



**Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo para integrar las TIC
en la práctica docente en las unidades educativas Padre Marcos
Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira en Ecuador
durante el periodo 2024-2025**

TESIS DOCTORAL

para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

José Misael Guerrero Altamirano

ASESOR

Dr. Manuel Ángel González Berruga

México, 2026

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Guerrero Altamirano, José (2026). Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las unidades educativas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira, período 2024 – 2025.

[Tesis de Doctorado de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen

La investigación se centró en el problema de la fragmentación en el uso pedagógico de las tecnologías en el Bachillerato General Unificado, planteando como objetivo el diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo para facilitar la integración y usabilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El estudio se fundamentó en la hipótesis de que la implementación de una estructura de red docente mejora significativamente las competencias digitales y la eficacia educativa. Metodológicamente, se desarrolló bajo un enfoque mixto con diseño secuencial explicativo, de tipo transversal, descriptivo y explicativo. Para la recolección de datos, se aplicaron encuestas estructuradas, entrevistas cualitativas y observaciones áulicas en tres unidades educativas. Los resultados más importantes demostraron que la colaboración sistemática entre docentes reduce las barreras de integración tecnológica y optimiza el uso estratégico de recursos digitales en el aula. Mediante la prueba estadística Kruskal-Wallis, se validó que el sistema-red impacta positivamente en la motivación estudiantil y el rendimiento académico. En esencia, las conclusiones establecen que el modelo propuesto es una respuesta pertinente para cualificar las competencias del profesorado, promoviendo prácticas pedagógicas innovadoras y sostenibles. Los hallazgos confirmaron una percepción favorable de todos los actores educativos, quienes asocian la red colaborativa con una mejora tangible en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y una mayor cohesión en la cultura de innovación institucional en el contexto de las instituciones estudiadas.

Palabras clave: Sistema-red, Trabajo colaborativo, TIC, Tecnología, Educación, Práctica docente, Sociedad del conocimiento, Brecha digital

Abstract

The research focused on the problem of fragmentation in the pedagogical use of technologies in the General Unified Baccalaureate, setting as its objective the design of a collaborative work network-system to facilitate the integration and usability of Information and Communication Technologies (ICT). The study was based on the hypothesis that the implementation of a teacher network structure significantly improves digital competencies and educational effectiveness. Methodologically, it was developed under a mixed-methods approach with an explanatory sequential design, being cross-sectional, descriptive, and explanatory. For data collection, structured surveys, qualitative interviews, and classroom observations were applied across three educational units. The most important results demonstrated that systematic collaboration among teachers reduces barriers to technological integration and optimizes the strategic use of digital resources in the classroom. Through the Kruskal-Wallis statistical test, it was validated that the network-system positively impacts student motivation and academic performance. In essence, the conclusions establish that the proposed model is a relevant response to qualify faculty competencies, promoting innovative and sustainable pedagogical practices. The findings confirmed a favorable perception from all educational actors, who associate the collaborative network with a tangible improvement in the quality of the teaching-learning process and greater cohesion in the institutional innovation culture within the context of the studied institutions.

Keywords: Network-system, Collaborative work, ICT, Technology, Education, Teaching practice, Knowledge society, Digital divide.

Agradecimiento

Agradezco, con humildad y gratitud, a quienes han sido parte esencial en este recorrido académico. A Dios, fuente de fuerza, apoyo y consuelo en cada paso, por darme la claridad para continuar aun en los momentos más difíciles. A mi comunidad, a mi familia, por su amor incondicional, por creer en mí cuando incluso yo dudaba, por ser ejemplo constante de sacrificio, paciencia y fe. Gracias por enseñarme a trabajar con honestidad y a soñar con los pies en la tierra incluso cuando mi corazón vuela.

A la Universidad UIIX por haberme dado la oportunidad de hacer compatible mi labor profesional con la formación de postgrado e investigación, a mis docentes y al tutor Manuel Ángel González Berruga, quienes, con sabiduría, tutoría, tiempo y entrega contribuyeron a mi formación, y al compromiso con la educación como herramienta de transformación social. Este logro es el reflejo del trabajo conjunto, donde cada palabra de aliento, cada corrección y cada gesto de apoyo construyeron el camino hacia la meta.

A mis colegas, amigos que compartieron el trayecto, gracias por su compañía y respaldo, por hacer de este proceso una experiencia de crecimiento compartido. La educación es un acto profundamente humano, que florece en la colaboración y da frutos en el servicio a los demás.

Como escribió Antonio Machado:

“Caminante, son tus huellas el camino y nada más; caminante, no hay camino, se hace camino al andar.”

Gracias a todos por caminar conmigo, la historia la escribimos nosotros.

Dedicatoria

La vocación de servicio en el ámbito educativo, la vida misma, no se sostiene sola, es importante resaltar y valorar la compañía a nuestro lado de puntales que estabilizan, merecen nuestra atención y dedicación, por ello dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y esperanza, quien ha guiado cada paso de este camino académico. A mi comunidad que me apoya, y especialmente a mi familia, por su amor, apoyo incondicional, alguien que entiende mis presencias, ausencias, urgencias y están ahí. A los niños y jóvenes, cuya inocencia y alegría me inspiran a educar con pasión y compromiso; son el reflejo del futuro que anhelamos construir. A todos los docentes que, con entrega generosa y vocación disruptiva, siembran aprendizajes innovadores que transforman vidas. Y a quienes, con su presencia o memoria, han sido luz en este recorrido. Este logro es también suyo, pues la educación es un acto de amor que trasciende.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.1 Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio	25
1.2 Planteamiento del problema	25
1.3 Formulación del problema, pregunta de investigación	33
1.4 Justificación	34
1.5 Objeto de estudio	37
1.6 Campo de acción	38
1.7 Objetivos	38
1.7.1 Objetivo general	38
1.7.2 Objetivos específicos	39
1.8 Hipótesis.....	39
1.8.1 Hipótesis general.....	39
1.8.2 Hipótesis específicas	39
1.9 Alcance temático	40
1.10 Delimitación espacial y temporal.....	41
CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS REFERENCIALES.....	43
2.1 Estado del arte (Marco Histórico y Actual)	44
2.2 Marco Teórico	49
2.2.1 Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	50
2.2.2 Innovación con las TIC: Potencialidades y dificultades	57
2.2.3 Las TIC, TAP, TEC, TRIC y su uso en educación	58
2.2.4 Uso en educación: Integración de TIC, TAP, TEC y TRIC.....	59

2.2.5 La buena práctica docente con la usabilidad de las TIC, para una educación disruptiva e innovadora.....	60
2.2.6 Trabajo en red, apoyo interinstitucional	65
2.2.7 Beneficios y desafíos.....	71
2.3 Fundamentos Teóricos de las TIC en la educación.....	72
2.3.1 Constructivismo	72
2.3.2 Constructivismo social.....	73
2.3.3 Teoría del aprendizaje situado	74
2.3.4 Modelo SAMR.....	74
2.4 Marco histórico	76
2.5 Marco conceptual.....	77
2.5.1 Las TIC	77
2.5.2 Teoría del aprendizaje situado	78
2.5.3 Modelo SAMR.....	78
2.5.4 Integración curricular de las TIC	78
2.5.5 Formación docente.....	78
2.5.6 Evaluación de las TIC	79
2.5.7 Retroalimentación de las TIC.....	79
2.5.8 Colaboración y comunidad de las TIC.....	79
2.5.9 Innovación disruptiva.....	79
2.5.10 Redes de aprendizaje.....	79
2.5.11 Proyectos colaborativos	80
2.5.12 Apoyo gubernamental	80
2.5.13 Políticas educativas	80
2.5.14 Colaboración educación con el sector privado.....	80
2.6 Marco contextual.....	80

2.7 Marco legal y normativo	82
CAPÍTULO III FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.....	99
3.1 Cuadro operacionalización de variables y matriz de consistencia científica ...	99
3.1.1 Variable independiente.....	99
3.1.2 Variable dependiente.....	100
3.1.3 Matriz de operacionalización de variables	101
3.1.4 Detección de sesgos y control de variables.....	103
3.2 Diseño metodológico	103
3.2.1 Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis	103
3.2.2 Definición de métodos técnicas e instrumentos de obtención de datos ..	105
3.2.3 Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos .	108
3.2.4 Determinación de la muestra y su criterio de selección	112
3.3 Trabajo de campo y ajustes	114
3.3.1 Capacitación de investigadores	114
3.3.2 Pilotaje de instrumentos	114
3.3.3 Revisión y ajuste de instrumentos.....	114
3.4 Aplicación de instrumentos.....	115
3.4.1 Coordinación con las unidades educativas.....	115
3.4.2 Obtención de consentimientos informados	115
3.4.3 Preparación logística	115
3.4.4 Previsión de contingencias.....	116
3.5 Procesamiento de la información	116
3.5.1 Validación de instrumentos cuantitativos	116
3.5.2 Análisis de los resultados de la investigación.....	117
3.6 Discusión de los resultados	169

3.6.1	Discusión de resultados de las entrevistas	169
3.6.2	Discusión de resultados de las observaciones áulicas.....	170
3.6.3	Discusión de los resultados de encuestas a docentes y estudiantes	172
CAPÍTULO IV PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN		175
4.1	Fundamentación de la propuesta de transformación	175
4.2	Estructura de la propuesta de transformación	176
4.2.1	Objetivos de la propuesta.....	178
4.2.2	Aparato teórico-conceptual	178
4.2.3	Cuerpo operacional del sistema-red.....	179
4.2.4	Diferenciadores clave de la propuesta	180
4.3	Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.....	180
4.3.1	Criterios de evaluación.....	180
4.3.2	Instrumentos de evaluación.....	181
4.3.3	Recursos necesarios para la implementación	181
4.3.4	Resultados esperados del sistema-red.....	182
4.3.5	Evaluación final: cumplimiento de requisitos del diseño propositivo	182
4.4	Planificación de la red.....	183
4.1.1	Diagnóstico colaborativo	183
4.1.2	Capacitación en red.....	184
4.1.3	Diseño compartido de unidades didácticas con TIC.....	186
4.1.4	Implementación piloto	188
4.1.5	Evaluación y sostenibilidad.....	190
4.5	Presupuesto de implementación.....	191
4.6	Procesos de implantación.....	192
4.7	Cronograma general de implementación	197
4.8	Mejora continua	197

