modernización educativa. Al reducir las tareas administrativas de este tipo, se espera una disminución del estrés laboral, mejorando así el bienestar de los docentes. Este estudio también subraya la necesidad social de formar a los docentes en el uso de la tecnología, para adaptarse a las demandas del entorno educativo actual.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

Al ser ampliamente discutido el rol de la tecnología en el descargo administrativo la importancia de este estudio radica en abordar y mitigar uno de los desafíos más significativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje: la carga administrativa que recae sobre los docentes.

En muchos contextos educativos, se subestima el impacto negativo que tiene el manejo manual y voluminoso de datos en la práctica docente anexo 2. Los docentes de bachillerado de la U.E.F. “24 de Mayo”, inmigrantes digitales, que rutinariamente enfrentan los procesos administrativos con limitadas herramientas tecnológicas requieren espacios de formación para cultivar la confianza en la tecnología. Al implementar la aplicación "El Cuaderno del Profesorado", se busca demostrar que la tecnología puede ser una herramienta poderosa para minimizar la carga administrativa. Esto facilita una gestión más eficiente de los datos y libera a los docentes de tareas repetitivas y propensas a errores. Al reducir el tiempo y esfuerzo dedicados a estas tareas, los docentes pueden enfocarse más en la enseñanza y en el desarrollo de sus competencias profesionales.

Descripción de los capítulos del estudio

Capítulo 1: Marco Teórico

En este capítulo se establece el fundamento teórico del estudio, se analiza el Modelo DIGCOMP 2.1 para comprender cómo la gestión de datos se integra en las competencias digitales docentes. Además, se explora el efecto del estrés laboral utilizando el modelo Burnout y el TAM. Este marco teórico justifica la elección de la aplicación móvil "El Cuaderno del Profesorado" como herramienta de investigación.





Capítulo 2: Metodología

Aquí se describe la metodología mixta secuencial explicativa utilizada para la investigación. Se explican los procedimientos de recolección de datos con cuestionarios pretest y posttest, y técnicas cualitativas como una guía observación directa en un ambiente simulado y una lista de cotejo vinculada a la simulación.

Capítulo 3: Presentación y Validación de la Propuesta

Este capítulo presenta la propuesta de implementación de "El Cuaderno del Profesorado", describiendo sus características, funcionalidades y el plan de capacitación docente. Se utilizan los datos del estudio diagnóstico para ajustar y optimizar la propuesta en su contexto real.





CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO

Antecedentes

El estrés laboral se ha consolidado como una prioridad global, así lo manifiesta la Organización Mundial de la Salud definiendo al estrés laboral como una respuesta a un desequilibrio entre las exigencias y presiones del entorno laboral y la capacidad del individuo para gestionarlas. La (OMS, 2004) señala que este estrés surge cuando la presión laboral excede los conocimientos y habilidades del trabajador, poniendo a prueba su capacidad de afrontamiento; aunque, en niveles adecuados, la presión puede ser motivadora, su exceso se convierte en un factor potencialmente estresante que puede resultar en problemas de salud y afectación en el rendimiento. Por su parte, la (OIT, 2016) define el estrés como una respuesta física y emocional a un daño causado por este desajuste, destacando la necesidad de cambios en la gestión para abordar la acumulación de exigencias y mejorar la capacidad de respuesta del personal. Esta realidad no es ajena a los docentes; por ello, este estudio adopta el concepto de estrés laboral como el resultado del desequilibrio entre las capacidades de los educadores y las altas demandas asociadas a los procesos educativos, particularmente a la carga administrativa. Esto resalta la necesidad inherente de transformar las capacidades del docente para gestionar de manera más eficaz sus responsabilidades administrativas.

En atención a estos desequilibrios la sociedad científica ha desarrollado diversas investigaciones sobre las causas, los efectos y las implicaciones del fenómeno “Estrés laboral” analizadas desde diferentes ópticas y a diferentes conglomerados. Siendo así (M. García, 2020) evidenció que un alto porcentaje de docentes experimenta niveles de estrés preocupantes, vinculados a factores de supervisión y mejora continua, que repercuten en su bienestar físico y psicosocial. Así mismo, (Matabanchoy et al., 2020) encontraron que el 80% de los docentes en un contexto rural presentaron altos niveles de estrés asociados a estresores organizacionales y extra-laborales. Para afianzar estos hallazgos se analiza (Retamozo Ávalos et al., 2024) en cuyo estudio se realiza un análisis exhaustivo correlacionando el estrés y el desempeño docente, determinando que, a pesar del contexto estresante acentuado por la pandemia, los educadores suelen mantener un nivel elevado de desempeño profesional.

Los autores citados coinciden en que los docentes están expuestos a niveles de estrés de, altos a muy altos, sin embargo, Retamozo va mucho más allá, afirmando que pese a contextos





adversos los docentes tienden a mantener un nivel elevado de desempeño profesional. Estos estudios si bien abordan la problemática sobre el estrés laboral no profundizan en las causas subyacentes de este estrés, lo que abre la puerta a una exploración más detallada de los factores que contribuyen a la tensión en el entorno educativo. En un contexto complementario, (Pancorbo, 2021) investiga la gestión de competencias digitales y su relación con el tecnoestrés en docentes de una red educativa en Cusco, en el cual evidencia que la falta de habilidades digitales se correlaciona con altos niveles de tecno ansiedad y tecno adicción. Considerando estos antecedentes, se concluye que la falta de desarrollo de competencias digitales puede ser un factor determinante en el aumento del estrés laboral. Es importante señalar que esta situación representa una antítesis pues mientras el estrés laboral puede ser causado por la ineficaz gestión de grandes volúmenes de datos y la baja admisión de la tecnología, el tecnoestrés se actúa como un factor limitante en la integración de la tecnología, potencializando la resistencia a la aceptación de herramientas tecnológicas, sin embargo, ambos desembocan en el incremento del estrés en los profesionales de la educación. Para comprender los efectos de la aceptación tecnológica en el estrés, resulta clave analizar nivel de competencia digital, dado que no todos los docentes logran superar las barreras del tecnoestrés; aquellos que lo enfrentan con éxito podrían experimentar un efecto positivo en su estrés laboral. Por lo tanto, fomentar el desarrollo de competencias digitales se vuelve fundamental, no solo para mitigar ambos tipos de estrés, sino también para cultivar un entorno educativo más saludable tanto para los docentes como para los estudiantes.

En el presente estudio se aborda el impacto de la implementación de la aplicación móvil "El cuaderno del profesorado" para el desarrollo de la competencia digital específicamente en la gestión de datos y su consecuente impacto en nivel de estrés laboral. Según (Ruiz et al., 2023) manifiestan que, a pesar de la creciente necesidad de competencias digitales, se han identificado niveles insuficientes de estas habilidades en docentes de secundaria. (Carriel et al., 2022) también corroboran esta insuficiencia, revelando que el nivel de Competencia Digital Docente (CDD) entre los docentes graduados universitarios que imparten clases en el nivel técnico profesional en Pichincha, Ecuador, es medio-bajo. Además, (Morales et al., 2021) propone que las competencias digitales que el desarrollo de las mismas requiere de un enfoque centrado en la capacitación continua del docente y en la creación de condiciones tecnológicas adecuadas en las instituciones educativas.





Al contrastar estas investigaciones se concluye que la competencia digital es una debilidad en los docentes y se acentúa la idea de que esta carencia puede ser un factor desencadenante del estrés laboral y que para afrontar esta problemática, es necesario implementar herramientas tecnológicas “amigables” para inmigrantes digitales, como es el caso de la aplicación móvil "El cuaderno del profesorado" con el fin de contribuir a una gestión administrativa más eficiente, facilitando así la reducción de la carga administrativa que enfrentan los educadores. Sin embargo, también es fuente de análisis la brecha generacional, ya que las edades del grupo de estudio oscilan entre los 35 a 60 años aproximadamente esto refleja una diversidad de habilidades tecnológicas entre los docentes, como un obstáculo adicional en la adopción de herramientas digitales. Para ello se analiza desde las fuentes bibliográficas el término inmigrantes digitales en los cuales se destaca (Prensky, 2001) quien introduce los conceptos de "nativos digitales" e "inmigrantes digitales" para describir las diferencias generacionales en el uso de la tecnología. Los nativos digitales son aquellos que han crecido rodeados de tecnología digital, mientras que los inmigrantes digitales son quienes han adoptado estas herramientas en una etapa posterior de sus vidas. Prensky argumenta que los inmigrantes digitales enfrentan una curva de aprendizaje más pronunciada y experimentan una adaptación más lenta a la tecnología digital debido a su falta de familiaridad temprana con estas herramientas.

Según (Hargittai & Hinnant, 2008), las diferencias en el acceso y las habilidades digitales entre grupos generacionales pueden contribuir significativamente a la desigualdad en el uso de Internet. Estas barreras tecnológicas afectan la eficacia y el bienestar en contextos profesionales, reflejando cómo la falta de competencias digitales puede aumentar la carga de trabajo y el estrés.

(Selwyn, 2010) sostiene que la brecha digital también se manifiesta en el ámbito educativo, donde los docentes que utilizan métodos tradicionales enfrentan dificultades adicionales al adoptar tecnologías emergentes.

Estos hallazgos alimentan la creencia que los inmigrantes digitales pueden incrementar su carga de trabajo y estrés asociado, por la debilidad en la competencia digital, especialmente en la digitalización manual de los mismos. Ignorar que la brecha generacional puede ser un factor en la superación del tecnoestrés sería un error. Como afirman los autores, la integración de la





tecnología será más lenta entre los inmigrantes digitales, y es posible prever que algunos docentes no logren superar esta brecha.

Criterios del estudio

A pesar de los datos alarmantes sobre el bienestar de los docentes y los efectos de la falta de integración de la tecnología en las tareas administrativas, es evidente que las políticas educativas juegan un papel fundamental en la solución de este problema. Estas políticas deben enfocarse en promover la formación en competencias digitales y en reducir la carga administrativa mediante herramientas tecnológicas eficientes. Esto no solo mejoraría el bienestar de los docentes, permitiéndoles centrarse en la enseñanza, sino que también facilitaría la aceptación de la tecnología. En última instancia, tanto docentes como estudiantes se beneficiarían, pues al modernizar la gestión de datos permitiría invertir el tiempo en mejoras del proceso educativo.

Al analizar los estudios previos, la presente investigación coincide en gran medida con la postura de los autores y se asume los siguientes criterios:

- **Excesiva Carga Administrativa:** Este criterio se basa en los estudios de (M. García, 2020) y (Matabanchoy et al., 2020), quienes han evidenciado que los factores organizacionales y de supervisión, incluyendo la carga administrativa, contribuyen significativamente al estrés laboral de los docentes.
- **Ineficiencia en la Gestión de Datos:** La posición sobre la ineficiencia en la gestión de datos debido a la falta de competencias digitales se apoya en la investigación de (Pancorbo, 2021), que identifica la falta de competencias digitales como un factor crítico que contribuye al estrés laboral.
- **Necesidad de Apoyo Institucional:** La importancia de factores organizacionales y de supervisión en el estrés laboral. Un mayor apoyo institucional podría mitigar estos factores.
- **Importancia de la Salud Mental:** La OMS y la OIT reconocen el estrés laboral como un problema significativo, lo que respalda la necesidad de considerar la salud mental de los docentes en el desarrollo de políticas educativas.

Modelos teóricos

Para el desarrollo de este estudio es necesario el análisis de la literatura y de los modelos teóricos que aborden la problemática relacionada con el impacto de la aplicación móvil "El





Cuaderno del Profesorado". Para ello, se determinan tres aspectos fundamentales: la elección de la aplicación móvil para el proceso de aceptación tecnológica, la gestión de datos como competencia digital, y los niveles de estrés laboral, entonces para este propósito se adopta los modelos ampliamente estudiados como son: Modelo de la aceptación tecnológica TAM, Marco Europeo de Competencias Digitales (DigComp 2.1) y El Modelo de Burnout IBM, conjugando estos factores para comprender y describir el fenómeno de este estudio. En el presente estudio "Gestión de datos y estrés laboral en docentes de bachillerato", el concepto de inmigrantes digitales es relevante pues los docentes de la Unidad Educativa 24 de Mayo, que todavía utilizan métodos tradicionales para el manejo de datos y representan un claro ejemplo de inmigrantes digitales por otro lado la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado" busca facilitar la transición hacia herramientas digitales, aliviando así el estrés asociado con la gestión de la información y mejorando la eficiencia administrativa. Comprender cómo los inmigrantes digitales enfrentan estos desafíos ayudará a evaluar el impacto de la aplicación en la reducción del estrés laboral y en la mejora de la competencia digital de los docentes.

Modelo de Aceptación de la Tecnología

El Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) es una teoría ampliamente reconocida en la investigación sobre la adopción de tecnologías, desarrollada por (Davis, 1980). Este modelo se basa en la premisa de que la aceptación y el uso de una tecnología dependen de dos factores clave: por una parte, la Percepción de Utilidad (PU) y por la otra la Percepción de Facilidad de Uso (PEOU). En el contexto educativo, donde los docentes deben adaptarse a nuevas herramientas digitales, el TAM este marco es valioso para evaluar cómo estas percepciones afectan la disposición a adoptar y utilizar aplicaciones móviles como "El Cuaderno del Profesorado". Según el TAM, la Percepción de Utilidad se refiere a la medida en que un usuario cree que el uso de una tecnología mejorará su desempeño en el trabajo. En el caso de "El Cuaderno del Profesorado", es necesario evaluar si los docentes perciben que la aplicación facilita la gestión de sus tareas administrativas, tales como el registro de asistencias y notas, y la generación de informes. La PU es un predictor clave de la intención de uso, por lo que medir esta percepción proporcionará información sobre cómo la aplicación puede influir en la eficiencia y efectividad en la gestión escolar. La Percepción de Facilidad de Uso, otro componente central del TAM, se refiere a la medida en que un usuario percibe que una tecnología es fácil de usar y libre de esfuerzo. Este marco, será la base para analizar cómo los



docentes experimentan la interfaz de "El Cuaderno del Profesorado" así como la facilidad con la que los usuarios pueden navegar por la aplicación, ingresar datos y realizar tareas administrativas para entender su disposición a adoptar la herramienta. La PEOU influye directamente en la actitud hacia el uso y, por ende, en la intención de uso. El TAM postula que tanto la PU como la PEOU afectan la actitud hacia el uso de la tecnología, que, a su vez, influye en la intención de uso. Por lo tanto, es importante examinar cómo la percepción de la utilidad y la facilidad de uso impactan la actitud de los docentes hacia "El Cuaderno del Profesorado". La intención de uso, como resultado de estas actitudes, predice la adopción efectiva de la tecnología.

Para validar "El Cuaderno del Profesorado" utilizando el TAM, al ser el marco teórico referencial se concibe una metodología de investigación que incluye encuestas o cuestionarios que evalúen las percepciones de PU y PEOU. Dado que el grupo objetivo del presente estudio los docentes considerados inmigrantes digitales, es decir que no nacieron en la era tecnológica, pero es necesario integrar herramientas tecnológicas en su labor para fomentar su bienestar profesional y personal. El TAM es particularmente útil para identificar barreras potenciales en la adopción de tecnología.

Ilustración 1. Ciclo del TAM



Se detalla la convergencia entre la utilidad, facilidad, intención de uso y uso real de la aplicación “cuaderno del profesorado”. Según (Acosta et al., 2022), las aplicaciones móviles tienen un impacto significativo en la sociedad, redefiniendo la forma en que las instituciones gestionan



la información y se comunican con su comunidad. Al considerar la integración de aplicaciones móviles en el ámbito educativo, especialmente para la gestión de tareas administrativas, es importante que los usuarios desarrollen un nivel de confianza en la herramienta que van a implementar. Este proceso requiere un análisis sobre la usabilidad de dichas aplicaciones. Según (Enriquez & Casas, 2014), las metodologías existentes para evaluar la usabilidad no están completamente adaptadas a los contextos móviles, lo que representa un desafío significativo. Evaluar cómo interactúan los usuarios con una aplicación en su entorno real es complejo pero fundamental para determinar causas de la implementación. Además, debido a la amplia variedad de aplicaciones disponibles, fue necesario realizar una selección cuidadosa y basada en criterios adecuados para garantizar la efectividad de la herramienta en el contexto educativo. La elección de la aplicación móvil "El Cuaderno del Profesorado" como objeto de estudio se justifica por su capacidad para integrarse en el ecosistema educativo moderno, así también se fundamenta en criterios que responden a las tendencias actuales en el desarrollo de aplicaciones móviles, como se destaca en el estudio de (Aguado et al., 2015).

Este marco teórico resalta la importancia de las aplicaciones móviles en la convergencia funcional y la gestión de contenido, subrayando la necesidad de herramientas digitales que se adapten eficazmente a las necesidades de los usuarios. En este contexto, "El Cuaderno del Profesorado" se alinea con la tendencia hacia la integración de múltiples funciones en una sola aplicación, facilitando la gestión de datos y la experiencia de usuario. La capacidad de la aplicación para operar 100% offline, su accesibilidad económica y su diseño organizado, que incluye todos los elementos necesarios para la gestión de datos de un profesor, responden a las necesidades específicas del entorno educativo.

Adicionalmente, el artículo de (Aguado et al., 2015) menciona la importancia de una taxonomía flexible para evaluar la funcionalidad y usabilidad de las aplicaciones móviles. Aunque en este estudio no se empleará una taxonomía específica, si se da relevancia a los criterios de selección basados en la experiencia de usuario, la funcionalidad y la integración de características claves serán fundamentales. La validación de esta elección se apoya en una evaluación práctica de la aplicación mediante la revisión de reseñas y comentarios en Google Play, así como en la calificación por estrellas y el número de descargas. Estos indicadores proporcionan una perspectiva objetiva sobre el desempeño de la aplicación y su aceptación entre los usuarios. Las





altas calificaciones y la retroalimentación positiva refuerzan la percepción de que "El Cuaderno del Profesorado" es una herramienta efectiva y bien recibida en el contexto educativo.

Perspectiva de la aceptación tecnológica.

En este estudio, se adopta la postura de que la aceptación tecnológica es un factor determinante en el éxito de cualquier iniciativa de integración de herramientas digitales en el ámbito educativo. Los docentes, especialmente aquellos considerados inmigrantes digitales, enfrentan múltiples desafíos cuando se les introduce una nueva tecnología, lo que puede generar frustración y resistencia. Por lo tanto, es fundamental considerar la facilidad de uso y la utilidad percibida de la herramienta tecnológica para asegurar una aceptación positiva. En este contexto "El Cuaderno del Profesorado" anexo 9-10. se presenta como una solución adecuada precisamente porque reduce la complejidad de la gestión administrativa, mejora la eficiencia, y está diseñada para ser intuitiva, favoreciendo así la aceptación tecnológica.

La gestión de datos como competencia digital.