CONCLUSIONES	201
LIMITACIONES	203
RECOMENDACIONES	204
BIBLIOGRAFÍA	205
ANEXOS	237
Anexo 1. Código de ética. Consentimientos	237
1.1 Consentimientos de docentes	237
1.2 Consentimientos de representantes	238
Anexo 2. Instrumentos: Encuestas	239
2.1. Operacionalización cuestionario estudiante	239
2.2. Operacionalización cuestionario estudiante	240
2.3. Encuesta a docentes.....	242
2.4 Encuesta a estudiantes.....	248
Anexo 3. Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a docentes	254
Anexo 4. Formato de valoración específica del especialista.....	255
Anexo 5. Formato de evaluación General para la Encuesta a docentes.....	256
Anexo 6. Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a estudiantes	256
Anexo 7. Formato de valoración específica del especialista.....	258
Anexo 8. Formato de evaluación General para la Encuesta a estudiantes	258
Anexo 9. Validación de Instrumentos por parte de expertos	260
9.1 Validación de Experto 1	260
9.2 Validación de Experto 2.....	270
9.3 Validación de Experto 3.....	279
Anexo 10. Aplicación de la propuesta	290
10.1 Cuestionario de diagnóstico colaborativo	290
10.2 Autoevaluación de competencias digitales docentes	293

10.3 Foro docente.....	294
10.4 Checklist de Recursos TIC – Unidades Educativas Josefina	295
10.5 Repositorio Inicial de recursos TIC por Unidad educativa.....	296
10.6 Foros de discusión en la plataforma Rededucaciónjosefina.org	297
10.7 Repositorio digital de materiales y grabaciones de talleres	298
10.8 Plan de Estudio: Sesiones Prácticas Presenciales TIC.....	299
10.9 Cronograma: Trabajo en Equipos Docentes	300
10.10 Plantilla de organización docente por áreas y niveles.....	302
10.11 Estructura organizacional de coordinación	303
10.12 Plan de estudio taller sobre diseño de unidades didácticas integradas con TIC.	304
10.13 Plantillas de organización de objetivos, competencias, recursos y evaluación.	305
10.14 Plan de elaboración conjunta de unidades didácticas con TIC.	306
10.15 Estrategias Metodológicas Activas con TIC	307
10.16 Plantilla de Presentación de Unidades Didácticas con TIC	308
10.17 Cuestionario de retroalimentación sobre unidades didácticas con TIC .	308
10.18 Registro de usuario.....	311
10.19 Repositorio Piloto.....	312
10.20 Imágenes de web que ilustran: Ayuda efectiva y Colaboración.	313
10.21 Cronograma de talleres de actualización en TIC	314

Índice de figuras

Figura 1. Pirámide de Kelsen del marco legal y normativo ecuatoriano.	83
Figura 2. ¿Utilizó las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?.....	141
Figura 3. ¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?.....	142
Figura 4. ¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?.....	142
Figura 5. ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?	143
Figura 6. ¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	144
Figura 7. ¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	144
Figura 8. ¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	145
Figura 9. ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?.....	146
Figura 10. ¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	146
Figura 11. ¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?.....	147
Figura 12. Percepción docente sobre el uso de TIC en la educación.....	163
Figura 13. Percepción de efectividad de las TIC.	164
Figura 14. Percepción del impacto en el rendimiento académico de las TIC.....	165
Figura 15. Percepción de la colaboración docente mediada por TIC.	166
Figura 16. Procesos de implantación.	193
Figura 17. Procesos de diagnóstico colaborativo.....	194

Figura 18. Procesos de formación colaborativa.....	195
Figura 19. Procesos de planificación conjunta.....	196
Figura 20. Procesos de implementación piloto.....	196
Figura 21. Método Deming (PHVA).....	198
Figura 22. Repositorio Inicial de recursos TIC por Unidad educativa.....	296
Figura 23. Ejemplo de volante para invitación a los Foros de discusión.....	297
Figura 24. Repositorio digital de materiales y grabaciones de talleres.....	298
Figura 25. Plantilla de organización docente por áreas y niveles.....	302
Figura 26. Estructura organizacional de coordinación de la red.....	303
Figura 27. Plantillas de organización de objetivos, competencias, recursos y evaluación.....	305
Figura 28. Ejemplo de registro de usuario e inicio de sesión en plataforma digital del repositorio.....	311
Figura 29. Repositorio Piloto.....	312
Figura 30. Conocimiento inútil si no sabemos usarlo.....	313
Figura 31. La unión hace la fuerza.....	313

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Matriz de operacionalización de variables.</i>	101
Tabla 2. <i>Resultado del Alfa de Cronbach cuestionario docente.</i>	116
Tabla 3. <i>Resultado del Alfa de Cronbach cuestionario estudiantes.</i>	116
Tabla 4. <i>Pregunta 1: Experiencia del entrevistado.</i>	117
Tabla 5. <i>Pregunta 2: Cambio en trabajo colaborativo.</i>	120
Tabla 6. <i>Pregunta 3: Beneficios de la integración de TIC.</i>	121
Tabla 7. <i>Pregunta 4: Desafíos enfrentados</i>	122
Tabla 8. <i>Pregunta 5: Sistema colaborativo.</i>	123
Tabla 9. <i>Estadísticos descriptivos.</i>	130
Tabla 10. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?</i>	132
Tabla 11. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?</i>	133
Tabla 12. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?</i>	134
Tabla 13. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?</i>	135
Tabla 14. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?</i>	136
Tabla 15. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?</i>	136
Tabla 16. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?</i>	137
Tabla 17. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?</i>	138
Tabla 18. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?</i>	139

Tabla 19. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?</i>	139
Tabla 20. <i>Resultados más bajos por institución según las pruebas de Kruskal–Wallis, identificando las percepciones que requieren mayor atención para cada unidad educativa.</i>	140
Tabla 21. <i>Resultados descriptivos de las encuestas a docentes.</i>	148
Tabla 22. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?.....</i>	150
Tabla 23. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?.....</i>	150
Tabla 24. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?</i>	151
Tabla 25. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?.....</i>	151
Tabla 26. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?.....</i>	152
Tabla 27. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?</i>	152
Tabla 28. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?</i>	153
Tabla 29. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?.....</i>	154
Tabla 30. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?</i>	154
Tabla 31. <i>Prueba Kruskal–Wallis ¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?.....</i>	155

Tabla 32. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejore la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?.</i>	155
Tabla 33. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?</i>	156
Tabla 34. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?</i>	156
Tabla 35. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?</i>	157
Tabla 36. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?</i>	158
Tabla 37. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?</i>	158
Tabla 38. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?</i>	159
Tabla 39. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿ Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?</i>	160
Tabla 40. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?</i>	160
Tabla 41. Prueba Kruskal–Wallis <i>¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?</i>	161
Tabla 42. Percepciones con menor valoración por institución según los docentes (Kruskal–Wallis)	161
Tabla 43. Tabla consolidada de las deficiencias detectadas por institución, integrando los resultados de los instrumentos aplicados.	177

Tabla 44. <i>Plan de fases para la implementación y sostenibilidad de la Red Colaborativa TIC</i>	179
Tabla 45. <i>Criterios de evaluación del proyecto.</i>	180
Tabla 46. <i>Recursos clave.</i>	181
Tabla 47. <i>Evaluación final.</i>	182
Tabla 48. <i>Inversión Inicial.</i>	191
Tabla 49. <i>Cronograma General de Implementación.</i>	197
Tabla 50. <i>Cuadro de acción de mejora continua (Método Deming - PHVA).</i>	198
Tabla 51. <i>Cuadro de mejora continua.</i>	199
Tabla 52. <i>Operacionalización de cuestionario a estudiantes.</i>	239
Tabla 53. <i>Operacionalización de cuestionario a docentes.</i>	240
Tabla 54. <i>Esquema de autoevaluación de competencias digitales docentes.</i>	293
Tabla 55. <i>Plantilla en Tabla – Foro Docente</i>	294
Tabla 56. <i>Checklist de Recursos TIC.</i>	295
Tabla 57. <i>Plan de Estudio para las sesiones prácticas presenciales TIC.</i>	299
Tabla 58. <i>Cronograma de trabajo en equipos docentes.</i>	300
Tabla 59. <i>Plan de estudio taller sobre diseño de unidades didácticas integradas con TIC.</i>	304
Tabla 60. <i>Plan de elaboración conjunta de unidades didácticas con TIC.</i>	306
Tabla 61. <i>Estrategias Metodológicas Activas con TIC.</i>	307
Tabla 62. <i>Plantilla de Presentación de Unidades Didácticas con TIC.</i>	308
Tabla 63. <i>Cronograma de Talleres de Actualización en TIC.</i>	314

INTRODUCCIÓN

En estos tiempos, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han vuelto parte fundamental de cómo funcionan los sistemas educativos en todo el planeta. En este sentido, se está viviendo cambios sociales, económicos y tecnológicos por la velocidad por la globalización, la digitalización que no para de crecer. Además, el impacto de la pandemia de COVID-19 ha dejado claro que ya no basta con seguir enseñando de la forma habitual por lo que es urgente moverse hacia formas de enseñanza más abiertas, colaborativas, flexibles y creativas.

Las TIC son formas de ver y organizar el mundo, traen consigo maneras distintas de pensar la enseñanza, de planificar y de trabajar en equipo. Ayudan a repensar cómo se construyen los espacios educativos. Como señala la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2024), si de verdad se desea que la educación sea digital e inclusiva, no basta con dar acceso a internet o repartir computadoras, lo que se necesita es una transformación más profunda, que toque la raíz de las prácticas docentes y apueste por cambios reales y sostenidos en el tiempo.

Dentro del panorama de América Latina, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) responde a un conjunto de políticas estatales y normas de carácter institucional. Este proceso de digitalización establece el rumbo de los objetivos educativos en todo el continente. Bajo esta misma línea, los casos de estudio de Uruguay, Chile, Colombia y México reflejan mejoras sustanciales en la cobertura de sus redes de conectividad. Dichas experiencias nacionales permiten una administración eficiente de los datos escolares y el fortalecimiento de la gestión en las aulas. No obstante, como señala la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2025), aún se mantienen importantes brechas estructurales relacionadas con la incorporación crítica, reflexiva y pedagógica de estas tecnologías en el ámbito escolar.

Las brechas existentes van más allá de contar con los equipos adecuados. Se trata también de cómo los docentes utilizan las TIC, si reciben formación constante y si logran unir el conocimiento y la infraestructura tecnológica para enriquecer la enseñanza académica.