El Marco Europeo de Competencias Digitales (AUPEX, 2018) desarrollado por la Comisión Europea, proporciona una estructura integral para evaluar y promover competencias digitales. Dentro de las dimensiones proporcionadas por el Marco Europeo de Competencias Digitales (DigComp 2.0), el presente estudio se encuadra en la dimensión de Información y Alfabetización Digital, con un énfasis particular en la gestión de datos. Para este estudio de caso, se define a la gestión de datos como la habilidad de los docentes de bachillerato para recolectar, manejar, organizar y almacenar de manera efectiva y eficiente los datos generados producto de sus responsabilidades pedagógicas y administrativas mediante el uso de tecnologías digitales. Según el marco europeo considera que la gestión de la información se desglosa en varias sub-dimensiones estas incluyen la búsqueda de información relevante, la filtración para evitar sobrecarga informativa, la organización para facilitar el acceso futuro, y la evaluación para asegurar la calidad y la fiabilidad de la información. Al asimilar que la gestión de la información abarca un estudio más profundo sobre el proceso de manejo de información, incluyendo la toma de decisiones informadas, resulta importante delimitar este concepto para el presente estudio y dada la naturaleza de esta investigación, se focaliza específicamente en la gestión de datos. Este enfoque se justifica por el manejo de grandes volúmenes de datos que los docentes deben procesar, como notas, asistencias, registros, anecdóticos y disposiciones





temporo-espaciales dentro del aula. Por lo tanto, la gestión eficiente de estos datos, integrando las tecnologías digitales, se convierte en una habilidad crítica.

La capacidad para recolectar, organizar, almacenar y analizar estos datos no solo mejora la eficiencia administrativa, sino que también facilita la toma de decisiones pedagógicas informadas, contribuyendo a una práctica docente más reflexiva y mejorada. El presente estudio clasifica la competencia de gestión de la información en tres niveles de habilidad: básico, intermedio y avanzado. Los niveles básicos incluyen la habilidad para realizar búsquedas simples y organizar información en carpetas digitales. Los niveles intermedios abarcan la capacidad para usar herramientas avanzadas de filtrado y la evaluación crítica de fuentes.

En el nivel avanzado, se espera que los usuarios gestionen grandes volúmenes de información de manera estratégica y aprovechen herramientas analíticas.

Los indicadores para evaluar la competencia en la gestión de la información incluyen la eficacia en la localización de información relevante, la precisión en la selección de fuentes confiables, y la organización de datos en sistemas lógicos y accesibles. Estos indicadores ayudan a medir la habilidad de un individuo para manejar la información de manera eficiente y eficaz. Para alcanzar un nivel avanzado en la gestión de la información, los individuos deben demostrar habilidades avanzadas en la integración de herramientas digitales para la gestión de datos, la aplicación de métodos de análisis para interpretar grandes volúmenes de información, y la capacidad de realizar evaluaciones críticas de fuentes y datos. Estos criterios aseguran que los usuarios no solo puedan manejar la información, sino también tomar decisiones basadas en una comprensión profunda y crítica de los datos. En el contexto educativo, especialmente para docentes, la gestión efectiva de la información es fundamental para la administración de tareas, la planificación de clases, y la evaluación del rendimiento estudiantil. DigComp ofrece un marco que permite a los educadores mejorar sus competencias digitales y adaptar sus métodos de enseñanza a las demandas del entorno digital actual.

Perspectiva de la competencia digital: gestión de datos.

En concordancia con el modelo de competencias digitales propuesto y considerando la especificidad del tema del presente estudio, se plantean de forma general los criterios básicos para tres niveles de desarrollo de competencias digitales en la gestión de datos educativos. Se adopta los siguientes niveles: básico, intermedio y avanzado esto permite una comprensión más



clara y estructurada de las habilidades necesarias para gestionar datos en el contexto educativo, facilitando la evaluación y desarrollo de estas competencias entre los docentes de bachillerato.

Ilustración 2. Competencia digital- gestión de datos



Elaboración: propia

1. Nivel Básico: En este nivel, los docentes utilizan herramientas digitales básicas para registrar datos, como hojas de cálculo Excel y procesadores de texto. Este nivel se caracteriza por un enfoque más manual, donde los docentes registran datos de forma manual y posteriormente los digitalizan. Generalmente, se utiliza una sola aplicación para registrar diferentes tipos de datos, lo que refleja una integración inicial de las tecnologías digitales en su práctica diaria. Este nivel es fundamental como punto de partida para aquellos docentes que comienzan a incorporar tecnologías en su gestión administrativa.
2. Nivel Intermedio: En el nivel intermedio, los docentes comienzan a organizar y gestionar datos utilizando herramientas como hojas Excel, pero de manera más sofisticada, con capacidad para manejar formulas, adicionalmente están en etapas de aproximación o transición para adoptar herramientas digitales especializadas. Esto incluye el uso de aplicaciones móviles diseñadas específicamente para la gestión de datos educativos. Los docentes en este nivel realizan búsquedas básicas dentro de la aplicación, lo que les permite manejar y acceder a la información de manera más eficiente. La transición a este nivel representa una mejora significativa en la capacidad



de los docentes para utilizar tecnologías digitales, optimizando la organización y gestión de los datos educativos.

3. Nivel Avanzado: En el nivel avanzado, los docentes analizan y visualizan datos utilizando herramientas especializadas y comparten datos de manera segura. Este nivel incluye la generación de informes personalizados a partir de los datos recopilados, así como el uso de gráficos y visualizaciones para representar la información de manera comprensible y accesible. Además, los docentes comparten datos con otros colegas de forma segura, promoviendo la colaboración y el intercambio de información. Adaptar este nivel avanzado es importante para maximizar la utilidad de los datos y mejorar la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencia.

Síndrome de desgaste profesional MBI

El burnout es un estado de agotamiento emocional, despersonalización y disminución de la realización personal debido al estrés crónico en el trabajo. Este modelo tridimensional, según (Olivares, 2017) que describe los estudios realizados por Maslach & Jackson, incluye:

- Agotamiento Emocional: Sentirse emocionalmente drenado y exhausto por las demandas laborales.
- Despersonalización: Actitud cínica y distante hacia los colegas y estudiantes, desarrollada como un mecanismo de defensa.
- Baja Realización Profesional: Percepción de falta de logros y efectividad en el trabajo, afectando la autoestima y la satisfacción laboral.

La Maslach Burnout Inventory (MBI) es una herramienta ampliamente utilizada para medir estas tres dimensiones del burnout. Su validez y confiabilidad han sido confirmadas en numerosos estudios, lo que la convierte en un estándar en la investigación sobre burnout.

En el contexto educativo, el burnout puede afectar severamente a los docentes debido a la alta demanda emocional y la presión administrativa. (Kyriacou, 2001) destaca que el estrés docente puede llevar al burnout, lo que a su vez dificulta que los docentes mantengan su compromiso y eficacia en el aula. Esta situación no solo afecta negativamente la calidad de la enseñanza, sino también el bienestar de los estudiantes. La investigación sugiere que abordar el estrés docente es crucial para mejorar tanto el entorno educativo como los resultados académicos de los estudiantes. La aplicación busca reducir el estrés administrativo y mejorar la gestión de datos,





lo cual puede contribuir a disminuir el estrés asociado con las demandas administrativas en la enseñanza.

Perspectiva del estrés laboral

En el presente estudio el enfoque investigativo, considera que el estrés laboral en docentes es un fenómeno complejo que debe analizarse desde diversas dimensiones. Para evaluar su impacto, he adaptado el Maslach Burnout Inventory (MBI), midiendo tres dimensiones clave: agotamiento emocional, despersonalización y realización profesional.

1. Agotamiento Emocional: Se han incluido preguntas adaptadas para medir el nivel de cansancio y estrés debido a las tareas administrativas, como “Me siento abrumado por la presión de cumplir con los plazos y tareas administrativas.”, “Reconozco que el estrés por manejar volúmenes considerables de datos, se refleja en mi salud física, experimentando síntomas como dolores de cabeza, irritabilidad e insomnio, que afectan directamente mi desempeño diario.” Entre otros . Esto ayudará a entender cómo la gestión de la información puede contribuir al agotamiento emocional y cómo la app puede aliviar este aspecto del estrés.
2. Despersonalización: Se han ajustado preguntas para reflejar la actitud de los docentes hacia las tareas administrativas y su posible desconexión emocional, como “En momentos de alta carga laboral, me doy cuenta de que mi atención y empatía hacia mis estudiantes disminuyen, lo que afecta mi relación con ellos y mi desempeño en el aula.”, “Siento que trato a mis estudiantes más como números que como personas, especialmente durante las semanas en que debo manejar gran cantidad de datos y preparar informes” entre otros. Medir esta dimensión antes y después de la implementación de la app proporcionará perspectivas sobre si la herramienta digital ayuda a reducir sentimientos de despersonalización.
3. Realización Profesional: Se han adaptado ítems que evalúan la percepción de los docentes sobre su eficacia y satisfacción en la gestión de la información, como “No integrar la tecnología en mi práctica docente me causa frustración y me hace sentir incapaz de mejorar mi gestión de datos, lo que afecta mi autoestima profesional.”.

Marco legal

El informe “La educación encierra un tesoro”, publicado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI en 1996 bajo la dirección de (Delors, 1996), destaca la





importancia de una educación integral. Este documento propone un enfoque que va más allá de la simple adquisición de conocimientos, enfatizando el aprendizaje a lo largo de la vida. Este principio es aplicable a los docentes de la Unidad Educativa 24 de Mayo, quienes enfrentan desafíos como inmigrantes digitales. La app “El Cuaderno del Profesorado” busca optimizar la gestión de la información y facilitar el desarrollo de habilidades digitales en los educadores, fundamentales para su adaptación a un entorno educativo en constante evolución.

Informe Delors y la educación.

Delors establece cuatro pilares fundamentales para la educación: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir. En el contexto de la formación docente, el “saber hacer” se convierte en una competencia clave, así también menciona que “el saber hacer implica la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones concretas”, lo cual es crítico para que los educadores utilicen herramientas digitales de manera efectiva en su gestión diaria.

Además, el informe destaca que la educación debe fomentar el desarrollo personal y social, reflejado en el pilar “saber ser”. La implementación de la app “El Cuaderno del Profesorado” no solo facilita la gestión de la información, sino que también contribuye a la formación de una comunidad docente más cohesionada, reduciendo el estrés y promoviendo un entorno de trabajo más saludable.

UNESCO.

El Marco de Acción de Educación 2030 de la (UNESCO, 2015) establece un enfoque integral para mejorar la educación a nivel mundial, recalcando la importancia de crear entornos de aprendizaje que promuevan tanto el desarrollo profesional como el bienestar emocional de los docentes. Destaca que “los educadores deben contar con el apoyo necesario para gestionar su carga de trabajo y para desarrollar su competencia profesional de manera continua”. Este principio resalta la necesidad de implementar herramientas digitales que faciliten la gestión de la información, permitiendo a los docentes concentrarse en su labor pedagógica y reducir el estrés asociado a las tareas administrativas.

El marco de la UNESCO también menciona que “los sistemas educativos deben garantizar que los docentes tengan acceso a recursos que promuevan su salud mental y su desarrollo profesional”. Esto implica que las instituciones educativas deben crear un entorno propicio que minimice el estrés laboral y potencie el bienestar de los educadores. Evaluar el impacto de la app “El Cuaderno del Profesorado” en la gestión de la información se alinea con estas





directrices, buscando mejorar las condiciones de trabajo de los docentes y promover un ambiente más saludable y productivo.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015, establecen un marco integral para abordar los desafíos globales, incluida la educación de calidad. El ODS 4 se centra en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje para todos a lo largo de toda la vida. La implementación de herramientas digitales como la app “El Cuaderno del Profesorado” puede mejorar la gestión de la información y, en consecuencia, la calidad educativa. La reducción del estrés laboral entre los docentes también contribuye a un entorno de aprendizaje más eficaz y sostenible. Dentro del ODS 4, la meta 4.c menciona “aumentar considerablemente el suministro de maestros calificados”, lo que implica que la formación continua y el desarrollo profesional de los docentes son esenciales para mejorar sus competencias digitales y su capacidad para gestionar la información de manera eficiente. La implementación de “El Cuaderno del Profesorado” proporciona a los docentes herramientas modernas para facilitar su trabajo administrativo, reduciendo el estrés laboral asociado con la gestión de grandes cantidades de datos. El ODS 3.4 propone “reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles a través de la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar”. El estrés laboral es un factor significativo que afecta la salud mental y el bienestar de los docentes.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural de Ecuador, promulgada en 2021, establece el marco normativo para el sistema educativo del país, destacando la importancia de una educación inclusiva, equitativa y de calidad. respaldo legal para la implementación de prácticas educativas innovadoras, como la integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula, que contribuyen al desarrollo de habilidades críticas y al fomento de un aprendizaje participativo y colaborativo.

De acuerdo con el artículo 6 del Capítulo II, específicamente en el apartado j, que trata sobre las responsabilidades del Estado (LOEI, 2021) se enfatiza que el sistema educativo debe garantizar la formación en competencias digitales, así como la implementación de las TIC en todas las fases del proceso de aprendizaje.





CAPÍTULO 2.

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

Variables

Conceptualización de las variables.

- Aplicación Móvil "El Cuaderno del Profesorado": Se refiere a la app móvil diseñada para asistir en la gestión administrativa de los docentes, incluyendo el registro de asistencias, notas y otras tareas relacionadas con la gestión de datos educativos. Esta variable es independiente porque es la intervención que se está evaluando en el estudio.
- Gestión de datos como competencia digital: Se refiere a la capacidad de los docentes para manejar y organizar datos utilizando herramientas digitales, conforme al Modelo DIGCOMP 2.0. Esta variable se mide en términos de la eficacia con la que los docentes utilizan la aplicación para gestionar datos educativos y es dependiente porque se espera que su nivel cambie en función de la implementación de la app.
- Estrés Laboral: Se refiere al nivel de estrés experimentado por los docentes en relación con las tareas administrativas y la carga de trabajo asociada con la gestión de datos. Esta variable también es dependiente, ya que se evalúa cómo cambia el nivel de estrés laboral en respuesta al uso de la aplicación móvil.



Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Aceptación de la tecnología móvil específica "Cuaderno del profesorado".	La aceptación del "Cuaderno del Profesorado" se refiere a la disposición y actitud de los docentes de bachillerato de la Unidad Educativa 24 de Mayo hacia el uso de esta herramienta. Def. Autor	Aceptación Baja (BA)	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad con la tecnología • Facilidad de acceso • Rapidez de adaptación • Nivel de confianza en la tecnología • Intención de uso teórico y real • Comodidad con la tecnología 	Escala Likert BA: 10 - 25 puntos MA: 26 - 38 puntos AA: 39 - 50 puntos
		Aceptación Media (MA)		
		Aceptación alta (AA)		
Competencia digital: Gestión de datos	Habilidad para organizar, almacenar y analizar datos de manera efectiva en entornos educativos, optimizando procesos y facilitando la eficiencia y precisión en la gestión de información mediante el uso de herramientas tecnológicas. Def. DIGCOMP	Nivel Básico/ Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantillas de Excel para tareas básicas. • Almacenamiento correcto de datos. • Generación de promedios para informes. • Uso de herramientas especializadas. • Generación de informes detallados. • Visualización y filtrado de datos • Personalización de herramientas digitales • Integración de herramientas • Navegación por los datos generados • Generación de informes avanzados 	Escala Likert B:14 - 27 puntos I: 28 - 41 puntos A: 42 - 70 puntos
		Intermedio		
		Avanzado		
Estrés laboral	La respuesta emocional y física de los docentes al gestionar grandes volúmenes de datos manualmente y enfrentar cargas administrativas. Se manifiesta como agotamiento, irritabilidad y sentimientos de despersonalización, afectando su bienestar y desempeño profesional. Def. Autor adaptado del MBI	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de sentimientos de cansancio • Sensación de incapacidad para manejar las emociones relacionadas con el trabajo. • Actitudes negativas hacia los estudiantes (ej. desinterés, indiferencia). • Frecuencia de síntomas físicos relacionados con el estrés (ej. dolores de cabeza, insomnio). • Sentimientos de incapacidad profesional. 	Escala Likert B: 10 - 25 puntos M: 26 - 38 puntos A:39 - 50 puntos
		Moderado		
		Alto		

Elaborado por: Investigador



Declaración del tipo de investigación

Enfoque de la Investigación.

Según (Hernández et al., 1991) la investigación científica es un proceso dinámico y continuo, he ahí la importancia de investigar la adaptación a las nuevas tecnologías para optimizar los procesos educativos. El enfoque investigativo adoptado es de tipo mixto, ya que parte de una realidad intersubjetiva, es decir, el presente estudio considera tanto los datos objetivos como las experiencias y percepciones de los docentes involucrados. (Hernández et al., 2014) destacan que la investigación mixta se caracteriza por combinar métodos cuantitativos y cualitativos, permitiendo una comprensión más completa y profunda del fenómeno estudiado. La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos permite describir el fenómeno estudiado de manera más completa. (Jiménez et al., 2022) destacan que la integración de ambos enfoques metodológicos en la investigación educativa proporciona una comprensión más rica y detallada de los fenómenos educativos. Esta metodología mixta, como se discute en el artículo de (Cadena et al., 2017), permite superar las limitaciones de los enfoques individuales.

Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación es tanto descriptivo. La investigación descriptiva se enfoca en caracterizar y detallar las variables del fenómeno en estudio, proporcionando una base para entender la situación actual. Este enfoque permite identificar las prácticas actuales de gestión de datos y evaluar cómo la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" puede reducir el estrés laboral. Según (Hernández et al., 2014), la investigación descriptiva se dedica a especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se analice.

Declaración y justificación del tipo de investigación

La investigación aplicada se caracteriza por abordar problemas específicos que ya han sido identificados y comprendidos por el investigador (Rodríguez, 2020). En este caso, se enfoca en la pregunta: ¿Cómo influye el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos y la reducción del estrés laboral en docentes de bachillerato inmigrantes digitales? Al centrarse en la situación particular de la Unidad Educativa 24 de Mayo, se busca medir el grado de resolución a la problemática de gestión de datos administrativos, no solo se documentará la realidad actual de los docentes en cuanto a la gestión de información y el estrés, sino que





también se ofrecerán recomendaciones prácticas que puedan implementarse en el entorno educativo.

Temporalidad de la investigación

El presente estudio adopta un alcance longitudinal de panel ya que es una metodología de investigación que permitirá evaluar el impacto de la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión administrativa y el estrés laboral de los docentes. Este alcance permite observar y analizar cambios en docentes de bachillerato de la Unidad Educativa 24 de Mayo durante la etapa de implementación de la app móvil, mismo que se ejecutará entre los meses de junio a noviembre del 2024, proporcionando así una visión detallada y dinámica de cómo la intervención afecta su trabajo diario. Según (Hernández et al., 2014), los estudios de panel son esenciales para identificar patrones y tendencias, ya que permiten medir las variaciones intraindividuales y las influencias externas de manera precisa.

Métodos teóricos

Método analítico sintético

En el presente estudio, se empleará el método analítico-sintético para comprender de manera integral la relación entre la gestión de datos de la información, el estrés laboral y el uso de la aplicación 'El Cuaderno del Profesorado'. Este enfoque descompone el fenómeno en sus componentes clave: las tareas docentes, las características de la aplicación, las percepciones de los docentes y los factores de estrés. Esta descomposición permitirá identificar los elementos que interactúan y cómo lo hacen. Posteriormente, mediante la síntesis, se reconstruirá el todo a partir de las partes, generando una comprensión integral de cómo la aplicación influye en la experiencia de los docentes y en su bienestar laboral. Este enfoque permitirá no solo describir la situación, sino también explicar los mecanismos subyacentes a los resultados, lo cual es fundamental en un estudio de caso interpretativo (Rojas et al., 2020).