Uno de los grandes desafíos en la región es construir una cultura docente que trabaje en equipo. Esto significa compartir lo que funciona, crear conocimiento pedagógico juntos en redes conectadas y probar ideas nuevas dentro de las propias escuelas. Al respecto, estudios recientes muestran que cuando los docentes colaboran, sobre todo a través de redes profesionales, las estrategias innovadoras perduran en el tiempo. Además, ayudan a que el currículo no se sienta tan dividido y mejoran el aprendizaje de los estudiantes (Herrera et al., 2021; Navarro y Pérez, 2023; Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación, 2023).

En Ecuador, el camino que ha seguido la incorporación de las TIC en la educación es similar al de otros países de América Latina. Ha habido avances, pero fragmentados en algo de infraestructura y en algunos programas de formación. Faltando cosas fundamentales, como un buen diseño pedagógico y una evaluación seria sobre si esas tecnologías realmente están ayudando a los estudiantes con el aprendizaje.

Aunque existen leyes y políticas que buscan mejorar la tecnología existente en las escuelas, el país todavía arrastra problemas estructurales al respecto. Existe poca conexión de internet en zonas rurales, no hay un acompañamiento constante para los docentes, y pocas comunidades de aprendizaje fuertes y activas.

Ante este panorama, varias investigaciones señalan que es urgente pasar a una integración más amplia de las TIC. Esto quiere decir que no basta con proveer tecnología, sino que debe hacerse con sentido, adaptándose a lo que realmente necesitan docentes y estudiantes en su contexto.

Bajo esta perspectiva, Mendoza et al. (2024) sostienen que el uso contextualizado de las herramientas digitales fomenta la autonomía y el interés de los estudiantes. Este modelo de enseñanza se organiza en torno a los entornos personales de aprendizaje que construyen tanto los profesores como el alumnado. Por otro lado, diversos investigadores advierten que la tarea educativa no consiste simplemente en la acumulación de dispositivos electrónicos dentro del aula. En su lugar, dicha transformación digital implica un cambio profundo en la estructura escolar, los planes de estudio y los métodos de instrucción. Morales et al. (2025) enfatizan que esta transición requiere una observación crítica de los valores y las condiciones culturales presentes en cada comunidad.

En este marco, la presente investigación se centra en el estudio de tres instituciones educativas de orientación josefina localizadas en territorio ecuatoriano: las Unidades Educativas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira. Estas instituciones comparten una identidad institucional articulada en torno a una propuesta pedagógica de raigambre humanista y a una declaración explícita de compromiso con la innovación educativa. No obstante, enfrentan problemáticas convergentes en relación con la integración efectiva y sostenida de las TIC en las prácticas pedagógicas cotidianas.

Varios docentes desarrollan esfuerzos individuales para integrar herramientas digitales y metodologías activas en sus aulas. No obstante, estos educadores no disponen de un sistema de trabajo conjunto que facilite el apoyo mutuo. Por este motivo, la falta de una red de colaboración impide el intercambio constante de experiencias pedagógicas entre los colegas. Se puede decir que, esta ausencia de planificación compartida dificulta la creación de una cultura digital sólida en la institución.

Esta falta de organización y formación fue lo que llevó a crear, en una etapa inicial, la plataforma virtual <https://rededucacionjosefina.org>. La idea inicial fue que sirviera como un punto de conexión pedagógica entre las tres escuelas josefinas mencionadas. Aun así, la plataforma sigue sin avances: necesita más estructura, orden y validación profunda para poder convertirse en una red educativa que funcione adecuadamente, de manera estable y con continuidad. Con base en este punto de partida, el presente estudio plantea la siguiente interrogante: ¿de qué manera se puede diseñar una red de trabajo colaborativo que facilite la integración de las TIC en la práctica docente de las tres unidades educativas josefinas?

Dicha pregunta de investigación atiende a dos requerimientos fundamentales. En primer lugar, el proyecto busca elevar la calidad de la enseñanza mediante estrategias tecnológicas que posean sentido dentro del contexto de cada comunidad escolar. Esta iniciativa busca crear una cultura de equipo entre los maestros. Este proyecto de colaboración ayuda a terminar con las tareas aisladas y favorece un progreso de la institución basado en el apoyo mutuo. De acuerdo con Aravena et al. (2023) y Segovia et al. (2024), la mejora en la enseñanza necesita de un entorno organizado. Dentro de estos pilares organizativos, resaltan el liderazgo compartido y los momentos para pensar en grupo sobre la labor diaria. Bajo esta mirada, el presente

estudio ofrece beneficios en dos niveles. En la parte teórica, la propuesta explica un modelo de red docente que utiliza la tecnología y el aprendizaje en equipo. Por su parte, este trabajo de grado entrega una guía clara para que los colegios josefinos realicen actividades conjuntas con éxito.

Esta iniciativa busca crear una cultura de equipo entre los maestros. Este proyecto de colaboración ayuda a terminar con las tareas aisladas y favorece un progreso de la institución basado en el apoyo mutuo. De acuerdo con Aravena et al. (2023) y Segovia et al. (2024), la mejora en la enseñanza necesita de un entorno organizado. Dentro de estos pilares organizativos, resaltan el liderazgo compartido y los momentos para pensar en grupo sobre la labor diaria. Bajo esta mirada, el presente estudio ofrece beneficios en dos niveles. En la parte teórica, la propuesta explica un modelo de red docente que utiliza la tecnología y el aprendizaje en equipo. Por su parte, este trabajo de grado entrega una guía clara para que los colegios josefinos realicen actividades conjuntas con éxito. Además, esta herramienta busca generar impactos positivos en el rendimiento académico y en el compromiso de los educadores.

Durante el diagnóstico en las unidades educativas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira, se detectaron diversos factores estructurales y culturales que limitan la integración de la tecnología. Estos obstáculos se manifiestan en labores docentes desarticuladas que impiden la cooperación entre pares. De igual manera, la desarticulación de las tareas impide el aprovechamiento completo de los medios digitales disponibles. La falta de una cultura de cooperación fuerte constituye uno de los problemas centrales en los centros de estudio analizados. Aunque los educadores muestran interés por la labor mutua, las escuelas no cuentan con espacios oficiales para la planificación en grupo. Por este motivo, la integración de la tecnología sucede de manera desordenada. Cada docente utiliza las herramientas por su cuenta, sin que exista una coordinación en los temas o en los métodos para calificar.

Este trabajo solitario con las TIC frena la creación de proyectos que duren a largo plazo. Por consiguiente, las herramientas digitales se usan de forma repetitiva y sin una relación verdadera con lo que los alumnos requieren. Ante esta situación, los planteles educativos desaprovechan la posibilidad de mejorar la enseñanza mediante el apoyo entre colegas.

Por otro lado, a pesar de que muchos maestros participaron en cursos de computación, estos procesos de aprendizaje son irregulares. Los talleres carecen de ejercicios prácticos y de consejos útiles para el trabajo diario en el salón de clase. De igual forma, el enfoque de la capacitación se redujo solo al manejo técnico de los programas. Además, el ingreso limitado a estos cursos creó diferencias en el nivel de conocimientos dentro de las instituciones.

Este escenario produce un uso poco creativo de la tecnología. Bajo esta realidad, las presentaciones simples y las pruebas sin comentarios de mejora son las prácticas que más resaltan en el aula. En lugar de promover la autonomía, estas prácticas pedagógicas mantienen esquemas tradicionales de enseñanza. Por ello, el conocimiento se transmite de forma unidireccional y se aleja de los modelos activos de aprendizaje.

Aun cuando algunos integrantes del cuerpo docente generaron experiencias innovadoras, no existen mecanismos para documentar sus logros. El éxito individual permanece invisible para las autoridades de los planteles. Al mismo tiempo, la falta de protocolos de difusión evita que estos avances se conviertan en un patrimonio colectivo. Por consiguiente, las buenas prácticas se pierden con el paso del tiempo y no influyen en la mejora de las políticas escolares. Para concluir, dicha carencia de sistematización reduce la motivación de los profesionales y detiene el avance hacia una educación de calidad. Es por ello que el informe de tesis que se presenta a continuación está estructurado en cuatro capítulos:

El Capítulo I explica los motivos que dan origen al problema de estudio. Esta sección inicial presenta las metas generales y específicas que orientan todo el trabajo. De igual manera, este apartado aclara el alcance de la tarea y describe el entorno de la escuela. Por su parte, dicho componente propone las respuestas posibles mediante las hipótesis de investigación.

El Capítulo II detalla las ideas y conceptos que apoyan la investigación. El marco teórico incluye visiones sobre el uso de la tecnología y la labor en equipo de los maestros. Además, este segmento trata temas clave como la mejora de la enseñanza y el aprendizaje basado en la realidad local.

El Capítulo III relata el camino que sigue la investigación. La metodología utiliza un plan mixto que une cifras numéricas con las vivencias de las personas. Con este fin,

el estudio emplea herramientas como encuestas, charlas directas y grupos de conversación. Poco después, los datos pasan por una revisión matemática y una interpretación profunda. Los resultados se dividen en cuatro grupos, donde resaltan el manejo de las TIC y los logros de los alumnos.

El Capítulo IV ofrece una solución real para mejorar las instituciones. Dicha propuesta nace de los hallazgos del diagnóstico previo y se divide en varios pasos. En este sentido, la estrategia indica los tiempos, los materiales necesarios y la forma de medir los avances. Asimismo, el modelo de red escolar se adapta a las necesidades de los centros josefinos y a otros lugares con características parecidas.

El cierre de la tesis realiza una revisión honesta de los hallazgos. Esta sección de conclusiones admite los éxitos alcanzados y menciona las dificultades encontradas. Las recomendaciones pedagógicas se dirigen tanto a los directivos como a las autoridades de educación. Por este motivo, el trabajo invita a pensar en el uso de este sistema en diferentes lugares. En resumen, esta investigación busca el bienestar de los estudiantes en Ecuador mediante la tecnología y el apoyo mutuo entre profesores.

CAPÍTULO I

PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio

Esta tesis se inscribe en la línea de investigación “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” de la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX), y plantea una propuesta concreta: mejorar la práctica docente a través del diseño de una red de trabajo colaborativo que ayude a integrar bien las TIC en tres escuelas ecuatorianas.