Método deductivo inductivo

El método deductivo-inductivo será aplicado en el análisis. Inicialmente, se utilizarán teorías existentes para orientar la recolección de datos. Luego, se recogerán datos específicos para validar o ajustar esas teorías. La deducción proporcionará un marco teórico para interpretar los datos, mientras que la inducción permitirá desarrollar nuevas perspectivas basadas en la evidencia recogida en el grupo de estudio de caso. Este enfoque es fundamental para establecer





vínculos entre teoría y observación, y para acumular conocimientos a partir de datos específicos, como lo describe (Dávila, 2006).

Triangulación metodológica

Según (Arias, 2022), la triangulación metodológica permite superar las limitaciones de los enfoques individuales y proporciona una comprensión más completa de los fenómenos educativos. En este estudio de caso, la triangulación, como una estrategia metodológica, para obtener una mejor comprensión de la relación entre la gestión de datos, el estrés laboral y la implementación de la aplicación ‘El Cuaderno del Profesorado’. Al combinar encuestas para análisis cuantitativo (pre test y post test) para evaluar cambios en la percepción del estrés y la eficiencia en la gestión de datos mediada por la tecnología, una guía de observación en ambiente simulado para profundizar en las experiencias individuales de los docentes, y una lista de cotejo para verificar la implementación de prácticas específicas, se logra una visión más amplia del fenómeno. Además, la revisión de la literatura y la aplicación de modelos teóricos como TAM, DIGCOMP y Burnout proporcionan un marco conceptual relevante para interpretar los resultados.

Métodos empíricos

La observación

la observación como método empírico es muy útil en la investigación para analizar, describir, inferir, interpretar, aprobar o rechazar la formulación de teorías, enriqueciendo principalmente estudios de tipo cualitativo (Campos & Lule, 2012).

- Para observar el desempeño, la utilidad de la tecnología, la implementación de la aplicación “el cuaderno del profesorado” se empleará una guía de observación en ambiente simulado a los docentes de Bachillerato de U.E.F. 24 de Mayo. Siendo un método ampliamente utilizados para una diversidad de estudios educativos.
- Así también la lista de cotejo, permite una observación de la realidad del docente desde su propia perspectiva, pero con parámetros estandarizados.

La encuesta

La encuesta es un método empírico eficaz para recopilar datos sistemáticos de muestras representativas, permitiendo generalizar resultados y analizar tendencias. Su diseño estandarizado asegura comparabilidad y confiabilidad, siendo una herramienta versátil y económica en investigación social y científica (Casas et al., 2003)





Para evaluar el impacto de la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos, como competencia digital y el estrés laboral de los docentes, se administrará un cuestionario a los docentes que incluirá instrumentos adaptados según los modelos TAM, IMB, DIG COMP.

Métodos matemáticos

Cálculos matemáticos y técnicas estadísticas

En este estudio de caso, se utilizarán métodos estadísticos para analizar los datos obtenidos del grupo de docentes antes y después de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado". La prueba de rangos con signo de Wilcoxon será utilizada para comparar los resultados del pretest y postest, lo que permitirá identificar cambios significativos en la gestión de datos, como competencia digital, y en los niveles de estrés laboral tras la intervención. Este análisis no paramétrico es particularmente adecuado dado el tamaño de la muestra y la naturaleza ordinal de los datos.

Además, se realizará un análisis de frecuencias y correlaciones para ofrecer una visión clara de los cambios en los niveles de competencia digital y estrés laboral. Estos análisis ayudarán a cuantificar la magnitud de los efectos observados. El software para este análisis será Jamovi por su sencillez y facilidad de uso.

Análisis cualitativos

En el análisis de los datos cualitativos provenientes de la guía de observación, se emplearán técnicas de análisis de contenido para identificar y cuantificar temas recurrentes y patrones en las respuestas de los docentes. Se construirá una red de conexiones con los códigos de la guía de observación, y se realizará un análisis de densidad y enraizamiento. Utilizando el análisis de frecuencia, se contará cuántas veces se mencionan temas clave y palabras importantes, dando lugar a una evaluación cuantitativa de las percepciones y experiencias de los participantes. El análisis descriptivo se empleará para presentar estos hallazgos en tablas de frecuencia para interpretar cómo se relacionan con la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado". El software de apoyo para este tipo de análisis será Atlas.ti.

Finalmente, se utilizará una lista de cotejo para realizar un análisis de causa-efecto en concordancia con la guía de observación.

En resumen, este enfoque metodológico combinará elementos cualitativos y cuantitativos para ofrecer una comprensión integral de los datos obtenidos en la guía de observación.





Instrumentos derivados

Encuesta pre- test y post test

Según (Apodaca, 1999), las encuestas y las escalas de Likert son herramientas efectivas para medir cambios en percepciones y comportamientos, proporcionando datos precisos y comparables. Las encuestas se administrarán a los docentes de la Unidad Educativa 24 de Mayo para recopilar datos cuantitativos sobre su experiencia con la aplicación "El Cuaderno del Profesorado". Incluirán preguntas cerradas y escalas de Likert que permitirán medir aspectos específicos como la frecuencia de uso de la aplicación, la percepción de su eficacia en la gestión de datos y la evaluación de los niveles de estrés laboral antes y después de la intervención. Estos datos cuantitativos proporcionarán una base para el análisis comparativo en el pre-test y post-test anexo 7-8, permitiendo identificar cambios significativos en las competencias digitales y el bienestar laboral de los docentes.

Guía de observación

(Gertler et al., 2011) destacan que las guías de observación son esenciales para recoger datos contextuales y sistemáticos sobre la implementación de programas, proporcionando una visión detallada de las prácticas diarias. La guía de observación Anexo 3-4. se utilizará para registrar de manera sistemática las interacciones de los docentes con la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" en su entorno laboral. Este método permitirá recoger información contextual sobre cómo se implementa la aplicación en la práctica diaria, identificando factores que pueden influir en su uso y en la gestión de la información. Las observaciones se realizarán en un ambiente simulado de trabajo.

Lista de cotejo

(Sierra et al., 2020), señalan que las listas de cotejo son herramientas valiosas para la autoevaluación y la recopilación de datos objetivos, facilitando una evaluación precisa y uniforme. La aplicación de una lista de cotejo vinculada a la simulación permitirá recoger información de manera objetiva y de fuente primaria, ya que es auto evaluativa, mediante este instrumento concreto se pretende comprender la aceptación de la aplicación.

Delimitación de la población y la muestra

Población

La Unidad Educativa Fiscal "24 de Mayo" cuenta con una población docente de 175, distribuidos de la siguiente manera: Sección EGBPEM 36 docentes, EGBS 60 y bachillerato





79. En el caso de los docentes de bachillerato el personal docente se encuentra distribuidos en áreas como Biología con seis docentes, Química con seis docentes, Matemáticas con diez docentes, Lengua y literatura con diez docentes, Cultura Física con cinco docentes, inglés con ocho docentes, Emprendimiento con cuatro docentes, Física con seis docentes, Educación Artística con cuatro, Ciencias sociales con 15 docentes y Contabilidad con cinco docentes, con un total de 79 docentes.

Tabla 2. Población

Población	Cantidad
EGBPEM	36
EGBS	60
BACHILLERATO	79
Total	175

Elaborado por: Investigador

Muestra

La muestra seleccionada para este estudio es tipo no probabilístico intencional ya que permite recabar datos de manera directa y contextualizada según las necesidades de los usuarios y del proceso educativo. El criterio de selección esta direccionado a inmigrantes digitales es decir docente entre las edades de 35 a 60 años de edad. Además, se ha establecido una muestra representativa de diferentes áreas del conocimiento de la sección bachillerato como son: Biología (1), Ingles (1), Lengua y Literatura (3), Química (2), Emprendimiento (1) Ciencias sociales (1) y Matemáticas (1). El numérico de la muestra para el estudio de caso, bajo los criterios de selección mencionados anteriormente, es de diez docentes.

La muestra para este estudio se ha establecido en diez docentes debido a la naturaleza del enfoque de investigación, que es un estudio de caso. Al seleccionar una muestra de diez docentes, se busca obtener información cualitativa y cuantitativa que permita explorar en profundidad el impacto de la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de la información y el estrés laboral. Según (Hernández Sampieri et al., 2006), en un estudio de caso se seleccionan muestras pequeñas que permiten un análisis detallado y contextualizado de los fenómenos. Este tipo de investigación es especialmente valioso porque ofrece una comprensión profunda de situaciones complejas, permitiendo captar las dinámicas y matices que podrían perderse en estudios más amplios.





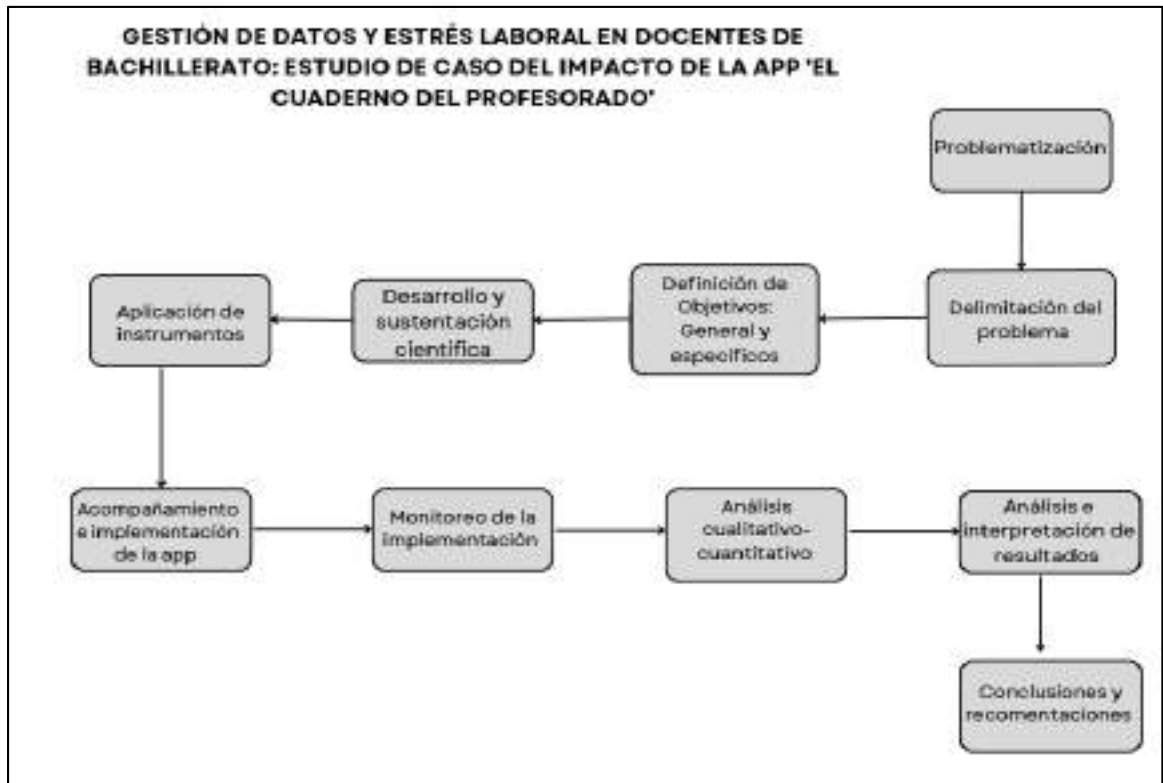
Proceso Metodológico

La metodología de esta investigación se organiza en cuatro etapas fundamentales que guían el proceso de evaluación del impacto de la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos y el estrés laboral en docentes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "24 de Mayo".

1. Etapa del estudio teórico: En esta fase inicial, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura sobre la gestión de datos como competencia digital y el estrés laboral docente. Se exploraron teorías clave, como el Marco DigComp, que establece las competencias digitales necesarias, el Maslach Burnout Inventory (MBI), que mide tres dimensiones como el agotamiento emocional, la despersonalización y la realización profesional.
2. Etapa del diagnóstico inicial: En esta etapa, se aplicaron encuestas, a una muestra intencional de diez docentes de bachillerato, seleccionados por su experiencia como "inmigrantes digitales". Se utilizaron instrumentos adaptados para diagnosticar las prácticas actuales de gestión de la información y medir los niveles de estrés laboral. Este diagnóstico inicial permitió identificar las dificultades específicas que enfrentan los docentes en la gestión de datos y cómo estas afectan su bienestar.
3. Etapa de la Modelación de la Propuesta: Basándose en los hallazgos del diagnóstico inicial, se desarrolló una propuesta de implementación de la aplicación "El Cuaderno del Profesorado". Esta etapa incluyó la elaboración de fases de acompañamiento dirigido a los diez docentes, con el objetivo de mejorar sus competencias digitales en la gestión de datos y facilitar tareas administrativas.
4. Etapa del Diagnóstico Final o Validación de la Propuesta: Después de implementar la aplicación, se realizó un diagnóstico final utilizando las mismas encuestas, guía de observación y lista de cotejo, para medir los cambios en la gestión de la información y el estrés laboral en los diez docentes. Se llevará a cabo un análisis comparativo de los datos del pretest y posttest, utilizando métodos estadísticos y cualitativos. Esta etapa es importante para validar empíricamente la propuesta, asegurando que la implementación de "El Cuaderno del Profesorado" efectivamente contribuya a mejorar la competencia digital y a reducir el estrés laboral en los docentes de bachillerato.



Ilustración 3. Flujograma Modelación de la Propuesta.



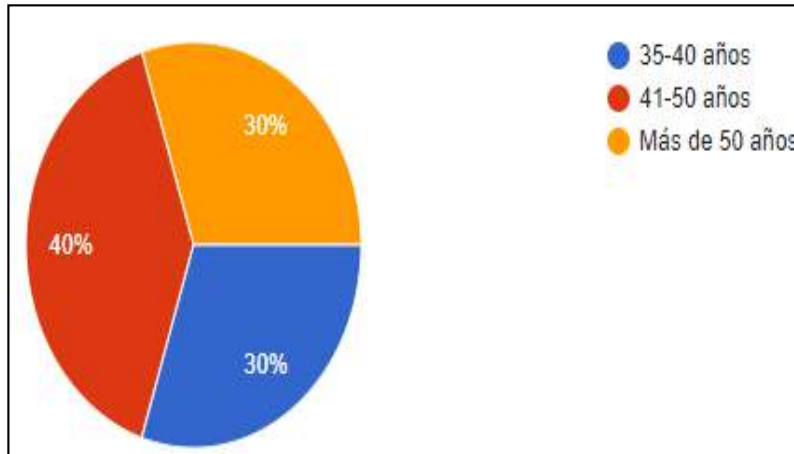
Elaborado por: Investigador

Diagnóstico Inicial

La Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, ubicada en la provincia de Pichicha cantón Quito, sector norte, cuyo código AMIE es 17H00316, es una institución urbana de sostenimiento fiscal, en la cual se pretende implementar la aplicación móvil “El cuaderno del profesorado” en un grupo de diez docentes de la sección bachillerato cuyo objetivo se enmarca en la gestión de la información en los docentes de bachillerato para la reducción del estrés por medio de la tecnología. La primera fase involucra identificar las áreas de mejora y las necesidades de formación, por ello este diagnóstico tiene el propósito de recabar datos relevantes como: la demografía del grupo de estudio, la gestión de datos como competencia digital, volumen de estudiantes a cargo, efectos del estrés, confianza en la tecnología e intenciones de adoptar aplicaciones móviles. El instrumento aplicado para este fin es una encuesta que aborda estos temas relevantes. A continuación, se detalla el análisis y los hallazgos.

Perfil Demográfico y Profesional de los Docentes

Ilustración 4. Gráfico estadístico por edades



Elaborado por: Investigador

Distribución de Edad: El 40% de los docentes encuestados se encuentran en el rango de edad de 41-50 años, seguidos por aquellos con más de 50 años con un 40% y el 20% están en el rango de 35-40 años. La distribución de estudiantes a cargo varía, entre el 20% tienen 301 a 400 estudiantes a su cargo, 40% tiene de 100 a 300 estudiantes y finalmente el 40% de 401 a 600 estudiantes.

Disponibilidad y Uso de Recursos Tecnológicos

Ilustración 5. Gráfico de barras accesibilidad a recursos tecnológicos



Elaborado por: Investigador

Distribución de Recursos: Un alto porcentaje (70% a 80%) de docentes dispone de un celular Android y una laptop. Algunos también tienen acceso a una Tablet y una PC.

Disponibilidad de Internet: El 70 % de los docentes tienen acceso a internet tanto en casa como en la institución, mientras que el 30 % solo tiene acceso en casa.

Prácticas Actuales de Gestión de Información

Ilustración 6. Gráfico estadístico prácticas actuales- gestión de datos



Elaborado por: Investigador

Métodos de registro de datos: Los métodos actuales de gestión de información varían. El 80% de los docentes utiliza registros físicos, el 20% usa plantillas de Excel siendo los dos únicos métodos empleados es decir quedan fuera las aplicaciones móviles o combinación de estos métodos. Digitalización de datos: El 80 % de los docentes refieren que de su registro físico digitalizan los datos (notas, asistencias, refuerzo pedagógico, etc.) invirtiendo entre dos a quince horas a la semana.

Frecuencia de uso de herramientas digitales: El uso de herramientas digitales para la gestión de información no es frecuente apenas el 20% lo utiliza y el software de preferencia en un 60,7% son las plantillas de Excel que disponen en su celular o laptop. Así también el 70% de los docentes refieren que a veces actualizan sus conocimientos sobre nuevas tecnologías educativas aplicables a la gestión administrativa y el 30% muy rara vez.

Evidencia Cuantitativa del Sobrecargo administrativo - Registros Académicos

Al analizar los registros de diez docentes, se evidencia que el manejo intensivo de datos — incluyendo notas, asistencias, evaluaciones e informes— representa una carga significativa. Los datos expuestos son considerados en promedio, basada en la malla curricular del Ministerio de



Educación (MINEDUC, 2023) y en observaciones indirectas de las cargas horarias y registros físicos de los profesores. La siguiente tabla detalla la magnitud de este sobrecargo tanto a nivel trimestral como anual.

Tabla 3 Sobrecarga Administrativa en el Registro Académico-promedio

Tareas Administrativa	Frecuencia por Estudiante	Total por Paralelo (39 estudiantes)	Total 10-12 Paralelos	Total Anual (3 Trimestres)
Registro de notas individuales (5 por trimestre)	5 notas x 39 estudiantes	195	2340	7020
Registro de notas grupales (6 por trimestre)	6 notas x (39/3) grupos	60	720	2160
Registro de asistencia (3 días por paralelo)	3 días x 39 estudiantes	117	1404	4212
Clasificación de faltas (justificadas/injustificadas/abandono)	3 días x 8 estudiantes	24	288	864
Evaluaciones trimestrales (2 lecciones + 1 examen)	3 notas x 39 estudiantes	117	1404	4212
Informes de bajo rendimiento (10% de estudiantes)	4 estudiantes aprox.	4	48	144
Reportes de casos críticos (5% de estudiantes)	2 estudiantes aprox.	2	24	72
Retroalimentación y reforzamientos (20% de estudiantes)	8 estudiantes aprox.	8	96	288
Elaborado por: Investigador		527,00	6324,00	18972,00

Hallazgos del diagnóstico

A partir del diagnóstico realizado en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” se evidencia que la gestión de datos constituye un reto importante para los docentes de bachillerato. El análisis de la tabla de sobrecarga administrativa demuestra que, en promedio, cada docente se ve obligado a manejar miles de registros trimestralmente y anualmente, lo que repercute directamente en su carga de trabajo. Este elevado volumen de datos, que abarca desde el registro de notas y asistencias hasta la elaboración de informes y reportes, se traduce en un uso intensivo





de métodos tradicionales, generando una ineficiencia notable en el proceso de digitalización de la información.