La idea responde a uno de los grandes retos actuales en educación: transformar cómo se enseña usando la tecnología no solo como herramienta, sino como parte de una pedagogía más activa, participativa y útil. Esta investigación busca cambiar cómo se enseña y cómo se aprende utilizando las TIC.

1.2 Planteamiento del problema

La trayectoria en cargos de enseñanza y dirección en diversos centros escolares respalda la importancia de este trabajo. Esta experiencia profesional asegura que la investigación posee una alta utilidad práctica. Además, el contenido del estudio coincide con las líneas de investigación de la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX). Dicha casa de estudios prioriza el avance de la pedagogía y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

El estudio se ampara en las dinámicas de interaprendizaje, la implementación de procesos pedagógicos innovadores y el uso estratégico de recursos digitales en el entorno escolar. Este trabajo busca aportar al fortalecimiento de prácticas docentes que realmente funcionen, que se construyan en equipo y que tengan sentido dentro de la realidad particular de cada comunidad educativa. La educación, desde siempre, ha sido una pieza clave para transformar la sociedad. No se trata solo de enseñar contenidos, sino de mejorar la vida de las personas, siendo algo que también se señala en (Castro et al., 2022).

Las escuelas, en ese sentido, no pueden quedarse rezagadas. Tienen el deber de crear espacios donde el aprendizaje no sea una rutina vacía, sino una experiencia que

ayude a formar personas íntegras, completas, con todas sus dimensiones humanas bien cuidadas, como lo mencionan Castillo et al. (2022).

Dentro de este proceso, el papel del docente se vuelve crucial. No solo transmite conocimientos: también forma pensamiento crítico, cuestiona, acompaña, despierta. Tiene la capacidad de mover estructuras y de provocar cambios reales en la sociedad, como señalan Mora et al. (2023). Pero para que esto sea posible, la labor del docente no puede ignorar el mundo que lo rodea. Hoy todo cambia rápido: la tecnología, la economía, la cultura, la forma en que las personas se relacionan. Guerrero y Prieto (2020) insisten en que el trabajo docente tiene que estar atento a estos cambios.

Por eso, el acompañamiento al rol docente no puede ser ocasional. Es necesario que exista un respaldo constante, basado en investigación profunda. Martínez et al, (2022) remarcan la importancia de contar con estudios que permitan reconocer y valorar esas prácticas que, en medio del aula, logran marcar una diferencia.

Ahora bien, hablar de buenas prácticas no es tan sencillo. El concepto carece de una definición única y universal. En sus orígenes, este vocablo surge en el ámbito corporativo; no obstante, el sector pedagógico incorporó la idea con el paso de los años. En la actualidad, organismos internacionales como la UNESCO, el BIE, la OSCE, el BIDDH y el Consejo de Europa analizan estas dinámicas con detenimiento. Bajo esta lógica, tales instituciones identifican en estos procesos una vía para fortalecer la enseñanza a partir de la realidad de las aulas.

Estudios apuntan hacia una misma idea: es clave reconocer, organizar y compartir esas prácticas docentes que realmente funcionan. No se trata solo de dejar registro, sino de generar cambios reales. Hacer visible lo que se hace bien en el aula puede servir para mejorar la política educativa, pero también para elevar la calidad del trabajo cotidiano de los docentes, como señalan Lacruz y Olivares (2021).

Desde esta perspectiva, el Grupo de Investigación y Multimedia de la Universidad Autónoma de Barcelona (Grupo DIM - UAB) plantea que las buenas prácticas docentes son aquellas intervenciones que logran cumplir eficazmente los objetivos educativos y, al mismo tiempo, abren espacio para otros aprendizajes que tienen un fuerte valor formativo. Dentro de estas prácticas, el uso de tecnologías ocupa un lugar importante, tanto en la dinámica del aula como en los espacios de formación docente (Marqués, 2010).

Cuando se usan bien, las TIC no solo modernizan la enseñanza, cambian la forma de aprender. Permiten que el estudiantado participe más, se motive, colabore con sus compañeros, cree cosas nuevas y se comunique mejor. También ayudan a adaptar los contenidos a las necesidades de cada quien, algo fundamental en aulas diversas. Además, refuerzan habilidades digitales que hoy son esenciales para enfrentar el mundo laboral (Sarmiento et al., 2023).

Hoy en día, la presencia de las TIC ha transformado por completo los modos de enseñar. Ahora, el aprendizaje puede ser más activo, variado y, sobre todo, más significativo. Estas tecnologías permiten que los estudiantes interactúen en entornos virtuales y trabajen con distintos recursos digitales.

Para el docente, esto significa contar con muchas más opciones para hacer su labor más completa y en sintonía con nuevas formas de entender la enseñanza. Integrar las TIC no solo mejora los aprendizajes, también transforma la forma de enseñar, cambia el rol del profesor, modifica la participación del estudiante y hasta influye en los contenidos que se imparten.

Dentro del aula, el docente sigue siendo una figura clave para lograr aprendizajes verdaderamente significativos. Por eso, no basta con que conozca las herramientas digitales. Es necesario que sepa cómo usarlas de manera estratégica, tanto en actividades individuales como grupales, para fortalecer el aprendizaje autónomo del estudiantado (Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), 2022).

La Constitución del Ecuador (2008), en su sección quinta, Art. 45, manifiesta que: Los niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano; además, los específicos de su edad. El Estado les asegurará y garantizará el derecho a la vida desde su concepción; a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura; al deporte y recreación. De igual manera, según lo establece el Decreto Ejecutivo N° 1014 (2008), en su Art. 1, se establece como política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización del software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

En Ecuador, una de las políticas educativas relacionadas con el uso de las TIC en el aula es la Agenda Educativa Digital 2017-2022 (LOEI, 2022), la cual se articula con

el currículo nacional. Este currículo establece que las TIC deben incorporarse de manera habitual como herramientas facilitadoras para el desarrollo del proceso educativo. En consecuencia, las tecnologías se conciben como ejes transversales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es evidente, entonces, que en el país continúa avanzando la integración plena de las TIC en el ámbito educativo.

También se puede evidenciar la preocupación del Estado Ecuatoriano en mejorar el acceso de las TIC en la ciudadanía, para lo cual ha creado los programas: Ecuador conectado, Ecuador eficiente y ciberseguro y Ecuador innovador y competitivo.

Asumiendo lo descrito se considera que el uso de las TIC en los diferentes niveles educativos tiene un impacto de gran alcance en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, y por ende en mejorar sus competencias para la vida y el trabajo que ayudarán a su inserción en la sociedad del conocimiento (Ramón, 2024).

La LOEI (2022) promueve políticas que facilitan el acceso de los docentes a procesos de capacitación y formación en recursos educativos innovadores, articulando así las políticas públicas en el ámbito educativo. Dentro del marco legal vigente en Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su Reglamento definen un currículo nacional con carácter flexible. La reforma educativa de 2022 motiva el empleo de herramientas digitales para ajustar las lecciones a las necesidades de los alumnos. En este sentido, el artículo 3 de la ley señala que el progreso de las capacidades de trabajo en el país es una meta central de la enseñanza. Por este motivo, esta regla legal toma en cuenta las características propias de cada cultura y lugar. Como consecuencia, el mandato nacional apoya que los planes de estudio sean variados para que cada territorio logre su propio desarrollo.

Este proceso incluye la formación de las personas para que puedan desarrollar sus propias iniciativas productivas, ya sean individuales o en asociación, además de fomentar una cultura orientada al emprendimiento. Asimismo, se promueve activamente el avance científico y tecnológico (LOEI, 2022). En otras palabras, se está dando luz verde a la aplicación de un currículo contextualizado y que ayude mediante la tecnología al desarrollo de la localidad y del país.

El marco jurídico de Ecuador define con precisión la importancia de una enseñanza inclusiva y acorde a los avances tecnológicos. En este sentido, la Ley Orgánica de

Educación Intercultural (2022) estipula en sus artículos 6 y 19 que la estructura de los contenidos debe respetar la visión de un Estado plurinacional. Por este motivo, esta normativa vigente permite que los programas de estudio se ajusten a las realidades culturales de cada centro escolar. Bajo esta premisa, dicha flexibilidad académica asegura que el proceso de aprendizaje sea coherente con las características específicas de cada comunidad educativa.

Asimismo, el artículo 50 establece que, para los programas de escolaridad inconclusa dirigidos a personas con necesidades educativas específicas, deberán incorporarse adaptaciones tecnológicas, curriculares y físicas que garanticen el acceso, la participación, el aprendizaje, la permanencia y la culminación del proceso educativo (LOEI, 2022). Esta orden legal destaca la importancia de formar a los maestros en el manejo de la tecnología para lograr una educación que incluya a todos.

Por su parte, el Reglamento General de la LOEI (2017) apoya estas ideas con reglas adicionales. El artículo 10 de esta norma ofrece la opción de que los planes de estudio sean más flexibles. Esta facilidad de cambio ayuda a que la enseñanza responda mejor a los intereses de los jóvenes y de su comunidad. De igual modo, la organización de las clases toma en cuenta el lugar, el tiempo y las costumbres de cada centro escolar.

Asimismo, el artículo 45 refuerza este camino al autorizar el empleo de materiales tanto impresos como digitales. Esta disposición facilita el aprendizaje a través de diversos recursos didácticos y medios tecnológicos. Bajo este marco, el Ministerio de Educación de Ecuador (MINEDUC) publicó el Acuerdo Ministerial Nro. 2021-00064-A. Este documento oficial organiza la adaptación de las materias en todas las escuelas del país.

Posteriormente, el Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A reforzó tales esfuerzos el 10 de abril de 2023. La citada resolución establece normas específicas para la contextualización curricular y oficializa el Currículo Priorizado. Por lo tanto, este plan de estudios busca el desarrollo de competencias comunicativas, matemáticas y digitales con base en el referente nacional de 2016.

El progreso en las destrezas digitales es un punto fundamental en este estudio. Esta evolución técnica permite entender cómo unir las herramientas tecnológicas con el trabajo de los profesores. En este sentido, el uso de los recursos digitales requiere un

objetivo claro para que ayude de verdad en las clases. Bajo esta misma idea, la Resolución Nro. 2021-00008-R pone en marcha el Currículo Priorizado. Esta orden oficial aclara que el manejo de la tecnología es un saber que debe cruzar todas las asignaturas. De este modo, tales capacidades dejan de ser un tema aparte y pasan a ser el centro del modelo escolar.

Con respecto al nivel de bachillerato, la normativa vigente exige el cumplimiento de al menos 35 horas de clase a la semana. En el Bachillerato en Ciencias, esta carga horaria se distribuye para alcanzar los objetivos de cada asignatura. Por esta razón, las instituciones priorizan el área de la comunicación, la matemática y las habilidades socioemocionales. En consecuencia, el dominio de las herramientas digitales constituye una parte esencial del perfil de egreso del estudiantado.

Por otra parte, el Ministerio de Educación (2022) implementó el programa denominado Crea: Innovación Educativa. Esta propuesta gubernamental busca la transformación del sistema desde la realidad de cada aula. Bajo este enfoque, los docentes, directivos y familias colaboran en el diseño y la evaluación de nuevas prácticas pedagógicas. De igual modo, estos actores educativos participan de forma constante en la mejora de la calidad de la enseñanza. Las memorias institucionales que han salido de estos encuentros muestran un esfuerzo concreto por dejar constancia de lo vivido y construir, entre todos, una cultura de innovación educativa.

Este escenario resalta la importancia de investigar el tema, ya que no basta con que el docente sepa usar herramientas tecnológicas. Es necesario que conozca metodologías que le permitan hacer que la enseñanza cobre vida. El enfoque que se plantea no se reduce a enseñar contenidos. Este enfoque pedagógico requiere el acompañamiento de los alumnos en un proceso de aprendizaje constante. Dicho trayecto formativo fomenta la construcción de conocimientos mediante la participación activa del alumnado. En el ámbito local, la comunidad académica manifiesta un interés creciente por el análisis de la dinámica interna de las aulas. Por este motivo, este estudio institucional pretende comprender el uso cotidiano de las herramientas tecnológicas en la escuela. Asimismo, la presente investigación analiza la incorporación de las TIC para fortalecer el sistema de enseñanza. Por consiguiente, la articulación técnica mencionada eleva la calidad educativa y promueve una innovación coherente con la realidad de cada centro escolar.

Tapia et al. (2024) señalan que, en muchos casos, las innovaciones que involucran TIC nacen a partir de las herramientas ya disponibles o de soluciones existentes. Pero también existen autores que advierten que, si estas propuestas no dialogan con la historia, la estructura y la cultura de cada institución, corren el riesgo de quedarse en la superficie. Para que la innovación tecnológica tenga raíces, necesita ser apropiada pedagógicamente, estar contextualizada y ser sostenible a lo largo del tiempo.

En términos económicos, se puede decir que la educación es uno de los motores que mueve el desarrollo de un país, en todos sus niveles y formas. Por eso, antes de enfocarse en el caso específico que aborda esta investigación, conviene mirar primero el panorama económico regional.

El 23 de marzo de 2023, Nicolás Reyes, representante de la UNESCO en Quito para el sector educativo, participó en un panel titulado La presentación analizó los conocimientos fundamentales y la disminución de las desigualdades actuales. En este espacio, el especialista entregó datos precisos sobre la realidad educativa en América Latina. Esta parte del continente se mantiene como la zona con mayor falta de equidad en todo el planeta. Según los reportes de la UNESCO (2023a), el 45,5 % de los niños y jóvenes enfrenta situaciones de pobreza. De igual manera, el organismo internacional alertó que un 18 % de esta población vive en condiciones de pobreza extrema.

Este escenario social demuestra que es urgente diseñar políticas que aseguren la inclusión de todos los estudiantes. Por este motivo, el sistema escolar necesita estrategias para que el aprendizaje sea justo y llegue a todas las personas. En consecuencia, las herramientas tecnológicas deben nacer desde las necesidades de los grupos más vulnerables.

Con respecto a Ecuador, el modelo educativo pasó por varios cambios importantes en las últimas décadas. Estas mejoras se lograron mediante reformas y un compromiso firme con la calidad de la enseñanza. Desde el año 2011, el Ministerio de Educación cumple un papel principal en la transformación del sector. Bajo esta mirada, el Gobierno nacional fomenta inversiones para que la formación sea un derecho accesible para cada ciudadano.

Entre las medidas más relevantes se encuentran la implementación de estándares de calidad, la reestructuración de los currículos en todos los niveles desde Educación General Básica hasta el Bachillerato y la creación del examen nacional “Ser Bachiller”, obligatorio para todos los estudiantes como parte del proceso para obtener el título de bachiller (Barrera et al., 2017; Bravo y Gutiérrez, 2020).

Sin embargo, este examen sufrió una serie de modificaciones en años posteriores. El formato de evaluación cambió en el año 2021 y recibió el nombre de prueba Transformar. Poco después, en julio de 2022, el presidente Guillermo Lasso eliminó este examen como requisito para entrar a las universidades públicas. Con esta decisión, el primer mandatario cumplió una de sus promesas de campaña. Por su parte, el Decreto Ejecutivo del 14 de julio de ese año formalizó la medida. A partir de 2023, cada centro de educación superior define sus propios procesos de ingreso con total autonomía.

Este recorrido histórico muestra que las decisiones de gobierno influyen mucho en las leyes educativas. Según explican Latorre-Villacís (2020) y Mora et al. (2024), el dinero que el país entrega a la educación depende de la voluntad de los gobernantes de turno. Por este motivo, el sector pedagógico enfrenta retos para planificar sus metas a largo plazo.

El sistema de enseñanza en Ecuador funciona mediante dos formas de gestión: pública y privada. La formación en todos sus niveles es gratuita o recibe ayuda del Estado, tal como indica la Constitución de la República (2008). En este sentido, el artículo 356 asegura que la universidad pública no tiene costo hasta el tercer nivel. De igual manera, el artículo 357 garantiza que el presupuesto para estas instituciones sea suficiente y seguro.

Desde un punto de vista económico, la Carta Magna ordenó un aumento anual del 0,5 % en el presupuesto para educación y salud. No obstante, el Producto Interno Bruto (PIB) no creció de forma estable en los últimos años. Por esta razón, las políticas del Estado no lograron cumplir con el mandato constitucional. Además, la crisis de la pandemia de COVID-19 afectó con fuerza la economía nacional. A causa de este problema, muchos colegios privados cerraron sus puertas de forma definitiva.

Las escuelas Dante Alighieri, Rubira y Padre Marcos Benetazzo son el centro de este estudio. Estas instituciones pertenecen a la Congregación de los Padres Josefinos de

Murialdo. Este grupo religioso tiene como misión educar y llevar un mensaje de fe a los jóvenes. Los tres planteles trabajan en la región Costa y atienden a familias de clase media. Por su parte, el costo de las pensiones sigue las reglas del Ministerio de Educación y depende del servicio que cada escuela ofrece.

La compra de tecnología y materiales es una tarea que cada escuela realiza de forma independiente. Sin embargo, el Estado ecuatoriano es el principal responsable de la educación en el país. El Ministerio de Educación (MINEDUC) actúa como la autoridad que vigila todo el sistema. Aunque la flexibilidad actual permite que los colegios tomen sus propias decisiones, el marco legal nacional se mantiene como la guía obligatoria para todos.

El periodo 2025 inicia bajo un panorama político lleno de retos para el país. Ante esta situación, el gobierno nacional busca recuperar la confianza de la ciudadanía y mejorar su gestión pública. Al mismo tiempo, la Asamblea Nacional y el sistema judicial enfrentan dudas sobre la eficacia de su trabajo diario. Por este motivo, este ambiente de tensión afecta la planificación y los fondos que llegan a las instituciones educativas.

A pesar de los problemas, existe la esperanza de lograr un gran acuerdo nacional por el bien del país. El aprendizaje de los niños y jóvenes debe ser la prioridad número uno para todos. Para alcanzar esta meta, el Estado y los ciudadanos necesitan trabajar unidos con un compromiso real. Por último, las instituciones Benetazzo, Alighieri y Rubira operan como centros privados. No obstante, estos colegios siguen las reglas de la LOEI y las órdenes del Ministerio de Educación. Su administración es autónoma, pero siempre respeta las leyes que rigen en todo el Ecuador.

1.3 Formulación del problema, pregunta de investigación

La interrogante principal de investigación que guía el desarrollo del presente trabajo es: ¿Cómo puede un sistema-red de trabajo colaborativo cualificar las competencias docentes, facilitando la integración y usabilidad de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el tercer año de bachillerato, según la percepción de los estudiantes y profesores?

Otras preguntas secundarias que podrían ayudar enfocar mejor este trabajo investigativo como:

- ¿Qué se ha escrito sobre el trabajo colaborativo entre docentes en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza?
- ¿Cuál es el impacto del sistema colaborativo en la integración de TIC?
- ¿Cómo afecta el sistema colaborativo el uso pedagógico y la eficacia educativa de las TIC?
- ¿Cómo puede un sistema-red de trabajo colaborativo fortalecer la integración pedagógica de las TIC en las tres unidades educativas de Ecuador durante la gestión académica 2024–2025?

1.4 Justificación

Esta investigación tiene como meta principal diseñar una propuesta educativa innovadora que ayude a los docentes a usar e integrar las TIC de manera efectiva en su práctica diaria. Para lograrlo, se parte de un análisis centrado en cómo se perciben las prácticas de enseñanza y el uso de tecnologías en el tercer año de BGU, en tres instituciones: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

La presente investigación adquiere una importancia significativa por diversos motivos. Este estudio tiene como prioridad conocer las formas de enseñar que los maestros utilizan en el Bachillerato General Unificado (BGU). Esta mirada a la vida escolar facilita el encuentro con experiencias positivas y con los motivos que hacen posible el buen uso de la tecnología. Por otra parte, los medios digitales son ahora una pieza fundamental en el trabajo de los profesores. Estos apoyos técnicos ya no son un simple complemento, sino que actúan como herramientas necesarias para construir y ordenar el conocimiento en las clases.

El enfoque del trabajo es, ante todo, observador y analítico. Se quiere conocer cómo se están usando las tecnologías en las aulas de estas tres instituciones, con la idea de construir, desde ahí, una propuesta que permita integrar estos recursos de forma real y útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del BGU.

Esta propuesta nace también de una necesidad concreta: cambiar un modelo de enseñanza que todavía arrastra prácticas centradas en la repetición y la memorización. Hoy, las formas de enseñar han cambiado, y con ellas también ha crecido el acceso a nuevas tecnologías. En este nuevo panorama, las TIC se vuelven una oportunidad real para repensar la educación, aplicar metodologías más activas y mejorar la forma en que el estudiantado aprende.