Los hallazgos indican que, a pesar de contar con acceso a dispositivos tecnológicos, aproximadamente el 80% de los docentes aún utiliza registros físicos para gestionar la información académica. Esta práctica, que requiere la posterior digitalización, implica una inversión considerable de tiempo, especialmente en momentos críticos como los cierres de ciclo escolar. Se observa una correlación directa entre el elevado número de estudiantes a cargo y los niveles de estrés, ya que aquellos docentes que manejan entre 401 y 600 estudiantes experimentan una sobrecarga que se refleja en pérdida de sueño, cambios de humor y otros problemas de salud.

Asimismo, el diagnóstico revela una alta disposición por parte de los docentes para adoptar herramientas tecnológicas que optimicen la gestión de datos. La mayoría considera que la automatización de los registros podría reducir significativamente su nivel de estrés, permitiéndoles dedicar más tiempo a actividades pedagógicas. Sin embargo, se identifica una brecha notable entre la disposición de los docentes y su conocimiento o manejo de estas herramientas, lo que subraya la necesidad de una capacitación integral y un acompañamiento constante durante la implementación de nuevas tecnologías.

Finalmente, se concluye que la resistencia al cambio y la falta de formación en competencias digitales son factores críticos que contribuyen a la ineficiencia en la gestión de datos y al estrés laboral en la Unidad Educativa Fiscal "24 de Mayo". La evidencia sugiere que, para lograr una adopción efectiva de la aplicación "El Cuaderno del Profesorado", es imprescindible proporcionar a los docentes programas de formación y soporte técnico que faciliten el desarrollo de sus habilidades digitales. Esta intervención no solo optimizará la gestión administrativa, sino que también mejorará la calidad de vida y el bienestar del profesorado, favoreciendo un ambiente educativo más productivo y satisfactorio.



CAPÍTULO 3.

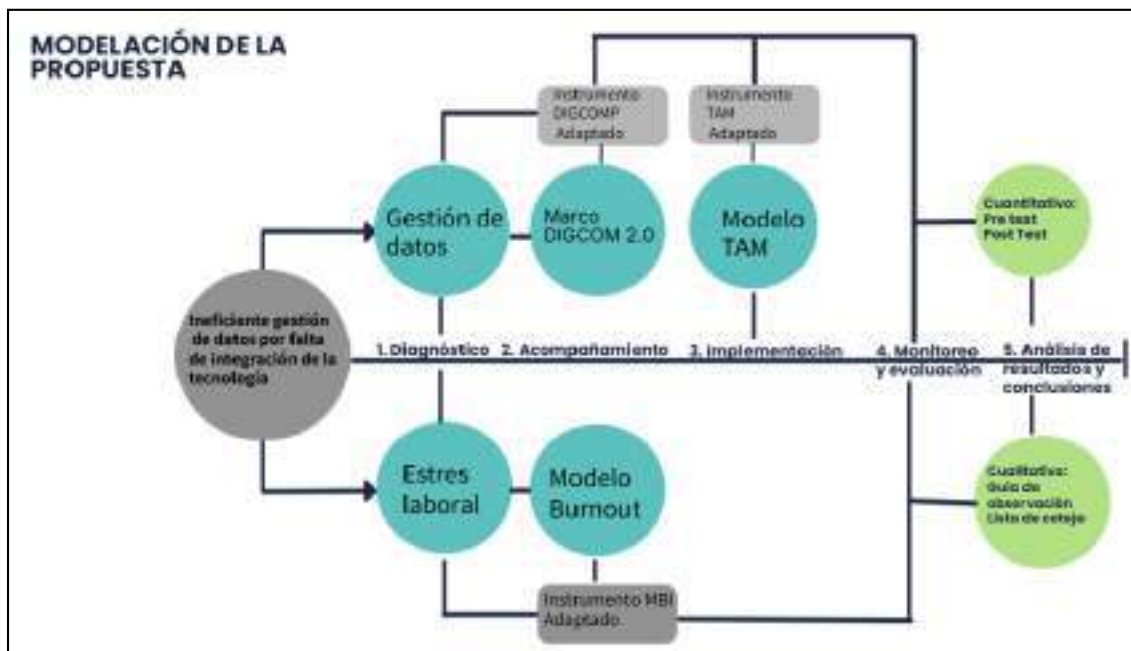
PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Modelación de la propuesta

Presentación.

La modelación de la propuesta es en respuesta a la urgencia de mejorar la gestión de datos como competencia digital y como efecto la reducción del estrés laboral por cargas administrativas mediante la implementación de la aplicación móvil "El Cuaderno del Profesorado". La propuesta está enfocada en un caso específico como son los inmigrantes digitales de la sección bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo.

Ilustración 7. Organizador gráfico de la propuesta de la investigación



Objetivo general

Determinar el impacto de la implementación de la app móvil "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos como parte de la competencia digital de los docentes de bachillerato de la Unidad Educativa 24 de Mayo, y su efecto en el estrés laboral causado por tareas administrativas, durante el periodo de junio a noviembre de 2024.



Objetivos específicos

4. Diagnosticar las prácticas actuales de gestión de datos que emplean los docentes de bachillerato antes de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado", evaluando el acceso a la tecnología y los métodos utilizados.
5. Analizar el impacto de la aceptación tecnológica mediante el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado" en la gestión de datos como competencia digital y el estrés laboral asociado.
6. Medir los niveles de competencia digital, estrés laboral y aceptación tecnológica de los docentes de bachillerato antes y después de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado", utilizando análisis cuantitativos y cualitativos.
7. Comprobar si existe una relación significativa entre el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado" y la mejora en la gestión de datos académicos, así como la reducción de los niveles de estrés laboral en los docentes de la Unidad Educativa 24 de mayo.

Fundamentación de la propuesta

Para la fundamentación de la propuesta es necesario comprender la trilogía científica proporcionada por la literatura, por un lado, la gestión de los datos como competencia digital, en segundo plano la aceptación tecnológica y finalmente el estrés laboral por sobrecarga administrativa. Estos tres ejes conceptuales convergen para modelar una estrategia y atender la necesidad de la integración de la tecnología para el descargo administrativo en tareas como son registro de notas, asistencias, informes de rendimiento, diario de aula, entre los docentes, inmigrantes digitales, de la U.E.F. "24 de Mayo".

La falta de competencias digitales en los docentes, especialmente en la gestión de datos administrativos, contribuye significativamente al estrés laboral. Como señalan (Cabero-Almenara et al., 2020), existe una paradoja entre la creciente importancia de las competencias digitales y el hecho de que una parte importante de la población aún no ha desarrollado estas habilidades básicas (p. 137). En el contexto educativo, esto se traduce en una sobrecarga administrativa para los docentes, quienes dedican tiempo valioso a tareas como el registro de notas, la toma de asistencia y la elaboración de informes, en lugar de enfocarse en actividades pedagógicas. Desarrollar habilidades digitales, particularmente en la gestión de datos, no solo mejoraría la eficiencia de los docentes, sino que también reduciría su estrés laboral, permitiéndoles desempeñar sus funciones de manera más efectiva y equilibrada.





Caracterización de la propuesta

La pertinencia de la integración tecnológica como coadyuvante de la carga administrativa relacionada al registro de calificaciones, asistencias, informes de rendimiento, diario de aula siendo la app "El Cuaderno del Profesorado" con una de las mejores opciones en fundamental para el impacto que se espera tras la implementación. La propuesta se caracteriza principalmente:

- **Innovadora:** Introduce una solución tecnológica (El Cuaderno del Profesorado) para optimizar la gestión administrativa docente.
- **Funcional:** Facilita el registro de calificaciones, asistencias, informes de rendimiento y diario de aula en un solo sistema integrado.
- **Pertinente:** Responde a la necesidad de reducir la carga administrativa de los docentes, alineándose con las exigencias actuales del sector educativo.
- **Accesible:** Diseñada para docentes con diferentes niveles de competencia digital, garantizando su fácil uso.
- **Eficiente:** Permite ahorrar tiempo en tareas administrativas, mejorando la productividad docente y reduciendo el estrés laboral.
- **Evaluable:** Su impacto puede medirse a través de indicadores como la reducción del tiempo de gestión administrativa y la mejora del bienestar docente.
- **Sostenible:** Su implementación a largo plazo es viable, ya que aprovecha herramientas digitales disponibles sin requerir una gran inversión en infraestructura.

Estructura y dinámica de sus componentes

La propuesta de implementación de la aplicación móvil "El Cuaderno del Profesorado" se estructura en varias fases clave que se interconectan entre sí.

1. Diagnóstico Inicial

- **Estructura:** Evaluación de las prácticas actuales de gestión de la información y factores psicosociales asociados al estrés laboral mediante pre-test, encuestas y guías de observación.
- **Dinámica:** Recopilación de datos en un ambiente simulado para identificar necesidades y establecer una línea base.

2. Acompañamiento

- **Estructura:** Desarrollo de capacitación para los docentes en el uso de la app.





- Dinámica: Sesiones de entrenamiento y apoyo para asegurar la comprensión y adopción de la herramienta.
3. Implementación de la App:
- Estructura: Despliegue gradual de "El Cuaderno del Profesorado" en la Unidad Educativa 24 de Mayo.
 - Dinámica: Adaptación progresiva de los docentes a la nueva tecnología, minimizando resistencias al cambio.
4. Monitoreo y Evaluación:
- Estructura: Uso de guías de observación, pre-test y post-test para evaluar el impacto de la app.
 - Dinámica: Evaluación para medir la efectividad de la intervención y realizar ajustes necesarios.
5. Análisis de Resultados y Conclusiones:
- Estructura: Análisis de los datos recopilados para identificar mejoras en la gestión de la información y reducciones en el estrés laboral.
 - Dinámica: Interpretación de los resultados para proporcionar recomendaciones prácticas y comprender el impacto de la intervención.

Naturaleza y alcance de la propuesta

Naturaleza de la propuesta

La propuesta es de tipo tecnológico y educativa, enfocada en la integración de herramientas digitales para optimizar la gestión administrativa docente. Se fundamenta en la necesidad de reducir la carga administrativa de los docentes a través de la digitalización de procesos como el registro de calificaciones, asistencias, informes de rendimiento y diario de aula.

Alcance de la propuesta

Ámbito de aplicación: Dirigida a docentes “inmigrantes digitales” de bachillerato que enfrentan una alta carga administrativa.

- Dimensión operativa: Su implementación impactará en la eficiencia de la gestión administrativa y en la reducción del estrés laboral docente.

Beneficios esperados:

- Optimización del tiempo dedicado a tareas administrativas.
- Mejora del bienestar docente.



- Limitaciones: Su efectividad dependerá del acceso a dispositivos tecnológicos, la capacitación y de la predisposición y compromiso del docente.

Tabla 4. Requerimientos mínimos para la efectividad de la propuesta

Requerimientos Técnicos	Requerimientos del Perfil Docente
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos adecuados (tablets o celular andriod). 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para el uso de tecnología en la gestión administrativa.
<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad estable a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades digitales básicas para navegar en aplicaciones y plataformas en línea.
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad de la app con normativas educativas y plataformas institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de adaptación a nuevas herramientas tecnológicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Soporte técnico disponible para resolver incidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud proactiva para solucionar problemas y optimizar su trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y actualizaciones periódicas de la app. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés en la mejora continua y la eficiencia en la gestión administrativa.
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad y privacidad de los datos garantizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso con el uso responsable de la información digital.
<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz intuitiva y accesible para facilitar su adopción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura al aprendizaje y participación en capacitaciones sobre el uso de la app.

Elaborado por: Investigador

3.2 Demostraciones

3.2.1 *El cuaderno del Profesorado*

"El Cuaderno del Profesorado" es una aplicación móvil diseñada para facilitar la gestión administrativa de los docentes. Esta herramienta digital permite a los educadores registrar y analizar datos de manera eficiente, incluyendo asistencias, calificaciones y notas de los estudiantes. Con un diseño intuitivo y fácil de usar, la app está especialmente pensada para apoyar a los docentes inmigrantes digitales, ayudándoles a superar las barreras tecnológicas y mejorar sus competencias digitales. Al reducir la carga administrativa, "El Cuaderno del Profesorado" contribuye a disminuir el estrés laboral y a crear un entorno educativo más productivo y saludable.

Ilustración 8. Logo el Cuaderno del Profesorado



Tabla 5. Ficha técnica "Cuaderno del profesorado"



Tabla 6. Ficha técnica “Cuaderno del profesorado”

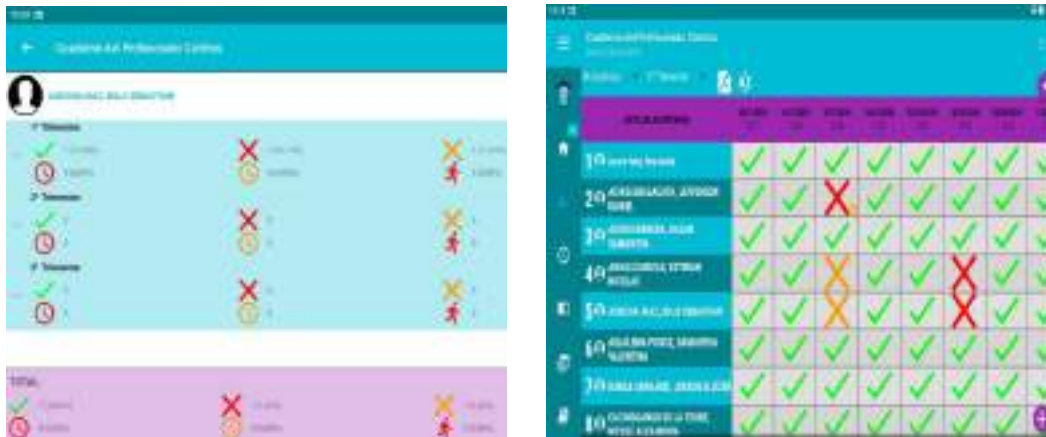
Aplicación móvil	Cuaderno del profesorado		
Versión	2024		
Plataforma	Android/iOS		
Propósito	Facilitar la gestión administrativa y académica de los docentes mediante herramientas digitales que permiten el seguimiento de asistencia, calificaciones, planificación de clases, entre otros.		
Funciones principales	<ul style="list-style-type: none"> • Registro asistencias • Registro de notas- clasificadas y organizadas • Registro anecdótico y diario de aula • Informes automáticos • Rúbricas de evaluación • Planos de aula • Respaldos automáticos en la nube • Cálculos promediales • Creación de equipos- grupo de estudiantes • Funcionamiento 100% fuera de línea 		
Utilidad Percibida	<p>La aplicación proporciona herramientas que mejoran la eficiencia y efectividad en la gestión de datos del docente.</p> <p>Evidencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comentarios en Play Store: 3 K de Comentarios en 90% positivos mencionan la utilidad de las funciones para la gestión diaria de tareas docentes. 		
Facilidad de uso	<p>Descripción: La interfaz de la aplicación es intuitiva y fácil de usar, permitiendo una rápida adopción por parte de los docentes.</p> <p>Evidencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comentarios en Play Store: Opiniones que destacan la facilidad de navegación y uso de la aplicación. - Guías y tutoriales: Disponibilidad de guías de usuario y tutoriales en video proporcionados por el desarrollador. - Asistencia del creador: Soporte técnico eficiente y actualizaciones frecuentes que mejoran la experiencia del usuario. 		
Valoración promedio en play store	4.5	Nº de comentarios en play store	3 K
Nº de descargas en play store	500K	Frecuencia de actualizaciones	Aprox. trimestrales
Costo aplicación	Versión gratuita y limitada	Versión Premium e ilimitada	10 \$ anuales
Canales de soporte	Correos electrónicos, videos personalizados, webinar.		
Interacción con los usuarios	Respuesta a comentarios y solicitudes de características en Play Store y por correos electrónicos.		

Elaborado por: Investigador



Asistencias “cuaderno del profesorado”

Ilustración 9. App "Cuaderno del profesorado" – Asistencias

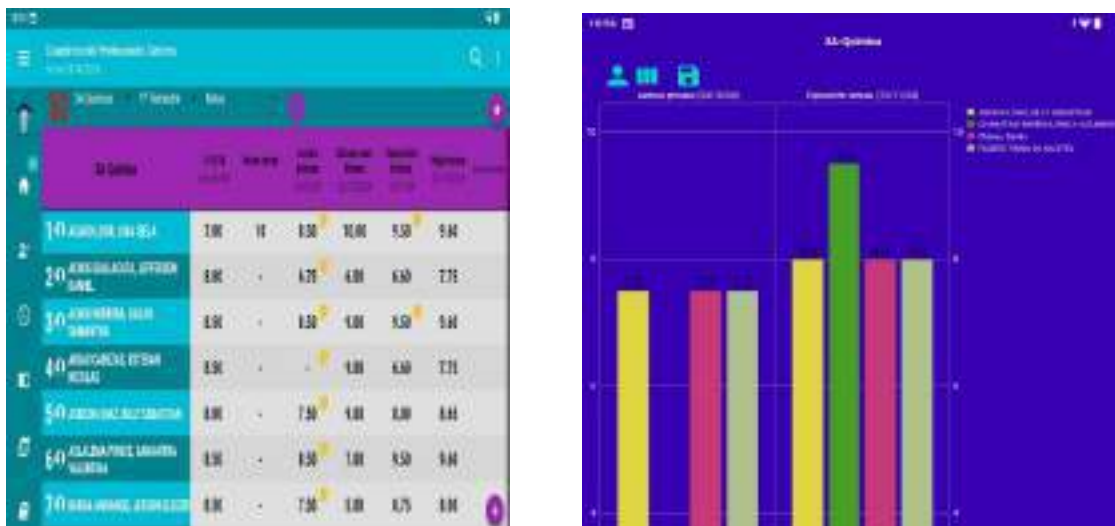


Funcionalidad: Puedes marcar la asistencia diaria de cada estudiante con opciones como presente, ausente o tardanza.

Uso: Selecciona la clase correspondiente y marca la asistencia de cada estudiante. Los datos se guardan automáticamente.

Registro de Notas - Clasificadas y Organizadas

Ilustración 10. Registro de notas e informes



Funcionalidad: Permite ingresar y organizar calificaciones por asignatura, tipo de evaluación.

Uso: Elige la clase y el tipo de evaluación, luego ingresa las notas de cada estudiante. Las calificaciones se pueden visualizar y editar fácilmente.

Rúbricas de Evaluación

Ilustración 11. Rúbricas de evaluación personalizadas

ASLALEMA PONCE, SAMANTHA VALENTINA

Total: 8.00 / 10 (8.00)

	Realización	Aplicado	Puntuación	
Completó	100%	100%	100%	8.00 / 10
Notas	100%	100%	100%	8.00 / 10
Revisión de tareas	100%	100%	100%	8.00 / 10
Notas de las	100%	100%	100%	8.00 / 10

Formato: T B I U S = = " A / = = =

Funcionalidad: Crea y utiliza rúbricas personalizadas para evaluar trabajos y proyectos.

Uso: Define los criterios y niveles de desempeño para cada rúbrica.

Aplica la rúbrica al evaluar y la aplicación calculará automáticamente la puntuación total.

Contribuye al proceso pedagógico para una evaluación más objetiva y a la innovación en la práctica docente.

Creación de Equipos - Grupo de Estudiantes

Ilustración 12. Grupos de estudiantes



Funcionalidad: Crea grupos de estudiantes para proyectos y actividades.



Uso: Selecciona la clase y crea un nuevo equipo. Asigna estudiantes al equipo.

Las anotaciones y calificaciones se realizarán por equipo, sin necesidad de digitar uno por uno.

Registro Anecdótico y Diario de Aula

Ilustración 13. Diario de aula



Funcionalidad: Puedes registrar observaciones diarias y anécdotas sobre el comportamiento y participación de los estudiantes.

Uso: Selecciona la fecha y la clase, luego añade tus observaciones. Puedes adjuntar fotos o documentos si es necesario.

Respaldos Automáticos en la memoria interna y en la nube.

Ilustración 14. Respaldos automáticos



Funcionalidad: La aplicación realiza respaldos automáticos de todos los datos en la nube para evitar pérdidas de información.





Uso: Asegúrate de tener una cuenta en la nube vinculada y habilita la opción de respaldos automáticos en la configuración.

Mediante esta característica permite asegurar la confiabilidad de los datos al poder restaurar los cambios en determinados periodos.

Exportación de Datos

Ilustración 15. Exportación de datos



Funcionalidad: Exporta registros de asistencia, notas, informes y otros datos en formatos como Excel o PDF.

Uso: Elige los datos que deseas exportar y el formato deseado. La aplicación generará el archivo correspondiente que podrás guardar o compartir.

Horario

Ilustración 16. Ejemplo de horario

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
06:30 - 07:30	INFORMÁTICA		INFORMÁTICA		
07:30 - 08:30	INFORMÁTICA		INFORMÁTICA	MATEMÁTICA	INFORMÁTICA
08:30 - 09:30	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA
09:30 - 10:30	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA
10:30 - 11:30	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA	INFORMÁTICA



Acceso: Desde el menú principal, selecciona "Horario".

Funcionalidad: Permite crear y gestionar el horario de clases y actividades.

Uso: Añade las asignaturas y sus respectivos horarios. Puedes visualizar el horario semanalmente y realizar modificaciones según sea necesario.

Ilustración 17. Creador app "Cuaderno del profesorado" al equipo "U.E.F.24 de mayo"



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=UrOaXUVCP6I>

Formas de aplicación, implementación y evaluación

La implementación de la app El Cuaderno del Profesorado requiere un enfoque estructurado que facilite su adopción y maximice su impacto en la reducción de la carga administrativa docente. Para ello, se plantea una aplicación progresiva, permitiendo a los docentes adaptarse gradualmente a la herramienta. Además, el acompañamiento técnico. Finalmente, para fomentar su uso, se pueden implementar incentivos que reconozcan la optimización del tiempo docente y promuevan una experiencia más eficiente y satisfactoria en la gestión educativa.

Tabla 7. Formas de aplicación

Forma de Aplicación	Descripción
Implementación progresiva	Introducción gradual de la app en etapas (piloto, ajustes, expansión) para facilitar la adaptación de los docentes.
Capacitación docente	Formación práctica sobre el uso de la app, enfocada en su funcionalidad y beneficios para la gestión administrativa.
Soporte y acompañamiento	Asistencia técnica y pedagógica continua para resolver dudas y optimizar el uso de la herramienta.
Evaluación y retroalimentación	Monitoreo del impacto mediante encuestas, observaciones y análisis de uso para realizar mejoras en la implementación.
Integración con sistemas existentes	Compatibilidad con plataformas educativas y administrativas utilizadas en las instituciones.
Uso voluntario con incentivos	Promoción del uso de la app mediante incentivos como reducción de carga administrativa manual.



Recursos, beneficiarios, cronograma

Recursos

La implementación de la app El Cuaderno del Profesorado requiere recursos tecnológicos, humanos, materiales, financieros y administrativos para garantizar su efectividad. Sin embargo, la inversión económica es mínima, ya que la propuesta aprovecha dispositivos ya disponibles en las instituciones y docentes, además de ser una herramienta digital de bajo costo. Los principales gastos estarían relacionados con la capacitación inicial y el soporte técnico, asegurando una transición efectiva y sostenible hacia la digitalización de la gestión administrativa docente.

Tabla 8 Tipos de recursos mínimos para la implementación

Tipo de Recurso	Descripción
Tecnológicos	Dispositivos, tablets o smartphones; conexión a internet estable; servidores y almacenamiento en la nube para el funcionamiento de la app.
Humanos	Docentes capacitados en el uso de la app; Equipo de soporte técnico Asistencia personalizada del creador seguimiento de la implementación.
Materiales	Manuales y guías de uso de la app videos tutoriales documentación técnica para facilitar el aprendizaje y la resolución de dudas.
Financieros	Presupuesto para adquisición de la aplicación 10\$ financiamiento para capacitaciones y soporte técnico continuo.
Administrativos	Coordinación con la institución educativas para la integración de la app en sus procesos Adaptación a normativas vigentes y políticas institucionales.

Elaborado por: Investigador

Beneficiarios

La implementación de la app El Cuaderno del Profesorado beneficiará directamente a los docentes, especialmente a los inmigrantes digitales, facilitando su adaptación tecnológica y reduciendo su carga administrativa. Asimismo, todos los docentes optimizarán su tiempo, enfocándose más en la enseñanza. Indirectamente, los estudiantes se verán favorecidos al recibir





mayor atención y seguimiento académico, mientras que las instituciones educativas mejorarán sus procesos administrativos, promoviendo una gestión más eficiente y digitalizada.

Tabla 9 Beneficiarios de la implementación

Tipo de Beneficiario	Descripción
Beneficiarios Directos	
Docentes inmigrantes digitales	Profesores con poca experiencia en tecnología que podrán optimizar su gestión administrativa, reduciendo el tiempo en tareas repetitivas y minimizando el estrés laboral.
Docentes en general	Todo el personal docente que desee mejorar la eficiencia en el registro de calificaciones, asistencias e informes, permitiendo una mayor dedicación a la enseñanza.
Beneficiarios Indirectos	
Estudiantes	Recibirán mayor atención de sus docentes, gracias a la optimización del tiempo de gestión administrativa. También se beneficiarán de una mejor organización y seguimiento académico.
Institución educativas	Mejorarán su administración escolar al digitalizar procesos, optimizando los tiempos de trabajo docente y promoviendo una gestión más eficiente.

Elaborado por: Investigador

Cronograma general

Este cronograma detalla las fases clave para la implementación de la app El Cuaderno del Profesorado, distribuidas a lo largo de seis meses. Desde el diagnóstico inicial con encuestas y observaciones, hasta la capacitación continua y el acompañamiento a los docentes, cada actividad está pensada para garantizar una transición suave y efectiva. A lo largo de este proceso, se realizará un monitoreo constante para evaluar el impacto, con el objetivo de ajustar y mejorar la propuesta según sea necesario. El análisis final de los resultados permitirá medir el éxito de la implementación y definir pasos a seguir.



Tabla 10 Cronograma general

Fase	Actividad	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Diagnóstico	Realización de encuestas a docentes para conocer sus necesidades y percepciones.	X					
	Aplicación de guías de observación para evaluar las prácticas administrativas actuales.	X					
	Análisis de los datos iniciales obtenidos de encuestas y observación	X					
Acompañamiento	Capacitación inicial sobre el uso de la app, enfocadas en docentes inmigrantes digitales.	X	X	X	X	X	
	Socialización de tutoriales en línea como recurso formativo.	X	X	X	X	X	
	Soporte técnico continuo mediante atención personalizada a dudas y problemas durante la implementación.	X	X	X	X	X	
Implementación	Despliegue gradual de la app en grupos de docentes seleccionados para evaluar su adaptación.	X					
	Monitoreo del uso en tiempo real para identificar problemas y ajustar la implementación.	X	X	X	X		
	Soporte técnico inmediato ante dificultades operativas o preguntas de los usuarios.	X	X	X	X	X	
Monitoreo y Evaluación	Aplicación de pre-test y post-test a los docentes para medir el impacto en la carga administrativa y estrés laboral.		X	X	X	X	
	Observaciones guiadas para la implementación de la app en la práctica diaria.		X	X	X		
Análisis de Resultados	Análisis de los datos recopilados de pre-test, post-test, encuestas y observaciones para evaluar la efectividad de la implementación.						X
	Elaboración de informes de resultados y recomendaciones para mejoras futuras.						X

Elaborado por: Investigador

Validación de la propuesta

El proceso de validación estructurado consta de definición de los objetivos, centrados en medir la mejora en la gestión de datos y la reducción del estrés laboral de los docentes. Se diseñó un estudio piloto con la participación de 10 docentes de bachillerato, quienes utilizaron la app durante un periodo de seis meses. Durante este tiempo, se aplicaron encuestas y guías de observación guiada antes (pre-test) y después (post-test) de la implementación de la app para recopilar datos cuantitativos y cualitativos. Además, se proporcionó capacitación inicial y soporte técnico continuo para asegurar una correcta utilización de la app.

Ilustración 18. Esquema de validación de la propuesta



Creación propia

El análisis de los datos recopilados se realizó utilizando técnicas estadísticas para identificar cambios significativos en las variables estudiadas, lo que permitió obtener una comprensión más profunda de la experiencia de los usuarios. La retroalimentación se utilizó para realizar ajustes en la app, mejorando su funcionalidad y usabilidad. Además, se contactó con el creador de la app, quien proporcionó una grabación en video (anexa) explicando los beneficios y funcionalidades de la app, validando su relevancia y efectividad desde una perspectiva externa. Este proceso de validación asegura que la app cumple con los objetivos planteados y está lista para su implementación a mayor escala.

Instrumentos de validación de la propuesta

Con el objetivo de garantizar la pertinencia, viabilidad y efectividad de la propuesta, se ha diseñado la siguiente rúbrica de validación, dirigida a expertos en el ámbito educativo y tecnológico. A través de esta herramienta, se evaluarán aspectos clave como la claridad, aplicabilidad, impacto y sostenibilidad de la propuesta. Se solicita a los expertos asignar un puntaje a cada criterio según su apreciación, con el fin de identificar fortalezas y oportunidades de mejora. Su retroalimentación será fundamental para optimizar la implementación y asegurar que la propuesta responda de manera efectiva a las necesidades de los docentes.

Tabla 11. Síntesis de la validación de la propuesta

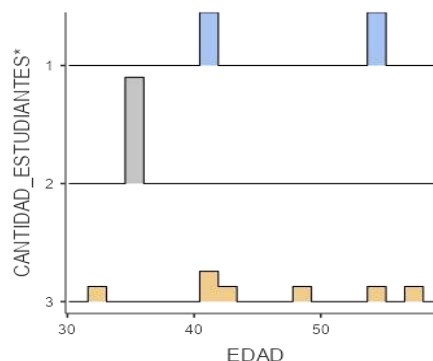
Experto	Especialidad	Fecha de Validación	Puntuación	Sugerencias
MSc. Myrian Varela	Gerencia Educativa	12/07/2024	96	Es propuesta es pertinente, recomendación considerar la aplicabilidad a otros docentes y que el grupo de beneficiarios sea mayor.
MSc. Yuliedyz Ruiz	Educación Sociocultural	10/09/2024	100	Considerar la aplicabilidad de este estudio en otros contextos educativos para ampliar su impacto
Ab. Rosa Jiménez	Gestión Educativa	04/10/2024	99	Proponer un sistema de capacitación más desarrollado.
Lic. Erika Naula	Inglés	10/10/2024	100	Asegurar que la utilidad de la app se aplique a todos los docentes

Elaborado por: Investigador

Resultados

Edad Vs Cantidad de estudiantes

Ilustración 19. Gráfico de barras estudiantes Vs Edad docente



Elaborado por: Investigador

La gráfica ilustra la relación entre la edad de los docentes y la cantidad de estudiantes a su cargo. La escala de medición para la cantidad de estudiantes se clasifica de la siguiente manera:

3 representa a los docentes con mayor cantidad de estudiantes, entre 401 y 600; 2, a aquellos docentes con estudiantes entre 201 y 400; y 1, a los docentes con menor cantidad de estudiantes, entre 100 y 200. Se puede observar que la mayor concentración de docentes con un alto número de estudiantes se encuentra en el grupo de edades de 45 a 55 años.

Este dato es relevante para el presente estudio ya que sugiere que los docentes en este rango de edad podrían enfrentar mayores desafíos en la gestión de datos y, por ende, experimentar un mayor estrés laboral.

Competencia digital- Gestión de datos

Tabla 12. Frecuencia pre test y post test- competencia digital _ gestión de datos

Niveles	Frecuencias		% del Total		% Acumulado	
	Pre_test	Post_test	Pre_test	Post_test	Pre_test	Post_test
1 Básico	8	2	80.0%	20.0 %	80.0%	20.0 %
2 Intermedio	2	5	20.0 %	50.0 %	100.0 %	70.0 %
3 Avanzado	----	3	-----	30.0 %	-----	100.0 %

Elaborado por: Investigador

En el análisis de la competencia digital basado en el pre-test y post-test aplicado, se observa que, en el pre-test, el 80% de los docentes se encuentra en un nivel de competencia básica. Esto significa que utilizan herramientas digitales simples para el registro de datos, como hojas de cálculo en Excel, pero sus habilidades para aplicar fórmulas complejas, utilizar filtros y elaborar gráficos comparativos son débiles. Además, su uso de Excel o de otras herramientas no es frecuente, ya que inicialmente registran los datos de manera física y solo posteriormente los digitalizan, lo que dificulta la gestión de datos. El 20% restante se ubica en un nivel intermedio; este grupo muestra habilidades más desarrolladas en la organización de datos y la utilización de herramientas tecnológicas de manera más frecuente. Aunque el uso de registros físicos sigue siendo común, es en menor medida. Estos docentes tienen la capacidad de realizar cálculos más sofisticados y emplear fórmulas básicas en Excel. Es probable que estén en una etapa de transición hacia el uso de herramientas más especializadas para gestionar su carga administrativa. Por otro lado, los resultados de frecuencias en el post-test muestran una notable variación con respecto a la línea de base. Se reporta que el 20% de los docentes se mantiene en un nivel básico de competencia digital, lo que indica que aún utilizan herramientas digitales

simples sin haber progresado significativamente. Sin embargo, el 50% se ubica en un nivel intermedio. En este nivel, no solo emplean una única herramienta tecnológica como en el pre-test, sino que ahora integran una nueva herramienta: “El Cuaderno del Profesorado”. Como resultado de esta integración, desarrollan habilidades como cálculos automatizados y han abandonado casi por completo el uso de registros físicos, lo que les permite filtrar y navegar de manera más efectiva a través de los datos de los estudiantes. En general, presentan una organización aceptable de notas, asistencias y otros datos relevantes. Además, el 30% de los docentes ha alcanzado un nivel avanzado de competencia digital es decir estos docentes son capaces de importar y exportar datos entre la aplicación móvil y Excel, y utilizan fórmulas más complejas con la ayuda de la aplicación, generar informes con rapidez y mayor precisión. Esta combinación de herramientas les permite optimizar su gestión administrativa y mejorar su eficiencia en el manejo de información, lo que es fundamental en el contexto educativo actual, donde la tecnología juega un papel fundamental en la enseñanza y el aprendizaje. Estos avances reflejan no solo un progreso en las habilidades digitales, sino también un cambio en la cultura organizacional hacia un uso más eficaz de la tecnología educativa.

El análisis de la competencia digital de los docentes revela una mejora significativa tras la intervención con herramientas tecnológicas. En el pre-test, el 80% de los docentes se encontraba en un nivel básico de competencia digital, utilizando herramientas simples como Excel para el registro de datos. Sin embargo, en el post-test, se observa que el 50% de los docentes ha alcanzado un nivel intermedio y el 30% un nivel avanzado, gracias a la integración de herramientas como “El Cuaderno del Profesorado”. Este avance es consistente con los hallazgos de (G. García, 2023).

Modelo de Aceptación Tecnológica

Tabla 13. Frecuencia pre test y post test- TAM

Niveles	Frecuencias		% del Total		% Acumulado	
	Pre_test	Post_test	Pre_test	Post_test	Pre_test	Post_test
TAM						
1 Baja aceptación	----	3	----	30.0%	----	30.0%
2 Media aceptación	7	3	70.0 %	30.0 %	70.0 %	60.0 %
3 Alta aceptación	3	4	30.0 %	40.0%	100.0 %	100.0%

Elaborado por: Investigador



La tabla presenta el análisis de la aceptación tecnológica de los docentes, basado en los datos recabados a través de la encuesta pre-test y post-test. Este análisis evalúa su percepción de la tecnología en términos de utilidad, facilidad de uso, intenciones de uso y uso real de las aplicaciones en su práctica diaria. Los resultados del pre-test indican que el 70% de los docentes muestra un mediano nivel de aceptación tecnológica, mientras que el 30% presenta un nivel avanzado. Sin embargo, en el post-test, se observa una variación significativa: el 30% de los docentes presenta un nivel bajo de aceptación, posiblemente debido al tecnoestrés generado por la intervención con la app móvil, lo que representa un retroceso en la aceptación tecnológica. El otro 30% se ubica en niveles medios de aceptación, y el 40% en niveles altos de aceptación. Este cambio positivo sugiere que una parte significativa de los docentes ha superado las barreras del tecnoestrés, mejorando su relación con la tecnología en el ámbito de la gestión de datos.

Este dato es relevante para el presente estudio, ya que una alta aceptación tecnológica es un indicador positivo de la disposición de los docentes para integrar herramientas digitales en su trabajo. Un alto nivel de aceptación sugiere que los docentes reconocen la utilidad y facilidad de uso de las aplicaciones tecnológicas, lo que puede facilitar la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado". Además, esta aceptación teórica elevada podría traducirse en una adopción más efectiva y sostenida de la tecnología, contribuyendo a mejorar la competencia digital y reducir el estrés laboral.

Por otro lado, el nivel bajo y medio de aceptación de los docentes señala la necesidad de ofrecer apoyo adicional y capacitación, asegurando así una adopción más homogénea y efectiva de las herramientas digitales en la institución.

El análisis del Modelo de Aceptación Tecnológica muestra una variación significativa en la aceptación de la tecnología por parte de los docentes. En el pre-test, el 70% de los docentes tenía un nivel medio de aceptación tecnológica, mientras que en el post-test, el 40% alcanzó un nivel alto de aceptación. Este cambio positivo sugiere que la superación del tecnoestrés y la familiarización con las herramientas digitales pueden mejorar significativamente la aceptación tecnológica.