Según Tamayo-Verdezoto (2025) uno de los grandes retos que enfrenta hoy la educación es dejar atrás los métodos tradicionales de enseñanza, esos que giran en torno a clases expositivas y a la repetición de contenidos sin mucho cuestionamiento. Este sistema de enseñanza funciona desde hace mucho tiempo; sin embargo, la vida moderna exige lugares de encuentro para maestros y estudiantes. Dentro de estos espacios de charla, los integrantes del aula hallan una razón para mejorar y toman el control de sus estudios por cuenta propia.

Para que la educación logre resultados de verdad, el trabajo de los profesores necesita un cambio de fondo. La entrega tradicional de datos ya no alcanza para asegurar el éxito escolar. En cambio, los educadores tienen el desafío de usar los materiales de forma inteligente y con un propósito claro.

De esta manera, el uso de los medios digitales fortalece las competencias, habilidades y destrezas de cada estudiante. Bajo esta perspectiva, este cambio en la metodología permite que la instrucción sea más efectiva. Asimismo, esta transformación convierte el aula en un lugar activo, participativo y lleno de estímulos para el crecimiento personal.

Desde esta mirada, la investigación adquiere un sentido especial. No se limita a medir si los estudiantes aprendieron ciertos conceptos. Busca algo más profundo: entender qué factores pedagógicos están haciendo que las TIC funcionen realmente en el aula. Muchos de estos factores están vinculados al desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas, que hoy son claves para moverse con soltura en un mundo digital, hiperconectado y en constante cambio.

Además, el estudio examina de manera transversal la conexión entre Internet y las formas actuales de organización social. Tapia et al. (2024) señalan que hoy en día la mayoría de los movimientos sociales y políticos, sin importar su ideología, usan Internet como su principal canal de acción y coordinación. Esta observación deja claro que la red, por sí sola, no es ni buena ni mala. Es una herramienta, y su valor depende del uso que se le dé. De ahí la urgencia de prepararse para un cambio de fondo. Se trata de dar un salto cualitativo en la manera de enseñar, aprender y participar como ciudadanos dentro de una sociedad cada vez más atravesada por lo digital.

Bajo esta mirada, Pérez et al. (2018) explican que la humanidad atraviesa un cambio tecnológico profundo. Este fenómeno social nace con las mejoras en la informática y el auge de los medios digitales. De este modo, la llamada sociedad red, propone un modelo donde el diálogo, el intercambio de saberes y la ayuda mutua son los del progreso de todos. Esta estructura de red se mantiene en transformación permanente. Asimismo, esta forma de organización es el origen de lo que la ciencia define como sociedad del conocimiento.

Bericat (1996) amplían esta visión al señalar que Internet es, en esencia, una expresión de los procesos sociales, intereses, valores e instituciones de la sociedad contemporánea. La tecnología funciona como el soporte que permite nuevas formas de convivencia social organizadas en red. Aunque estos vínculos humanos poseen raíces variadas, el progreso de la comunidad moderna depende de flujos constantes de información.

El intercambio de información y la comunicación por medios digitales influyen de forma directa en la evolución de la comunidad. Bajo esta lógica, las dinámicas virtuales cambian la manera en que las personas se vinculan y obtienen nuevos saberes. Por esta razón, estos procesos de interacción constante aceleran el desarrollo de la cultura moderna.

Desde este punto de vista, el sistema educativo funciona como un servicio público vital para el bienestar de la gente. En este escenario, la incorporación de la tecnología en el bachillerato es un pilar central de los planes de estudio. Por lo tanto, el dominio de los recursos digitales integra el perfil que cada estudiante debe poseer al recibir su título (Álvarez-Flores, 2024).

Por su parte, Mendoza et al. (2024) afirman que las herramientas tecnológicas mejoran la rapidez de la enseñanza y la evaluación. Asimismo, estos elementos técnicos aseguran que las tareas escolares sean eficientes y se ajusten a las demandas del mundo actual.

Sánchez et al. (2024), insisten en que el docente debe manejar métodos y estrategias que integren las TIC de forma creativa y crítica. Solo así es posible construir experiencias de aula que no solo resulten novedosas, sino que realmente conecten con el estudiante y hagan que el aprendizaje tenga sentido y valor.

Además, el impacto de las TIC va más allá de lo pedagógico. También tiene efectos sobre la productividad del país. Formar estudiantes que manejen bien lo digital significa preparar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI. Y eso, a su vez, impulsa sectores productivos que necesitan, cada vez más, personas con competencias tecnológicas desde temprana edad.

1.5 Objeto de estudio

Esta investigación se enfoca en diseñar un sistema en red de trabajo colaborativo que ayude a integrar de forma real y efectiva las TIC en el tercer año de BGU. La propuesta de red trasciende el enfoque puramente técnico. Bajo esta perspectiva, este esquema de trabajo se define como una estructura funcional que facilita el contacto entre los integrantes del profesorado. Asimismo, esta unión profesional fomenta procesos constantes de apoyo mutuo en las tareas de enseñanza. La iniciativa pedagógica busca, como objetivo central, el mejor aprovechamiento de los recursos digitales dentro del salón de clase.

Bajo esta perspectiva, la propuesta de intervención supera la simple idea de llevar tecnología al aula. Este proyecto de mejora propone un modelo innovador donde la labor en equipo es una pieza clave. De este modo, dicho esquema de trabajo fortalece las destrezas digitales de los maestros. Esta investigación parte de una idea clara: cuando el profesor posee una buena preparación técnica, el éxito se nota de inmediato en el aprendizaje de los alumnos.

Además, el análisis académico otorga una importancia especial a la utilidad real de las TIC. Esto significa que el estudio de campo observa la capacidad del maestro para unir, ajustar y emplear con buen criterio los medios digitales a su alcance. En todo momento, el uso de las herramientas responde a lo que cada aula y cada realidad necesitan. En este sentido, el trabajo en conjunto a través de una red organizada facilita el acceso a la modernidad.

Al mismo tiempo, esta unión profesional asegura que el empleo de la tecnología ocurra de forma reflexiva y con un fin educativo claro. Desde esta perspectiva, la investigación adopta una visión más completa del fenómeno: una que conecta la tecnología con los procesos humanos y educativos que le dan vida dentro de la escuela.

1.6 Campo de acción

El campo de acción de esta investigación se ubica en tres instituciones educativas privadas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira. La investigación se centra de forma específica en el tercer año de Bachillerato General Unificado (BGU) durante el tercer trimestre del periodo escolar 2024–2025. Este escenario académico facilita la observación y la puesta en marcha de la propuesta del sistema en red en una situación escolar auténtica. Por su parte, el ambiente pedagógico seleccionado posee características únicas que responden a la diversidad y a la cultura de cada institución.

Bajo este enfoque, el análisis incluye tanto las experiencias de los maestros como las opiniones de los alumnos sobre el manejo de las TIC. Además, este seguimiento estudia el valor del trabajo conjunto para lograr aprendizajes que posean un significado real. La meta del proyecto no solo califica las tareas diarias, sino que también examina el valor que las personas otorgan al proceso de enseñanza.

Por medio de esta labor en el sitio, el trabajo de grado busca obtener pruebas claras sobre el beneficio de la red propuesta. De esta manera, esta búsqueda de evidencias permite comprobar si el modelo planteado funciona de forma correcta en las escuelas. En consecuencia, el objetivo principal de la investigación consiste en fortalecer un sistema de apoyo mutuo entre colegas con ayuda de la tecnología.

Esta estructura de apoyo facilita que la experiencia se repita en otros planteles con condiciones parecidas. Al mismo tiempo, el aporte del estudio beneficia el proceso de cambio digital en las instituciones. Como resultado, esta propuesta favorece el progreso constante de la calidad en la educación.

1.7 Objetivos

1.7.1 *Objetivo general*

- Diseñar un sistema-red, de trabajo colaborativo que facilite la integración y la usabilidad de TIC, mediante estrategias de colaboración docente y el uso de recursos tecnológicos, cualificando sus competencias en manejo de TIC, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje según la percepción de docentes y estudiantes, en el tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira en Ecuador para la gestión académica 2024 -2025.

1.7.2 Objetivos específicos

- Establecer los sustentos teóricos y empíricos que representen el trabajo colaborativo entre docentes en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza en Ecuador, durante la gestión académica 2024–2025.
- Identificar el impacto del sistema de trabajo colaborativo en la integración de TIC en las prácticas docentes de las unidades educativas estudiadas en Ecuador, en el período académico 2024–2025.
- Evaluar la efectividad del sistema de trabajo colaborativo en términos de uso pedagógico y eficacia educativa en el contexto de las instituciones participantes en Ecuador, durante la gestión académica 2024–2025.
- Diseñar una propuesta de sistema-red de trabajo colaborativo que estructure, organice y fortalezca la integración pedagógica de las TIC en las tres unidades educativas estudiadas en Ecuador, mediante acciones formativas, espacios de co-planificación y uso compartido de recursos digitales durante la gestión académica 2024–2025.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis general

Existen sustentos teóricos y empíricos sólidos que respaldan el trabajo colaborativo como estrategia efectiva para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza.

1.8.2 Hipótesis específicas

H1: El trabajo colaborativo entre docentes se fundamenta en teorías y evidencias que demuestran que la cooperación profesional favorece la integración efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza durante la gestión académica 2024–2025 en Ecuador.

H2: La implementación de un sistema de trabajo colaborativo tiene un impacto positivo y significativo en la integración de las TIC en las prácticas docentes de las unidades educativas estudiadas en el período 2024–2025.

H3: El sistema de trabajo colaborativo mejora el uso pedagógico de las TIC y aumenta la eficacia educativa en las instituciones participantes durante la gestión académica 2024–2025.

H4: El diseño e implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo fortalecerá la integración pedagógica de las TIC mediante acciones formativas, co-planificación y el uso compartido de recursos digitales en las tres unidades educativas durante 2024–2025.

1.9 Alcance temático

El alcance de esta investigación comprende a la población docente y estudiantil del tercer año de BGU perteneciente a las tres unidades educativas gestionadas por la Congregación de los Padres Josefinos, ubicadas en la región Costa del Ecuador. La investigación se sitúa en un contexto postpandemia, caracterizado por una transformación profunda en los métodos y técnicas pedagógicas, lo cual ha derivado en una suerte de "revolución informática" dentro del ámbito educativo.

Esta transformación académica representa un paso adelante en la unión de las herramientas digitales con la vida en las aulas. Dicha evolución mejora los métodos de enseñanza y aprendizaje para los integrantes de la escuela. Al mismo tiempo, el progreso de la informática y de la red internet facilita que los datos viajen con una rapidez sorprendente.

En la actualidad, la llegada a los contenidos sucede de manera casi instantánea. Esta nueva realidad vuelve a la información un recurso clave para cualquier grupo de trabajo. Por esta razón, el ámbito de la educación participa activamente en este proceso de cambio permanente.

El avance de la tecnología facilita la automatización de diversas tareas diarias. Esta modernización logra que las actividades sean más eficientes y cumplan con altos niveles de calidad. En el pasado, esta tendencia pertenecía solo al mundo de las empresas; sin embargo, las escuelas y colegios adoptaron estos métodos de forma gradual en los últimos años.

Bajo esta perspectiva, la enseñanza es una prioridad para los gobiernos de las naciones en desarrollo. En este sentido, Ecuador también se suma a este esfuerzo regional. Términos como “capital intelectual” adquieren una gran importancia en la actualidad. Estas ideas resaltan la urgencia de formar a los jóvenes para un mundo lleno de tecnología. De igual modo, la preparación de los estudiantes busca que las nuevas generaciones enfrenten con éxito los retos de un planeta globalizado.

En años recientes, el sistema educativo ecuatoriano pasó por cambios muy profundos. Estas reformas poseen un objetivo claro y directo. La meta institucional busca el cumplimiento de normas internacionales de excelencia. Por consiguiente, este esfuerzo nacional asegura que la formación académica de los alumnos sea competitiva y de alta calidad. En la actualidad, se está gestando un nuevo cambio estructural en el sistema educativo, el cual demanda una respuesta efectiva desde el ámbito pedagógico, técnico y organizacional.

En el presente estudio previo, se analizó algunas teorías que estaban relacionadas con mi tema investigativo, logrando identificar y poder elegir aquellas que serán usadas en la presente investigación. Según Lindao et al. (2023) una teoría es un conjunto de constructos (conceptos) interrelacionados, definiciones y proposiciones que presentan una visión sistemática de los fenómenos al especificar relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los mismos. Entendiendo de esta manera las teorías implicadas en la investigación son:

- a) Teoría de la adopción de tecnología de Everett Rogers.
- b) Teoría del Aprendizaje Mediado por la Tecnología (TAM) Richard Clark en la década de 1980.
- c) Teoría del Aprendizaje Significativo.

Las mismas que constituyen también el alcance investigativo, por lo cual se las profundizará en el trabajo a realizarse. Sabiendo que las demandas de cambio en la educación es una exigencia actual.

1.10 Delimitación espacial y temporal

La presente investigación se desarrolló en el contexto geográfico de la región Costa del Ecuador, específicamente en tres unidades educativas pertenecientes a la Congregación de los Padres Josefinos. Estas instituciones estuvieron ubicadas en las ciudades de Babahoyo, Guayaquil y Salinas, correspondientes a las provincias de Los Ríos, Guayas y Santa Elena, respectivamente.

Las unidades educativas seleccionadas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira compartieron características institucionales comunes, tales como el nivel educativo ofertado, una infraestructura tecnológica básica y una filosofía orientada hacia la innovación pedagógica. Estas semejanzas entre los colegios confirman que los planteles son los sitios ideales para evaluar el sistema en red. Por su parte, la

investigación elige el tercer año de BGU, debido a que este nivel representa un paso fundamental en la historia escolar. En este último curso, el estudiantado refuerza capacidades básicas que ayudan en el ingreso a la educación superior o al entorno laboral.

Por este motivo, la incorporación de la tecnología en este periodo genera beneficios importantes en la calidad del aprendizaje. Asimismo, esta mejora digital ayuda a que los jóvenes enfrenten con éxito los retos actuales. Con respecto al tiempo, el trabajo se llevó a cabo entre octubre de 2024 y marzo de 2025. Dicho lapso facilitó el cumplimiento de cada etapa del proyecto de forma organizada.

Bajo esta planeación, el esquema de actividades abarcó el diseño de la red y la aplicación de estrategias de trabajo entre maestros. De igual manera, esta agenda contempló la revisión del uso de las TIC y la consulta de opiniones a toda la comunidad educativa.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS REFERENCIALES

Los fundamentos teóricos que sustentan esta investigación se apoyan en diversas corrientes pedagógicas, socioculturales y tecnológicas que han abordado el papel de las TIC en el ámbito educativo. En primer lugar, se retoman los postulados del constructivismo social propuesto por Lev Vygotsky citado en (Da Silva et al., 2024), quien destaca la relevancia de la interacción social y del andamiaje como procesos clave en el aprendizaje, especialmente en contextos mediados por tecnologías digitales.

Las ideas de Lave y Wenger (1991) se integran al estudio a través de la teoría del aprendizaje situado. Esta visión pedagógica resalta que el lugar donde ocurre la enseñanza y la participación en grupos de trabajo son piezas clave para crear saberes. Por su parte, el modelo SAMR de Rubén Puentedura funciona como la base para revisar el uso de la tecnología en el aula. Este esquema de niveles facilita la observación del cambio digital en los salones de clase de forma clara y ordenada.

Este esquema de trabajo organiza cuatro etapas llamadas Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición. Bajo esta lógica, esta herramienta de análisis mide el nivel de cambio que las TIC generan en la enseñanza (Blundell et al., 2022). Por otra parte, el estudio incorpora las ideas de Manuel Castells (2010) sobre la estructura social moderna. La teoría de la sociedad red explica la manera en que la cultura digital crea nuevas formas de convivencia. Asimismo, este concepto sociológico ayuda a entender la organización y la creación de saberes en las escuelas.

Los marcos teóricos le dan al estudio una base firme para mirar con lupa cómo se pone en marcha el sistema en red que aquí se propone. Desde esta mirada, la tecnología no se ve como el objetivo final, sino como una herramienta que, al mezclarse con ideas pedagógicas y culturales, puede darles un empujón a los procesos de enseñar y aprender. También se reconoce que tiene fuerza suficiente para impulsar cambios más grandes en la educación, con la intención de ajustarse mejor a lo que hoy en día se necesita.

2.1 Estado del arte (Marco Histórico y Actual)

En medio de los cambios que han traído las tecnologías digitales a la educación, el trabajo de García (2024) buscó entender cómo las prácticas docentes y el uso de las TIC pueden motivar la innovación entre maestros en Montería, Córdoba (Colombia). Su meta principal observar qué pasa en el aula cuando se integran estas herramientas tecnológicas y qué factores hacen que esa integración funcione.

La investigación fue cualitativa, con un enfoque interpretativo, usando un método hermenéutico y un diseño de campo. Para recoger la información, se apoyó en entrevistas semiestructuradas, grupos focales y análisis de documentos. El estudio mostró que cuando se combinan las TIC con métodos activos como el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida, se crean ambientes más vivos, colaborativos y ajustados a cada estudiante.

Además, los hallazgos de la investigación se presentaron de forma clara y abierta. Este ejercicio de transparencia permite que los lectores comprendan los detalles del proceso sin confusiones. Por este motivo, la exposición de los resultados asegura que el estudio mantenga un tono honesto y confiable para toda la comunidad educativa.

El trabajo de Herrera (2021) se centró en poner en práctica actividades colaborativas dentro del modelo de clase invertida, usando tecnología para fortalecer el trabajo en equipo entre estudiantes de tercer año de BGU. La investigación nació del interés por encontrar formas nuevas de enseñar que conecten con lo que exige el mundo actual y que ayuden a que el aprendizaje sea más activo y con sentido.

El equipo de trabajo diseñó una planificación por destrezas que unió las fases del modelo de clase invertida con el uso estratégico de medios digitales. Tras la aplicación de este plan, el estudio comparó los resultados académicos previos y posteriores para revisar su efecto real. Los datos indican que el desempeño de los alumnos subió entre un 5,9 % y un 11,8 %, según el parcial analizado. Asimismo, la experiencia escolar registró mejoras en la capacidad de trabajo en equipo, la solución de dudas y la comunicación efectiva. Este trabajo fortalece la investigación en curso porque ofrece pruebas de que el empleo de la tecnología con un fin pedagógico produce resultados positivos en espacios de colaboración.

Por su parte, el estudio de Pesantez-Arcos et al. (2020) exploró cómo la labor grupal y las herramientas técnicas favorecen el progreso de habilidades sociales y mentales

en entornos virtuales. Esta investigación tuvo un carácter cualitativo y descriptivo. Para su desarrollo, el análisis se basó en la revisión de textos y en el examen de vivencias escolares donde la informática tuvo un rol protagónico.

Los investigadores analizaron casos en escuelas y universidades de Colombia sobre el uso de foros, redes sociales y plataformas de estudio. Los hallazgos confirman que el trabajo en equipo supera el simple acto de compartir datos. Bajo esta modalidad, el aprendizaje colaborativo permite que los alumnos asuman responsabilidades, lideren con respeto y construyan ideas en grupo para resolver problemas de forma colectiva.

En cuanto al trabajo de Viñamagua et al. (2025), la meta fue crear una ruta para unir las herramientas digitales en el cuarto grado de primaria en Ecuador. Este estudio utilizó un enfoque cuantitativo y descriptivo. La revisión de los datos mostró varios frenos: falta de guías claras en los planes de estudio, poca formación de los maestros y fallas en la conexión a internet. Ante este escenario, la propuesta del equipo planteó una metodología con cinco estrategias básicas: proyectos, apoyo digital, creación de videos, simulaciones y carpetas de trabajos.

Para ello, el modelo sugerido utiliza aplicaciones como Canva, Padlet, Scratch y Google Sites. Este aporte es valioso para la tesis actual porque brinda un esquema que se ajusta a la realidad local. Además, esta propuesta pone al estudiante en el centro de la clase y busca un equilibrio entre el conocimiento y el bienestar emocional.

La investigación de Sliwka et al. (2023) analizó nuevas maneras de enseñar ingeniería a través de juegos y tareas en grupo. Este proyecto buscó conocer la opinión de los alumnos sobre un plan que une el juego con el apoyo mutuo. Con una muestra de 120 estudiantes, los resultados indican que el 87,5 % sintió una mayor motivación hacia sus materias. Asimismo, el 79 % de los participantes percibió que la unión en equipo se fortaleció dentro de este ambiente.