**Estrés laboral ligado a la gestión de datos**

Tabla 14. Frecuencia pre test y post test- Estrés laboral administrativo

Niveles		Frecuencias		% del Total		% Acumulado	
TAM		Pre_test	Post_test	Pre_test	Post_test	Pre_test	Post_test
1	Bajo Estrés	1	8	10.0%	80.0 %	10.0%	80.0%
2	Moderado Estrés	4	1	40.0 %	10.0 %	50.0 %	90.0 %
3	Alto Estrés	5	1	50.0 %	10.0%	100.0 %	100.0%

Elaborado por: Investigador

En el caso del estrés laboral, los resultados de la encuesta pre-test y post-test muestran una distribución en tres niveles. En el pre-test, se reporta que el 10% de los docentes presenta un nivel bajo de estrés, el 40% tiene un nivel moderado y el 50% reporta niveles altos de estrés. Este análisis revela que la gestión de datos se configura como un factor determinante en el aumento de los niveles de estrés, evidenciando un paso de niveles moderados a altos. Esta situación genera sentimientos de agotamiento emocional, ya que muchos docentes se sienten abrumados al manejar un volumen considerable de datos, enfrentándose a plazos ajustados y presiones para cumplir con las tareas administrativas vinculadas a la digitalización de información. Como consecuencia, esta presión impacta negativamente en sus relaciones con los integrantes de su entorno inmediato, incluidos estudiantes, padres de familia y colegas, lo que lleva a una despersonalización en estas interacciones.

No obstante, en el post-test, la situación presenta un cambio drástico tras la intervención con la aplicación "El Cuaderno del Profesorado". En cuanto al post test revela que, un 80% de los docentes reporta niveles bajos de estrés relacionados con la gestión de datos. Al recopilar información como notas, asistencias y el diario de aula de manera automatizada, los docentes experimentan una mejora significativa en su bienestar. Este cambio no solo reduce el agotamiento emocional, sino que también mejora la relación con los estudiantes, favoreciendo una mayor empatía y conexión en el aula. Estos resultados subrayan la importancia de las herramientas tecnológicas en la mitigación del estrés laboral, destacando su papel esencial en la mejora del clima educativo.



Correlación pre-test y post-test: v1-v2-v3

En la presente tabla 7 se realiza un análisis de las correlaciones entre las variables de competencia digital en la gestión de datos, TAM y el Estrés laboral. Los resultados obtenidos en el pre test y post test.

Tabla 15. Correlaciones de las variables: Competencia digital_TAM_ Estrés laboral

		Competencia _ Gestión_ datos		TAM		Estrés_laboral	
		PRE_TEST	POST_TEST	PRE_TEST	POST_TEST	PRE_TEST	POST_TEST
Competencia_ Gestión_ datos	Rho de Spearman	—	—	—	—	—	—
	valor p	—	—	—	—	—	—
TAM	Rho de Spearman	0.764*	0,843	—	—	—	—
	valor p	0,01	0,002	—	—	—	—
Estrés_ laboral	Rho de Spearman	-0.625	-0,751	-0.714	-0,642	—	—
	valor p	0,053	0,012	0,02	0,046	—	—

Elaborado por: Investigador

Competencia digital y TAM

Al correlacionar la competencia digital con la aceptación de la tecnología, se obtuvo un coeficiente de Rho de Spearman de 0.764 y un p-valor de 0.010 en el pre-test. Este hallazgo sugiere una correlación positiva y significativa entre la aceptación tecnológica (TAM) y la competencia digital de los docentes. Es decir, antes de la intervención, los docentes con mayor aceptación de la tecnología tienden a tener un mayor nivel de competencia digital. En el post-test, se obtuvo un coeficiente de Rho de Spearman de 0.843 y un p-valor de 0.002, lo que evidencia que, después de la intervención, la correlación positiva entre la aceptación tecnológica y la competencia digital se fortalece y es altamente significativa. Esto indica que la intervención ha logrado que los docentes con mayor aceptación tecnológica mejoren considerablemente su competencia digital.

Competencia digital y estrés laboral. En el análisis de la gestión de datos como competencia digital y su relación con el estrés laboral, el pre-test reveló un coeficiente de Rho de Spearman de -0.625 y un p-valor de 0.053. Esto indica una correlación negativa moderada entre el estrés



laboral y la competencia digital, aunque no es estadísticamente significativa ($p > 0.05$). En general, sugiere que, a mayor competencia digital, menor es el estrés laboral percibido; sin embargo, esta relación no es concluyente antes de la intervención. En contraste, el post-test muestra una variación significativa respecto al pre-test, con un coeficiente de Rho de Spearman de -0.751 y un p-valor de 0.012. Este hallazgo sugiere que la correlación negativa entre el estrés laboral y la competencia digital se fortalece y se vuelve significativa después de la intervención. Por lo tanto, se infiere que una mayor competencia digital en la gestión de datos está asociada a una reducción significativa del estrés laboral en los docentes.

Estrés Laboral y TAM

En relación con el estrés laboral y la aceptación tecnológica, el pre-test mostró un coeficiente de Rho de Spearman de -0.714 y un p-valor de 0.020, lo que indica una correlación negativa y significativa. Esto sugiere que los docentes con mayor aceptación de la tecnología experimentan menos estrés laboral, incluso antes de la intervención. En contraste, el post-test reveló un coeficiente de Rho de Spearman de -0.642 y un p-valor de 0.046, lo que indica que la correlación negativa entre el estrés laboral y la aceptación tecnológica sigue siendo significativa después de la intervención, aunque con una fuerza ligeramente menor. Esto sugiere que, aunque la mayor aceptación tecnológica sigue siendo un factor protector contra el estrés laboral, su impacto es menos pronunciado en comparación con la relación entre competencia digital y estrés.

Relación Proporcional Competencia digital_TAM_Estrés laboral

La relación entre la aceptación tecnológica y la competencia digital ha sido ampliamente estudiada en la literatura reciente. (Pereda & Duran, 2023) encontraron que los entornos virtuales fortalecen significativamente la competencia digital de los docentes, lo que coincide con los hallazgos de este estudio, donde se observa una correlación positiva significativa entre la aceptación tecnológica y la competencia digital antes y después de la intervención. (Pincay & Cuero, 2024) también respaldan esta relación, destacando que las innovaciones tecnológicas en la práctica docente pueden potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar las competencias digitales. Sin embargo, es importante destacar que, en este estudio de caso, esta realidad no es una constante ya que se presentan casos particulares que no cumplen con esta tendencia. Por otro lado, la relación inversamente proporcional entre la aceptación tecnológica y el estrés laboral también ha sido documentada. (G. García, 2023) encontró que la aceptación tecnológica de sistemas de gestión del aprendizaje, como Moodle, puede reducir el estrés



laboral al facilitar la gestión de tareas administrativas. (Valenzuela, 2018) concluyó que una mayor competencia digital puede contribuir a mejorar la labor docente entonces podría contribuir a reducir el estrés asociado con la gestión de datos. No obstante, algunos estudios, como el de (García, 2023), señalan que no todos los docentes aceptan la tecnología de la misma manera, y algunos pueden experimentar resistencia o dificultades significativas. Esto refuerza la novedad de este estudio, que muestra que no todos los docentes siguen la tendencia general de mejora en competencia digital y reducción de estrés con la aceptación tecnológica.

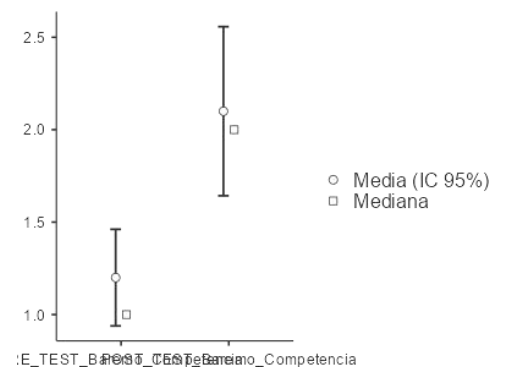
Finalmente, la novedad de este análisis radica en que los datos cuantitativos muestran que, al aumentar el nivel de aceptación de la tecnología, también aumenta la competencia digital en la gestión de datos. Esta relación proporcional directa entre ambas variables tiene un impacto inverso en el estrés laboral relacionado con la gestión de datos. Es decir, a medida que los docentes aceptan más la tecnología y mejoran sus competencias digitales, experimentan una reducción significativa en el estrés laboral asociado a la gestión de datos.

Índice de Wilcoxon

Tabla 16. Competencia digital_ gestión de datos

		Estadístico		p	
PRE_TEST_ Competencia	POST_TEST_ Competencia	W de Wilcoxon	de	0.00 ^a	0.018

Nota. $H_a \mu_{\text{Medida 1}} - \mu_{\text{Medida 2}} \neq 0$



Elaborado por: Investigador

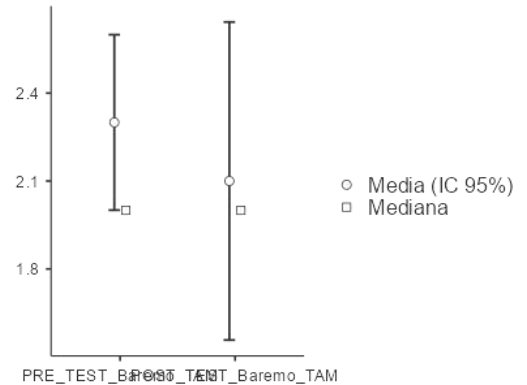
El resultado obtenido en el análisis de Wilcoxon con un valor p de 0.018 sugiere que ha habido un cambio estadísticamente significativo en los niveles de competencia digital de los docentes entre el pre-test y el post-test. Este hallazgo implica que la intervención, a través de la implementación de la app "El Cuaderno del Profesorado", ha tenido un impacto positivo y tangible en las habilidades digitales de los docentes, especialmente en áreas relacionadas con la gestión de datos y el uso de herramientas tecnológicas. La mejora observada no solo se refleja en la familiaridad con el uso de herramientas, sino también en la capacidad para integrarlas

eficazmente en su práctica educativa, lo que demuestra la efectividad de la intervención en el fortalecimiento de la competencia digital.

Tabla 17. - Wilcoxon_ TAM

		Estadístico	p	
PRE_TEST _TAM	POST_TEST _TAM	W de Wilcoxon	10.0 ^a	0.572

Nota. $H_a \mu$ Medida 1 - Medida 2 $\neq 0$



Elaborado por: Investigador

El resultado obtenido en el análisis de Wilcoxon con un valor p de 0.0572 indica que, aunque la aceptación tecnológica de los docentes ha mejorado después de la intervención, la diferencia no alcanza a ser estadísticamente significativa. El valor p está muy cerca del umbral de significancia de 0.05, lo que sugiere una tendencia hacia la mejora en la aceptación de las herramientas tecnológicas, pero no proporciona una evidencia suficiente para concluir que la intervención haya tenido un impacto claro y sólido en este aspecto.

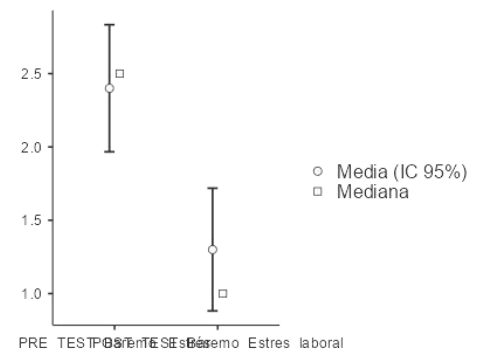
Wilcoxon_Estrés laboral docente

Tabla 18. Wilcoxon_ Estrés laboral

Prueba T para Muestras Apareadas

		Estadístico	p	
PRE_TEST Estrés	POST_TEST Estres_laboral	W de Wilcoxon	28.0 ^a	0.019

Nota. $H_a \mu$ Medida 1 - Medida 2 $\neq 0$



El análisis de Wilcoxon con un valor p de 0.019 revela una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de estrés laboral entre el pre-test y el post-test. Este resultado indica que la intervención ha tenido un impacto positivo, contribuyendo a la reducción del estrés laboral experimentado por los docentes. La diferencia significativa sugiere que la implementación de la herramienta tecnológica ha logrado mitigar, en parte, los factores que causaban estrés relacionado con la gestión de datos y tareas administrativas, mejorando así el bienestar emocional y profesional de los docentes.

Contraste entre Correlaciones y Wilcoxon

Competencia Digital:

Tanto las correlaciones como el test de Wilcoxon indican mejoras significativas en la competencia digital de los docentes tras la intervención. Las correlaciones muestran una relación positiva y significativa entre la competencia digital y la aceptación tecnológica (TAM), con un coeficiente de Spearman de 0.764 ($p = 0.010$) en el pre-test y de 0.843 ($p = 0.002$) en el post-test, lo que evidencia una fuerte relación entre ambos factores. Además, el test de Wilcoxon ($p = 0.018$) confirma una mejora significativa en los niveles de competencia digital, destacando que la intervención ha logrado aumentar las habilidades digitales de los docentes de manera estadísticamente relevante.

Aceptación Tecnológica (TAM):

Las correlaciones muestran una relación positiva y significativa entre la aceptación tecnológica (TAM) y la competencia digital, con un coeficiente de Spearman de 0.764 ($p = 0.010$) en el pre-test y de 0.843 ($p = 0.002$) en el post-test. También se observa una relación negativa significativa entre TAM y estrés laboral, con un coeficiente de -0.714 ($p = 0.020$) en el pre-test y de -0.642 ($p = 0.046$) en el post-test. Sin embargo, el test de Wilcoxon no encuentra una mejora significativa en TAM ($p = 0.0572$), lo que podría indicar que, aunque la aceptación tecnológica ha mejorado, el cambio no es tan pronunciado como la mejora en competencia digital. Este hallazgo sugiere que la intervención tuvo un mayor impacto en la mejora de las competencias digitales que en la aceptación tecnológica, lo que puede reflejar que los docentes ya poseían una disposición inicial hacia la tecnología, pero que su uso práctico y su integración en la gestión de datos fueron los aspectos que más se beneficiaron.

Estrés Laboral:

Las correlaciones muestran una relación negativa significativa entre el estrés laboral y tanto la competencia digital como TAM. El coeficiente de Spearman fue de -0.625 ($p = 0.053$) entre



competencia digital y estrés laboral en el pre-test, y de -0.751 ($p = 0.012$) en el post-test, indicando que a medida que aumentan las competencias digitales, disminuye el estrés laboral. Asimismo, la relación entre TAM y estrés laboral también es negativa y significativa en ambos momentos, con coeficientes de -0.714 ($p = 0.020$) en el pre-test y de -0.642 ($p = 0.046$) en el post-test. El test de Wilcoxon ($p = 0.019$) confirma una reducción significativa del estrés laboral tras la intervención, lo que respalda la hipótesis de que las mejoras en las competencias digitales y la aceptación tecnológica contribuyen a disminuir los niveles de estrés laboral. Este contraste entre las correlaciones y el test de Wilcoxon sugiere que, aunque la mejora en la competencia digital y la aceptación tecnológica está fuertemente asociada con una reducción del estrés laboral, la intervención ha tenido un impacto directo en la disminución del estrés laboral, lo que implica que la tecnología no solo facilita la gestión de datos, sino que también alivia la carga administrativa que generaba estrés en los docentes.

Análisis Cualitativo - guía de observación

Para llevar a cabo un análisis cualitativo de la guía de observación y la lista de cotejo anexo 5-6, se utilizó el software, Excel y Atlas-Ti como herramienta. Este software Atlas ti por su versatilidad permite a los investigadores codificar datos, crear redes de códigos y visualizar relaciones entre diferentes elementos de los datos, lo que permitió la creación de redes de interpretación de los códigos, facilitando la identificación de patrones y relaciones entre los datos. Se analizaron las frecuencias de aparición de los códigos y se complementó el análisis con Excel para evaluar el enraizamiento y la densidad de los códigos. Esta combinación de herramientas proporcionó una visión integral y detallada de los datos cualitativos, permitiendo una interpretación más profunda y precisa de los resultados obtenidos.

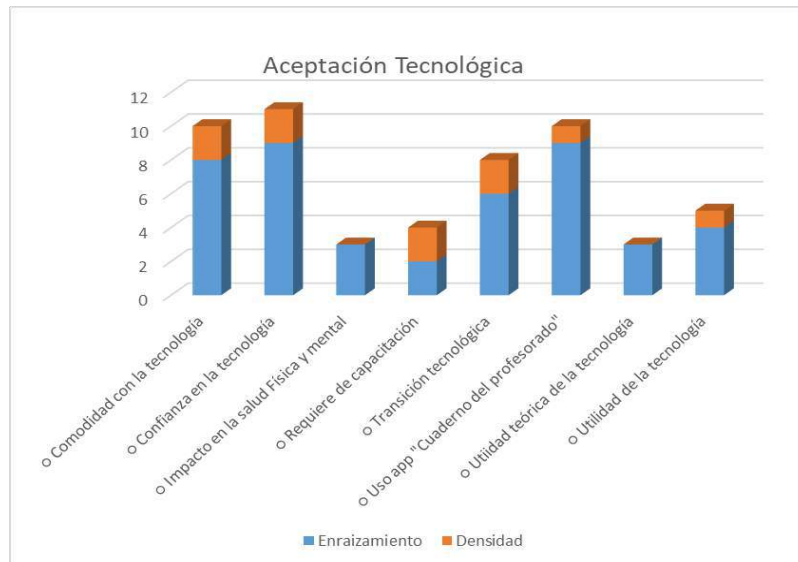
En términos generales, los resultados del análisis cuantitativo muestran que la intervención con la aplicación "El Cuaderno del Profesorado" tuvo un impacto significativo en la mejora de las competencias digitales y en la reducción del estrés laboral de los docentes. Las correlaciones evidencian relaciones positivas entre la competencia digital y la aceptación tecnológica, y negativas entre ambos con el estrés laboral, lo que sugiere que, a mayor competencia y aceptación de la tecnología, menores niveles de estrés. Aunque el test de Wilcoxon no reflejó una mejora significativa en la aceptación tecnológica, sí se observó una mejora notable en la competencia digital y una reducción significativa del estrés laboral, confirmando que la intervención contribuyó a mitigar la carga administrativa de los docentes. Estos hallazgos



destacan la relevancia de las herramientas tecnológicas no solo para mejorar las habilidades digitales, sino también para aliviar el estrés asociado con la gestión de datos, lo que refuerza la importancia de integrar tecnologías en el entorno educativo como una estrategia para optimizar la labor docente y mejorar el bienestar laboral.

Análisis Cualitativo

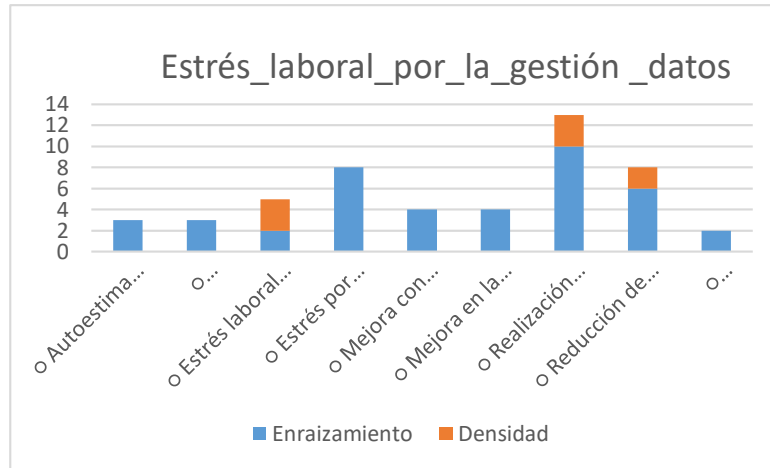
Ilustración 20. Gráfico estadístico de barras_ TAM



Elaborado por: Investigador

En la gráfica ilustración 15 se realiza el análisis cualitativo el cual muestra que los códigos relacionados con la aceptación de la tecnología entre los docentes tienen un enraizamiento generalmente mayor que su densidad. Esto indica que estos temas son recurrentes en los datos (alto enraizamiento) pero no necesariamente están conectados con muchos otros códigos (baja densidad). Por ejemplo, la "Comodidad con la tecnología" tiene un enraizamiento de 8 y una densidad de 2, lo que sugiere que muchos docentes mencionan sentirse cómodos con la tecnología, pero este tema no está tan interrelacionado con otros conceptos. Este patrón se repite en otros códigos, como "Confianza en la tecnología" y "Uso de la app 'Cuaderno del profesorado'", lo que refuerza la idea de que la aceptación tecnológica es un tema central y recurrente, aunque no necesariamente complejo en términos de interconexiones con otros temas.

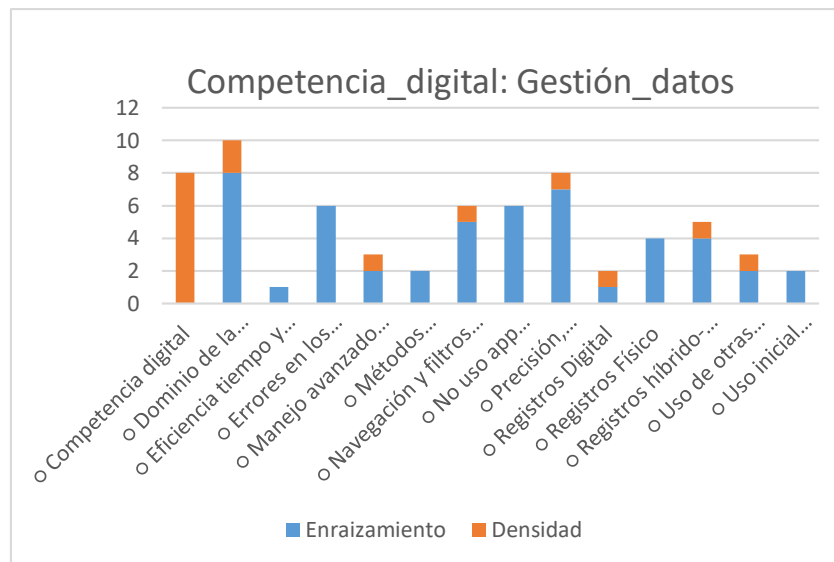
Ilustración 21. Gráfico estadístico de barras Estrés laboral_ gestión de datos



Elaborado por: Investigador

El análisis cualitativo de los datos revela que el estrés laboral tiene un impacto negativo significativo en la salud física y mental de los docentes, afectando también su autoestima profesional y provocando despersonalización. Los códigos relacionados con el estrés laboral, como "Impacto en la salud física y mental", "Autoestima profesional afectada" y "Despersonalización", tienen un enraizamiento de 3 y una densidad de 0, lo que indica que estos temas son mencionados con frecuencia, pero no están interconectados con otros códigos. Por otro lado, el "Estrés laboral por gestión de datos" y la "Realización profesional" tienen una mayor densidad (3), sugiriendo que estos temas están más interrelacionados con otros conceptos. La saturación de datos es una fuente importante de estrés (enraizamiento de 8), mientras que la tecnología ha mejorado las interacciones profesionales y sociales y la salud de algunos docentes (enraizamiento de 4). La realización profesional es alta entre quienes utilizan tecnología (enraizamiento de 10), lo que sugiere que esta puede aumentar la satisfacción laboral. Sin embargo, la reducción del agotamiento y del estrés no es uniforme, destacando la necesidad de capacitación y apoyo continuo para maximizar los beneficios tecnológicos.

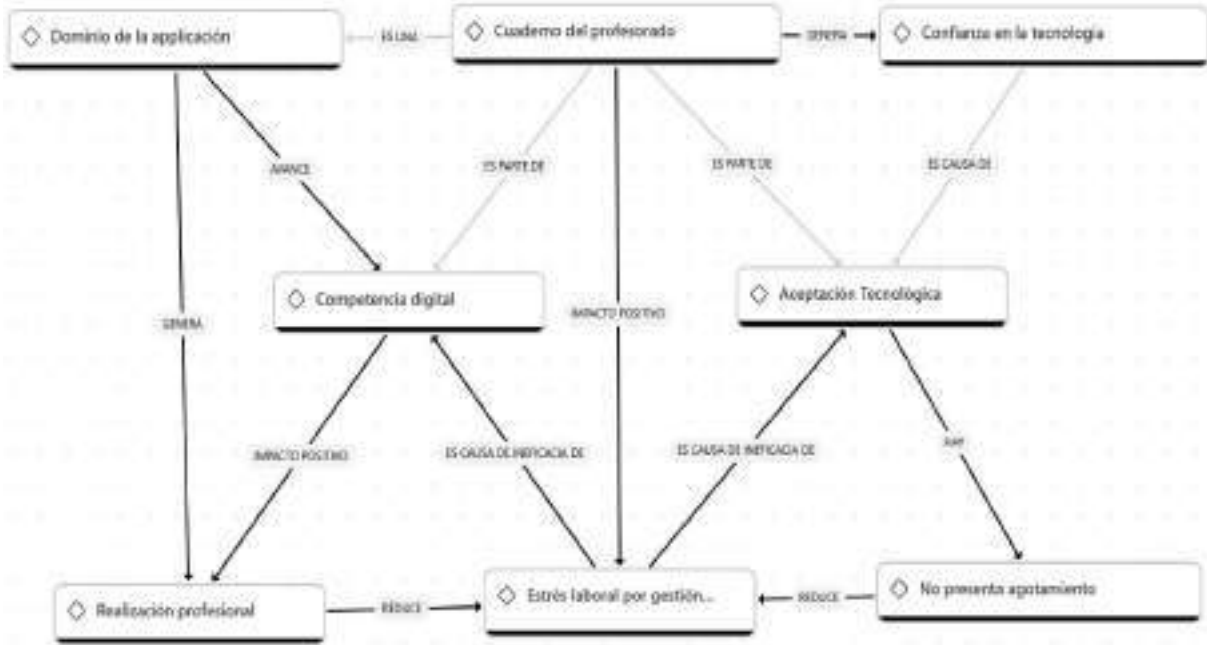
Ilustración 22. Gráficos de barras competencia digital_ gestión de datos



Elaborado por: Investigador

El análisis cualitativo de los datos revela varios aspectos importantes sobre la gestión de datos entre los docentes. La falta de competencia digital tiene una alta densidad (8), lo que indica que está fuertemente interconectada con otros problemas, como los errores en los cálculos (enraizamiento de 6, densidad de 0) y la preferencia por métodos tradicionales (enraizamiento de 2, densidad de 0). Esto sugiere que mejorar la competencia digital podría tener un impacto positivo en múltiples áreas. Por otro lado, el dominio de la aplicación "cuaderno del profesorado" tiene un alto enraizamiento (8) y una densidad moderada (2), lo que muestra que muchos docentes la utilizan y que está relacionada con la reducción del estrés y la mejora en la gestión de datos. La navegación y los filtros digitales también son valorados (enraizamiento de 5, densidad de 1), y la precisión de los datos digitales es crucial (enraizamiento de 7, densidad de 1). Sin embargo, la falta de uso de la aplicación y la necesidad de apoyo adicional para los nuevos usuarios indican que aún hay margen para mejorar la adopción tecnológica y la capacitación. Este análisis sugiere que, aunque hay avances en la integración tecnológica, es necesario un enfoque más integral en la capacitación digital para maximizar los beneficios y reducir el estrés laboral. La novedad investigativa radica en identificar la interconexión entre la competencia digital y otros factores de estrés, subrayando la importancia de un enfoque holístico en la formación y el apoyo tecnológico.

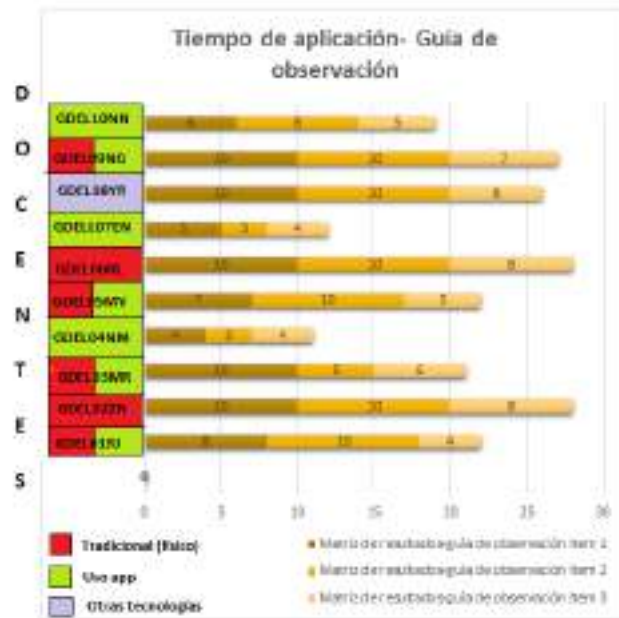
Ilustración 23. Red de conexiones de códigos



Elaborado por: Investigador

En este estudio se concluye con la red de conexiones entre códigos este análisis cualitativo revela que la alta aceptación y confianza en la tecnología entre los docentes es positiva para su integración en la educación. Sin embargo, la falta de competencia digital sigue siendo un problema significativo que aumenta el estrés laboral. Mejorar las habilidades tecnológicas podría reducir el estrés y aumentar la eficiencia. La saturación de datos y su gestión ineficaz son fuentes importantes de estrés, aunque herramientas como la app "cuaderno del profesorado" han sido efectivas en su reducción. Además, aunque la tecnología ha mejorado las interacciones profesionales y el bienestar de algunos docentes, existe una brecha entre la utilidad teórica y la adopción práctica, subrayando la necesidad de apoyo continuo. La realización profesional es alta entre quienes utilizan tecnología, sugiriendo que esta puede aumentar la satisfacción laboral. Sin embargo, la reducción del estrés no es uniforme, destacando la necesidad de un enfoque integral en la capacitación digital. La novedad investigativa radica en identificar la interconexión entre la competencia digital y otros factores de estrés, subrayando la importancia de un enfoque holístico en la formación y el apoyo tecnológico.

Ilustración 24. Guía de observación_ tiempo de aplicación



Elaborado por: Investigador

Tiempo de Resolución Los docentes que completaron las tareas con rapidez (menos de 7 minutos) utilizaron predominantemente métodos tecnológicos, especialmente la aplicación "Cuaderno del Profesorado". Por ejemplo, GDEL04NM y GDEL07EN completaron los ítems en 4 y 5 minutos respectivamente, mostrando alta precisión. En contraste, los docentes que tardaron más (alrededor de 10 minutos) usaron métodos tradicionales o híbridos. GDEL02ZN, GDELA03MR y GDEL08YR, quienes emplearon métodos físicos o una combinación de físicos y aplicaciones, tardaron significativamente más y no verificaron sus datos con precisión.

Precisión de los Datos

La alta precisión se observó principalmente en docentes que usaron herramientas tecnológicas como la aplicación "Cuaderno del Profesorado" Anexo 11-12. Docentes como GDEL04NM, GDEL05MV y GDEL07EN verificaron sus datos en todos los ítems. Por otro lado, la falta de verificación fue más común entre los docentes que usaron métodos tradicionales o híbridos, como GDEL02ZN y GDELA03MR, quienes no verificaron sus datos en ningún ítem.

Métodos y Herramientas

- **Tecnológicos:** Docentes que utilizaron el "Cuaderno del Profesorado" (ej.: GDEL04NM, GDEL05MV, GDEL07EN, GDEL10NN) mostraron mayor eficiencia en el tiempo y precisión en sus datos.



- En contraste, el caso de GDEL08YR es particularmente interesante. Aunque este docente también utiliza tecnología, emplea herramientas como Drive y plantillas de Excel en lugar del "Cuaderno del Profesorado". A pesar de completar los ítems en tiempos razonables (10 minutos para el ítem 1, 10 minutos para el ítem 2 y 6 minutos para el ítem 3), la precisión de los datos no fue verificada en ninguna de las ocasiones. Esta falta de verificación podría indicar una dependencia en herramientas que, aunque tecnológicas, no están optimizadas para la tarea específica de gestión de datos en un contexto educativo.
- **Tradicionales:** Docentes que usaron métodos físicos y calculadoras manuales (ej.: GDEL02ZN, GDEL06RL) tendieron a tener mayores tiempos de resolución y menos verificación de datos.
- **Híbridos:** Docentes que combinaron métodos físicos con aplicaciones (ej.: GDEL01RJ, GDELA03MR, GDEL09NG) mostraron variabilidad en sus tiempos y precisión, indicando una transición en el uso de tecnología.

El análisis general revela que la adopción de herramientas tecnológicas, especialmente la aplicación "Cuaderno del Profesorado", mejora significativamente la eficiencia y precisión en la gestión de datos, reduciendo el tiempo de resolución y el estrés laboral. Los docentes que utilizan estas herramientas completan sus tareas más rápidamente y con mayor precisión en comparación con aquellos que dependen de métodos tradicionales o híbridos. Sin embargo, la falta de competencia digital sigue siendo un problema significativo que aumenta el estrés laboral. Mejorar las habilidades tecnológicas podría reducir el estrés y aumentar la eficiencia. Además, aunque la tecnología ha mejorado las interacciones profesionales y el bienestar de algunos docentes, existe una brecha entre la utilidad teórica y la adopción práctica, subrayando la necesidad de apoyo continuo. La novedad investigativa radica en identificar la interconexión entre la competencia digital y otros factores de estrés, destacando la importancia de un enfoque holístico en la formación y el apoyo tecnológico.



**Análisis cualitativo lista de cotejo**

Tabla 19. Lista de cotejo vinculada al ambiente simulado

Docente	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
GDEL01RJ	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	No
GDEL02ZN	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No
GDELA03MR	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
GDEL04NM	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No
GDEL05MV	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	Si	No	No
GDEL06RL	Si	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
GDEL07EN	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No
GDEL08YR	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	No
GDEL09NG	No	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No
GDEL10NN	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No

Elaborado por: Investigador

El análisis cualitativo de la lista de cotejo (Anexo 5), en conjunto con la guía de observación previamente analizada, revela varias tendencias y consistencias en el uso de la aplicación "Cuaderno del Profesorado" y los métodos tradicionales en la práctica docente.

Implementación y Uso de la Aplicación Los docentes que implementaron la aplicación "Cuaderno del Profesorado" (GDEL01RJ, GDEL04NM, GDEL05MV, GDEL07EN, GDEL10NN) y pusieron empeño en usarla, generalmente se sintieron seguros y cómodos con la tecnología. Estos docentes también reportaron menos dificultades para entregar informes y menor agotamiento al procesar la información. Por ejemplo, GDEL04NM y GDEL07EN, quienes completaron las tareas rápidamente y con alta precisión en la guía de observación, también se sintieron cómodos usando la tecnología y no reportaron altos niveles de estrés.

Preferencia por Métodos Tradicionales y Necesidad de Asistencia En contraste, los docentes que prefirieron métodos tradicionales (GDEL02ZN, GDEL06RL) y requirieron asistencia adicional, enfrentaron más dificultades para entregar informes y reportaron mayores niveles de estrés y agotamiento. GDEL02ZN, quien no implementó la aplicación y prefirió métodos





físicos, tuvo tiempos de resolución más largos y no verificó la precisión de los datos en la guía de observación. Este docente también reportó altos niveles de estrés y agotamiento, y una actitud distante hacia los estudiantes bajo presión.

Dificultades y Estrés Relacionados con la Gestión de Datos Los docentes que enfrentaron dificultades para entregar informes y reportaron altos niveles de estrés (GDEL02ZN, GDEL06RL, GDEL09NG) también mostraron una menor precisión y tiempos de resolución más largos en la guía de observación. Estos docentes, que en su mayoría no se sintieron cómodos usando la tecnología, indicaron que la gestión de datos impacta negativamente en su salud física y autoestima profesional. Por ejemplo, GDEL06RL, quien usó métodos tradicionales y reportó altos niveles de estrés, también tuvo tiempos de resolución más largos y verificó la precisión de los datos solo parcialmente.

Consistencia entre Métodos y Resultados La consistencia entre los métodos utilizados y los resultados obtenidos en ambas herramientas de evaluación es evidente. Los docentes que adoptaron la tecnología y se sintieron cómodos con ella, como GDEL04NM y GDEL07EN, mostraron mayor eficiencia y precisión en la gestión de datos. En cambio, aquellos que prefirieron métodos tradicionales o híbridos y reportaron dificultades, como GDEL02ZN y GDEL06RL, tuvieron mayores desafíos en términos de tiempo y precisión, y experimentaron más estrés y agotamiento.

El análisis cualitativo revela que los docentes que implementaron la aplicación "Cuaderno del Profesorado" y se sintieron cómodos con la tecnología, como GDEL04NM y GDEL07EN, mostraron mayor eficiencia y precisión en la gestión de datos, reportando menos estrés y agotamiento. En contraste, aquellos que prefirieron métodos tradicionales, como GDEL02ZN y GDEL06RL, enfrentaron más dificultades, mayores tiempos de resolución y niveles más altos de estrés. La gestión de datos impacta negativamente en la salud física y la autoestima profesional de los docentes que no se sienten cómodos con la tecnología. La consistencia entre los métodos utilizados y los resultados obtenidos subraya la importancia de la adopción tecnológica y la necesidad de apoyo continuo para mejorar la eficiencia y reducir el estrés laboral.

Triangulación: Pre test y post test – Guía de observación y lista de cotejo

La triangulación del análisis cuantitativo y cualitativos revela una relación clara y consistente entre la aceptación de la tecnología, la competencia digital en la gestión de datos y el estrés



laboral. Los datos cuantitativos muestran que, al aumentar la aceptación de la tecnología, también aumenta la competencia digital, lo que a su vez reduce significativamente el estrés laboral relacionado con la gestión de datos. Este hallazgo es respaldado por el análisis cualitativo en ambientes simulados, donde los docentes que utilizan herramientas tecnológicas como la aplicación "Cuaderno del Profesorado" completan sus tareas más rápidamente y con mayor precisión, experimentando menos estrés y agotamiento.

Además, el análisis cualitativo de la lista de cotejo confirma que los docentes que se sienten cómodos con la tecnología y la implementan efectivamente, reportan menos dificultades y estrés en la gestión de datos. En contraste, aquellos que prefieren métodos tradicionales enfrentan mayores desafíos y niveles de estrés. La consistencia entre estos métodos y resultados resalta la importancia de la adopción tecnológica y la necesidad de un apoyo continuo para mejorar la eficiencia y reducir el estrés laboral.

Tabla 20. Síntesis de la triangulación de datos

Eje/Variable	Datos Cuantitativos	Datos Cualitativos	Interpretación/Relación
Aceptación de la Tecnología	Las escalas de aceptación (basadas en el TAM) indican que a mayor utilidad y facilidad percibida, se incrementa la adopción de la app "El Cuaderno del Profesorado".	En ambientes simulados, docentes que utilizan la aplicación reportan mayor disposición y menos resistencia al cambio.	Un alto grado de aceptación se asocia con una implementación más fluida, facilitando la integración de herramientas digitales en la gestión de datos.
Competencia Digital en Gestión de Datos	Los resultados cuantitativos muestran que docentes con mayor competencia digital registran una reducción significativa en el tiempo dedicado a tareas administrativas.	La observación y la lista de cotejo confirman que docentes cómodos con la tecnología completan sus tareas de registro con mayor rapidez y precisión.	El aumento en la competencia digital permite una gestión más eficiente de la información, lo que favorece una reducción en la carga administrativa.
Estrés Laboral por Gestión de Datos	Las encuestas indican que, a medida que aumenta la aceptación tecnológica y la competencia digital, los niveles de estrés laboral disminuyen significativamente.	Los testimonios y observaciones evidencian que docentes que utilizan la aplicación experimentan menos estrés y agotamiento, en contraste con aquellos que emplean métodos tradicionales.	Existe una relación inversa: mayor adopción de la tecnología y competencia digital se traduce en menores niveles de estrés laboral, subrayando la importancia de la digitalización.

Elaborado por: Investigador



Novedades de la investigación

Los hallazgos sobre la competencia digital y la aceptación tecnológica (TAM) presentan algunas contradicciones y novedades en comparación con estudios previos. En el presente estudio, se observa una mejora en la competencia digital tras la intervención “Cuaderno del profesorado”, lo que contrasta con lo señalado por (Cabero et al., 2020), quienes argumentan que la simple exposición a la tecnología no asegura una alta competencia digital, resaltando la necesidad de una formación continua y específica. Sin embargo, al considerar factores contextuales, como el acceso a la tecnología en una institución urbana se establece que las barreras para la adaptación tecnológica son menores, facilitando así la integración de herramientas digitales. Así también la aceptación de la tecnología varía según la edad y la experiencia de los docentes. En este estudio, el 60% de los docentes presentan edades entre 35 y 45 años, y el 40% supera los 50 años, lo que sugiere que los más jóvenes tienen una mayor disposición y familiaridad con las herramientas digitales, dado que el 20% de docentes no logro superar la curva de aprendizaje y coincide en las edades de 50 a 60 años. Adicionalmente desconocer la etapa de crisis sanitaria por la que atravesó la humanidad es desatinado siendo así según (Guevara et al., 2020) y, tras la emergencia del COVID-19, muchos docentes enfrentaron retos al adaptarse a la modalidad virtual, lo que destaca la necesidad de capacitación continua en el uso de TIC. Es decir, los resultados de este estudio, aunque positivos y con una correlación entre la competencia digital y la aceptación tecnológica de la app "Cuaderno del profesorado", pueden parecer superficiales al considerar un corte transversal de seis meses. Sin embargo, al analizar factores contextuales como la edad, el tipo de institución y los efectos post-pandemia del COVID-19, los resultados adquieren mayor relevancia. Durante la pandemia, el TAM experimentó un avance significativo, lo que la investigación de (González Elices, 2021) reafirma pues al concluir que la pandemia consolidó el uso de las TIC en educación, motivando a los docentes a utilizarlas más en sus clases presenciales ésta incrementó su confianza y competencia digital, lo que sugiere que el grupo de estudio está compuesto por docentes con experiencia en el uso de la tecnología y con un nivel considerable de confianza y comodidad en su manejo. Así también es comprensible que la aceptación tecnológica “cuaderno de profesorado” no se haya consolidado en un 100% de docentes, especialmente considerando que dos de los diez docentes no lograron avances debido a su preferencia por métodos tradicionales.





La novedad de este análisis radica en identificar la interconexión entre la competencia digital y otros factores de estrés, destacando la importancia de un enfoque holístico en la formación y el apoyo tecnológico.

En relación con el estrés laboral por la gestión de datos, los resultados muestran una reducción significativa tras la intervención, lo cual está en línea con la literatura que indica que una mayor competencia digital puede aliviar la carga administrativa y reducir el estrés (Osorio & Cárdenas, 2017) No obstante, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señalan que el estrés laboral también está influenciado por factores organizacionales y psicosociales, como la carga de trabajo y el apoyo social, los cuales no fueron abordados en este estudio (Organización Mundial de la Salud, 2018) y este aspecto sugiere que, aunque la mejora en las competencias digitales y la aceptación tecnológica puede contribuir a reducir el estrés, es necesario adoptar un enfoque más holístico que considere cambios en la organización del trabajo y el entorno laboral. Además, este estudio se enfoca específicamente en el estrés derivado de la sobrecarga de datos y la ineficiente integración de la tecnología, lo que subraya la importancia de una gestión eficiente de datos para mitigar el estrés en los docentes.

CONCLUSIONES

1. La investigación en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” revela desafíos significativos en la gestión de datos por parte de los docentes. Aunque un alto porcentaje de docentes (70% a 80%) dispone de dispositivos tecnológicos como celulares Android y laptops, y el 70% tiene acceso a internet tanto en casa como en la institución, el 80% sigue utilizando métodos tradicionales como registros físicos para gestionar datos académicos. Esta práctica incrementa considerablemente su carga de trabajo y estrés, especialmente durante los cierres de ciclo escolar, afectando negativamente su bienestar y calidad de vida.
2. El estudio muestra que los docentes con un mayor número de estudiantes a cargo (entre 401 y 600) experimentan niveles de estrés más altos, lo cual se traduce en pérdida de sueño, cambios de humor y problemas de salud. La mayoría de los docentes encuestados, en su mayoría de entre 35-45 años (60%) y más de 50 años (40%), manifiestan una alta disposición a adoptar herramientas tecnológicas para mejorar la



gestión de la información. Sin embargo, existe una notable brecha en el conocimiento y uso de estas herramientas. La carga administrativa y la falta de formación en competencias digitales son factores clave que contribuyen al estrés laboral, evidenciando la necesidad de capacitación y apoyo continuo en el uso de tecnologías para una gestión más eficiente de la información académica.

3. La ineficacia en la gestión de datos está significativamente relacionada con niveles más altos de estrés laboral entre los docentes. Las correlaciones negativas entre la competencia digital y el estrés laboral (pre-test: -0.625, $p = 0.053$; post-test: -0.751, $p = 0.012$) indican que una mejor gestión de datos está asociada con una reducción del estrés laboral. Cualitativamente, los docentes que usaron métodos tradicionales o híbridos, como GDEL02ZN y GDELA03MR, reportaron mayores niveles de estrés debido a la ineficacia en la gestión de datos.
4. La intervención con la app "El Cuaderno del Profesorado" ha mejorado significativamente las competencias digitales de los docentes. Esto se evidencia en el aumento del coeficiente de Spearman de 0.764 ($p = 0.010$) en el pre-test a 0.843 ($p = 0.002$) en el post-test, y en los resultados del test de Wilcoxon ($p = 0.018$). Cualitativamente, docentes como GDEL04NM y GDEL07EN, que utilizaron la app, mostraron mayor eficiencia y precisión en la gestión de datos, reflejando una mejora en sus competencias digitales.
5. El uso de la app "El Cuaderno del Profesorado" ha contribuido a una reducción significativa del estrés laboral entre los docentes. El test de Wilcoxon ($p = 0.019$) confirma esta disminución, respaldada por las correlaciones negativas entre TAM y estrés laboral (pre-test: -0.714, $p = 0.020$; post-test: -0.642, $p = 0.046$). Cualitativamente, los docentes que usaron la app, como GDEL04NM y GDEL07EN, reportaron menos estrés y agotamiento, en contraste con aquellos que usaron métodos tradicionales, como GDEL02ZN y GDEL06RL.
6. Existe una relación directa entre el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado", la mejora en la gestión de datos y la disminución del estrés laboral. Las correlaciones positivas entre el uso de la app y la mejora en la competencia digital (pre-test: 0.764, $p = 0.010$; post-test: 0.843, $p = 0.002$) y las correlaciones negativas con el estrés laboral



(pre-test: -0.714, $p = 0.020$; post-test: -0.642, $p = 0.046$) indican esta relación. Cualitativamente, docentes como GDEL04NM y GDEL07EN, que usaron la app, mostraron mejoras en la gestión de datos y una reducción del estrés laboral, mientras que aquellos que usaron métodos tradicionales, como GDEL02ZN, enfrentaron más dificultades y mayores niveles de estrés.

RECOMENDACIONES

1. Para continuar mejorando las competencias digitales y reducir el estrés laboral de los docentes, se recomienda mantener y expandir el uso de la app "El Cuaderno del Profesorado". Esta herramienta ha demostrado ser efectiva, mediante programas de capacitación y asistencia al docente.
2. Establecer programas de mentoría puede ser muy beneficioso. Docentes con alta competencia digital pueden apoyar a sus colegas, proporcionando orientación y compartiendo mejores prácticas. Este apoyo personalizado ayudará a que más docentes se sientan cómodos con la tecnología, reduciendo así su estrés y aumentando su eficiencia.
3. Para el 20% de los docentes que no lograron implementar la app "El Cuaderno del Profesorado", es importante adoptar un enfoque flexible y personalizado, reconociendo que forzar la aceptación de la tecnología puede ser contraproducente. Se recomienda ofrecer opciones alternativas que combinen métodos tradicionales con elementos tecnológicos básicos, como hojas de cálculo simples, y proporcionar apoyo continuo y personalizado a través de sesiones de tutoría individualizadas y grupos de apoyo entre pares. Respetar el ritmo de cada docente y fomentar un ambiente de aprendizaje y mejora continua permitirá una adopción más natural y sostenible de la tecnología, evitando la resistencia y promoviendo la confianza en el uso de nuevas herramientas.
4. Explorar e integrar otras herramientas tecnológicas que complementen la app "El Cuaderno del Profesorado" puede facilitar aún más la gestión de datos y reducir la carga administrativa. Esto incluye plataformas de gestión educativa y aplicaciones de análisis de datos, que pueden proporcionar un soporte adicional en las tareas diarias de los docentes.





5. Se recomienda que futuras investigaciones amplíen la muestra a diversas instituciones y realicen estudios longitudinales para evaluar la evolución de la competencia digital, la aceptación tecnológica y el estrés laboral. Además, es necesario profundizar en las barreras que enfrentan los docentes al transitar de métodos tradicionales a digitales y desarrollar estrategias específicas de capacitación y acompañamiento. Estas líneas de investigación permitirán validar y ampliar los hallazgos, contribuyendo a mejorar la gestión de datos y reducir la carga administrativa en el ámbito educativo.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J., León, R., & Germánico, M. (2022). *28 aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad*. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-237.pdf>
- Aguado, J., Martínez, I., & Cañete, L. (2015). Tendencias evolutivas del contenido digital en aplicaciones móviles. *El Profesional de La Información*, 24(6).
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.10>
- Apodaca, P. (1999). Evaluación de los resultados y del impacto. *Revista de Investigación Educativa*, 17(2).
- Arias, M. (2022). Principios, alcances y limitaciones de la triangulación metodológica. *Investigacion y Educacion En Enfermeria*, 40(2).
<https://doi.org/10.17533/UDEA.IEE.V40N2E03>
- AUPEX. (2018). Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía. *Centro de Investigaciones Comunes de La Comisión Europea*.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2), 137–158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Cabero, J., Barroso, J., Rodríguez, M., & Palacios-, A. (2020). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4).
<https://doi.org/10.17811/RIFIE.49.4.2020.363-372>
- Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., & Cruz, F. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603–1617.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Campos, G., & Lule, N. (2012). *La Observacion Un Metodo Para El Estudio De La Realidad*.
- Carriel, M., Osvaldo, F., & Alexander, L. (2022). *Competencia Digital Docente del profesorado: Caso cantón Pichincha, Manabí, Ecuador*.



- Casas, A., Repullo, L., & Campos, D. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*.
[https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
- Dávila, N. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias*. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Davis, F. J. (1980). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro, Informe de la Comisión UNESCO para la Educación del siglo XXI. In *La educación encierra un tesoro*. <http://goo.gl/4hKh8T>
- Enriquez, J., & Casas, S. (2014). Usabilidad en aplicaciones móviles. *Informes Científicos - Técnicos UNPA*, 5(2), 25–47. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v5i2.71>
- Espinoza, A. (2022). SALUD MENTAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES. *Hatun Yachay Wasi*, 1(1), 40–50.
<https://doi.org/10.57107/hyw.v1i1.9>
- Fundación Universitaria Iberoamericana. (2023). *El estrés docente: ¿cuáles son sus causas y cómo puede afrontarse? - Funiber Blogs - FUNIBER - Funiber Blogs - FUNIBER*.
<https://blogs.funiber.org/formacion-profesorado/2023/12/28/estres-docente>
- Galdames, S. (2018). *Liderando y Gestionando el Tiempo Docente*. www.lidereseducativos.cl
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2018). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*.
- García, G. (2023). *Aceptación tecnológica en el profesorado de educación superior: un enfoque desde el modelado de variables latentes - Dialnet*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=327145>
- García, M. (2020). Estrés laboral en docentes de enseñanza secundaria de una institución pública de la ciudad de Manta. *Revista San Gregorio*, 43.
- Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. J. (2011). La evaluación de impacto en la práctica. In *La evaluación de impacto en la práctica*.





<https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8681-1>

González Elices, P. (2021). Consecuencias y uso de las TIC antes y después del coronavirus: un estudio piloto. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 1(2). <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v1.2175>

Guevara, I., Martínez, J., & Landa, Á. (2020). La adaptación a la tecnológica en la educación: una situación emergente. *Revista Redca, ISSN 2594-2824, Vol. 3, N°. 8, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Revista RedCA (Octubre 2020 - Enero 2021)), Págs. 49-61, 3(8), 49–61.*
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9106913&info=resumen&idioma=EN>
G

Hargittai, E., & Hinnant, A. (2008). Digital inequality: Differences in young adults' use of the Internet. *Communication Research*, 35(5), 602–621.

<https://doi.org/10.1177/0093650208321782>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación.*

https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci3n_Sampieri.pdf

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación.*

Capítulos ampliados. Online Learning Center. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.Hernandez,Fernandez,yBaptista-MetodologiaInvestigacionCientifica6taed.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la

investigación. In *Metodología de la investigación*. <https://doi.org/10.1002/978-0-12-088191-9> ISBN 978-92-75-32913-9

Jiménez, J., Contreras, I., & López, M. (2022). Lo cuantitativo y cualitativo como sustento

metodológico en la investigación educativa: un análisis epistemológico. *Revista Humanidades*, 12(2), e51418. <https://doi.org/10.15517/h.v12i2.51418>

Kyriacou, C. (2001). Teacher Stress: Directions for future research. *Educational Review*,

53(1), 27–35. <https://doi.org/10.1080/00131910120033628>

LOEI. (2021). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL.*





https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2023-07/Documento_Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf

Matabanchoy, J., Paz, D., Matabanchoy, S., & Jaramillo, M. (2020). Estrés laboral en docentes de un Centro Educativo rural en Pasto. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(3). <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13302>

MINEDUC. (2021). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2021-00006-A*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/MINEDUC-MINEDUC-2021-00006-A.pdf>

MINEDUC. (2023). *MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A-Jornada Laboral*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A.pdf>

Morales, F., Pazmiño, M., & San Andres, E. (2021). Competencias digitales de los docentes en la educación media del Ecuador. *Polo Del Conocimiento*, 6(2).

OCDE. (2018). *¿Cuánto tiempo pasan los maestros enseñando y en actividades de no enseñanza? vía OCDE*. <https://imco.org.mx/cuanto-tiempo-pasan-los-maestros-ensenando-y-en-actividades-de-no-ensenanza-via-ocde/>

OEI. (2018). *Miradas sobre la Educación en Iberoamérica*. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/1/48/miradas-2018.pdf>

OIT. (2016). Estrés en el Trabajo: Estrés en el Trabajo: Un reto colectivo. In *Organizacion Internacional del Trabajo*.

Olgín, D. (2024, October 11). *Nativos digitales vs. Inmigrantes digitales: El reto de la educación en la era tecnológica | Daniel Olguin*. <http://danielolguin.com.ar/?p=6136>

Olivares, V. (2017). Laudatio: Dra. Christina Maslach, Comprendiendo el Burnout. *Ciencia & Trabajo*, 19(58), 59–63. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492017000100059>

OMS. (2004). *La organización del trabajo y el estrés*. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42756/9243590472.pdf>

Organizacion Mundial de la Salud. (2018). *La OMS y la OIT piden nuevas medidas para*





abordar los problemas de salud mental en el trabajo.

<https://www.who.int/es/news/item/28-09-2022-who-and-ilo-call-for-new-measures-to-tackle-mental-health-issues-at-work>.

Ortega, M., Hernández, J., Barraza, A., Colunga, C., & Hernández, A. (2023). *EL ESTRÉS LABORAL EN DOCENTES: RESEÑA DE ESTUDIOS REALIZADOS ENTRE EL AÑO 2018 Y 2023*. <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/EstresLaboralDocentes.pdf>

Osorio, J., & Cárdenas, L. (2017). Estrés laboral: estudio de revisión. *Diversitas*, 13(1). <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0001.06>

Pancorbo, Z. (2021). *Gestión de competencias digitales y estrés tecnológico endocentes de una red educativa de Cusco, 2021*.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78278/Pancorbo_FZ-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Pereda, R., & Duran, K. (2023). La competencia digital docente como un desafío en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2). <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2887>

Pincay, M., & Cuero, D. (2024). Innovación tecnológica educativa en la práctica docente para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. *EPISTEME KOINONIA*, 7(13). <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3226>

Prensky, M. (2001). *Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales*. 9(6). <http://www.games2train.com/site/html/article.html#twitch>

Retamozo Ávalos, A., Astocondor Gonzales, C., & Tamayo, N. J. (2024). *Perspectivas actuales sobre el estrés y su relación con el desempeño docente: una revisión sistemática Current perspectives on stress and its relationship with teaching performance: a systematic review Perspectivas atuais sobre estresse e sua relação com* (Vol. 22, Issue 2).

Rodríguez, D. (2020). *Investigación aplicada: características, definición, ejemplos*. <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>

Rojas, J., Flores, G., & Cuayal, I. (2020). Principales aspectos metodológicos en el estudio del





estrés laboral en personal universitario: Una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 15(1), e1248.

<https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1248>

Ruiz, E., Quiñonez, S., & Zapata, A. (2023). Retos en el desarrollo de la competencia digital en docentes de secundaria. *Apertura*, 15(1), 122–137.

<https://doi.org/10.32870/Ap.v15n1.2272>

Selwyn, N. (2010). Degrees of digital division: Reconsidering digital inequalities and contemporary higher education. *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, 7(1), 33–42. <https://doi.org/10.7238/rusc.v7i1.660>

Sierra, R., Sosa, K. P., Garibay, V. G., & Tracy, B. (2020). Lista de Cotejo. In *Instrumentos de evaluación* (Vol. 1).

UNESCO. (2015). *Educación 2030 Declaración de Incheon*.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Valenzuela, M. (2018). La competencia digital docente del profesorado de educación secundaria. *EDUcación Con TECnología: Un Compromiso Social. Aproximaciones Desde La Investigación y La Innovación*, 2018, ISBN 978-84-9144-126-7, Págs. 1289-1294, 1289–1294. <https://doi.org/10.21001/edutec.2018>