Este artículo sirve de apoyo para el presente trabajo. El texto demuestra con cifras claras que la tecnología con fines lúdicos y pedagógicos es una herramienta que funciona. De esta manera, el diseño de redes de apoyo deja de ser un simple adorno y se vuelve una parte vital de la enseñanza que el sistema educativo requiere hoy en día.

El estudio de Peña-Ayala (2021) se alinea con los cambios que empuja la Cuarta Revolución Industrial. Su propuesta rompe con los esquemas tradicionales y plantea un nuevo camino: diseñar, poner en marcha y validar un Marco Cooperativo de Diseño de Aprendizaje (LDCF) usando Tecnologías del Aprendizaje Potenciado (TEL). Esta meta busca la creación de ambientes de estudio más cooperativos. Dicha propuesta se adapta a cada alumno y pone el foco en capacidades que resultan vitales en la actualidad.

El estudio se desarrolla en el nivel de educación superior. En este marco, la tarea de investigación convirtió un laboratorio de ingeniería tradicional en un espacio de aprendizaje ubicuo. El grupo experimental manejó temas digitales y equipos automáticos sin una práctica previa. Por el contrario, el grupo de control mantuvo la forma de enseñanza habitual. La investigación midió factores como el éxito académico y la facilidad en el uso de la técnica. Para este fin, el proyecto empleó un plan mixto que une cifras estadísticas con relatos de la experiencia vivida.

Los hallazgos indican que los alumnos del grupo experimental alcanzaron un éxito más firme y estable. Aunque al principio sintieron un esfuerzo mental mayor, estos estudiantes mostraron una gran habilidad para el manejo de las herramientas por su cuenta. Mediante este sistema de aprendizaje, los jóvenes reforzaron el pensamiento crítico, la labor en equipo y la solución de problemas.

Este enfoque brinda una base sólida para resolver los desafíos de la educación digital. La propuesta demuestra que una buena planificación mejora la calidad de los saberes. Para Peña-Ayala, la tecnología funciona como una vía para mejorar la experiencia escolar desde su raíz. Bajo este punto de vista, el medio técnico no es el fin último, sino un apoyo fundamental para el progreso del alumno.

La investigación de Valverde-Berrocó et al. (2021) ocurre en un momento clave para la educación mundial. Justo antes del cierre de las escuelas por la emergencia sanitaria, el estudio analizó el nivel de preparación de los maestros. El objetivo principal fue conocer si el profesorado contaba con las destrezas necesarias para pasar a una enseñanza a distancia por completo. Esta meta busca la creación de ambientes de estudio más cooperativos. Dicha propuesta se adapta a cada alumno y pone el foco en capacidades que resultan vitales en la actualidad.

El estudio se desarrolla en el nivel de educación superior. En este marco, la tarea de investigación convirtió un laboratorio de ingeniería tradicional en un espacio de aprendizaje ubicuo. El grupo experimental manejó temas digitales y equipos automáticos sin una práctica previa. Por el contrario, el grupo de control mantuvo la forma de enseñanza habitual. La investigación midió factores como el éxito académico y la facilidad en el uso de la técnica. Para este fin, el proyecto empleó un plan mixto que une cifras estadísticas con relatos de la experiencia vivida.

Los hallazgos indican que los alumnos del grupo experimental alcanzaron un éxito más firme y estable. Aunque al principio sintieron un esfuerzo mental mayor, estos estudiantes mostraron una gran habilidad para el manejo de las herramientas por su cuenta. Mediante este sistema de aprendizaje, los jóvenes reforzaron el pensamiento crítico, la labor en equipo y la solución de problemas.

Este enfoque brinda una base sólida para resolver los desafíos de la educación digital. La propuesta demuestra que una buena planificación mejora la calidad de los saberes. Para Peña-Ayala, la tecnología funciona como una vía para mejorar la experiencia escolar desde su raíz. Bajo este punto de vista, el medio técnico no es el fin último, sino un apoyo fundamental para el progreso del alumno.

La investigación de Valverde-Berrocoso et al. (2021) ocurre en un momento clave para la educación mundial. Justo antes del cierre de las escuelas por la emergencia sanitaria, el estudio analizó el nivel de preparación de los maestros. El objetivo principal fue conocer si el profesorado contaba con las destrezas necesarias para pasar a una enseñanza a distancia por completo. Se deseaba conocer cómo se estaban usando las TIC en las escuelas y qué tan útil era el modelo de formación docente frente a una situación tan inesperada.

Con una metodología cuantitativa, exploratoria y descriptiva, aplicaron un cuestionario estructurado, usando dos herramientas de autoinforme y una escala para identificar prácticas docentes con tecnología. La muestra fue de 251 docentes de escuelas públicas, tanto de primaria como secundaria. El análisis incluyó estadísticas simples, pruebas no paramétricas y validación de instrumentos.

Los resultados evidenciaron que el uso de las TIC por parte de los docentes se quedaba en lo básico. Se usaban, sobre todo, para buscar información o mostrar contenidos. Pero los entornos digitales no se estaban usando como espacios vivos de

aprendizaje. También se notaron grandes fallas en las competencias digitales de los docentes y en sus procesos de formación, tanto inicial como continua. Esto hizo difícil una reacción rápida y efectiva al cambio repentino hacia lo remoto. Sin embargo, hubo una excepción con los docentes que ya participaban en proyectos de innovación o que tenían roles como Coordinadores TIC estaban mejor preparados y sabían adaptarse mejor.

Este estudio pone sobre la mesa los límites reales que impiden que las TIC se integren de forma efectiva en el aula: estructuras débiles, poca formación y modelos de enseñanza que no se actualizan. Este estudio reafirma la necesidad de un cambio profundo en la formación de los maestros. Dicha preparación requiere propuestas que sean prácticas, flexibles y de fácil acceso. Además, el texto refuerza un punto central de esta tesis: la unión de la tecnología con la enseñanza no consiste solo en el manejo de herramientas. Por el contrario, esta labor educativa exige claridad sobre el fin de estos recursos y sobre cómo ayudan a cumplir las metas de aprendizaje.

El artículo de Li et al. (2022) realizó una revisión profunda para entender los factores que frenan la entrada real de las TIC en la educación. Más allá de señalar problemas, este análisis ofrece consejos útiles para lograr una aplicación que funcione, que sea justa y que se mantenga a través del tiempo. La investigación siguió la metodología PRISMA y revisó 62 textos académicos publicados entre 2010 y 2021. De esta manera, el estudio agrupó los hallazgos en cuatro temas: retos técnicos, pedagógicos, de organización y de cultura. Este orden permitió una visión completa de la realidad sin perder ningún detalle importante.

Los hallazgos muestran obstáculos que aparecen de forma constante en las instituciones. Estas barreras incluyen equipos insuficientes, maestros con poca instrucción digital y rechazo al cambio. Asimismo, las brechas tecnológicas y la falta de reglas claras en las escuelas detienen el progreso escolar. Este estudio señala un error frecuente: creer que la compra de computadoras es suficiente para alcanzar el éxito. Muchos proyectos fallan porque el uso de la técnica no cuenta con un plan pedagógico que le dé sentido dentro del salón de clase.

Como respuesta, el artículo propone una mirada completa hacia el futuro. La propuesta recomienda la formación constante de los docentes, la mejora de la infraestructura y el compromiso de los directivos. De igual forma, el rediseño de las

materias debe incluir a la informática como una parte vital de la enseñanza y no como un simple añadido. Esta visión subraya que cada plan debe ajustarse a su propio entorno sin copiar fórmulas ajenas. En suma, este estudio refuerza ideas clave como las redes de apoyo entre maestros, el respaldo de las escuelas y el uso inteligente de las plataformas educativas. Todo eso se asocia directamente con la propuesta de construir un sistema en red mediado por TIC, pensado para mejorar las prácticas pedagógicas desde el contexto concreto de la educación en Ecuador.

El estudio de Maqbool et al. (2024) se enfocó en analizar las nuevas corrientes que están marcando el rumbo del e-learning, desde la voz de los propios docentes universitarios. Su objetivo fue identificar qué tendencias están ganando espacio en la educación digital, cómo pueden adoptarse bien dentro de las instituciones y qué estrategias hacen falta para integrarlas en la enseñanza de verdad, no solo en teoría.

La investigación fue cualitativa. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 70 profesores universitarios en Islamabad, Pakistán. Luego, los datos fueron analizados con una combinación de análisis temático y un sistema de inferencia difusa en MATLAB. Lográndose medir con precisión un 92 % la calidad del aprendizaje desde una base empírica.

Los resultados mostraron seis tendencias fuertes en el aprendizaje digital: inteligencia artificial, gamificación, aprendizaje móvil, microlearning, aprendizaje por video y aprendizaje social o colaborativo. Cada una de estas metas busca la personalización del aprendizaje, la motivación del alumno y el aumento de la interacción digital. De esta forma, el camino de la enseñanza se vuelve más ágil y eficiente para los estudiantes.

Este enfoque pedagógico brinda un marco moderno para la creación de ambientes de estudio con ayuda de la tecnología. Asimismo, esta visión refuerza una idea central de la investigación: los adelantos técnicos solo tienen valor cuando se encuentran con la práctica real en el aula. En este sentido, la red de apoyo mutuo fortalece la labor diaria de los docentes en sus propios entornos de trabajo.

2.2 Marco Teórico

El marco teórico de una tesis doctoral sobre el uso de las TIC en educación busca explicar, con detalle, cómo se entienden y se usan estas tecnologías dentro del aula.

Este apartado muestra cómo las TIC se integran en la enseñanza y qué efecto tienen sobre las formas de enseñar, de aprender y de trabajar en grupo.

La intención no es quedarse en lo abstracto, sino armar una base clara y sólida para entender el papel real que juegan las TIC en la práctica pedagógica. Se trata de mirar cómo estas herramientas influyen en la forma en que docentes y estudiantes se relacionan con el conocimiento, con otros actores educativos y entre ellos mismos, dentro de espacios donde lo digital ya no es extra, sino parte del día a día.

2.2.1 Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las TIC han cambiado de forma radical muchos aspectos de la vida actual, y la educación es uno de los terrenos donde ese cambio se ha sentido con más fuerza. Desde que aparecieron, estas tecnologías no han parado de crecer y transformarse. Han traído herramientas nuevas que obligaron a repensar cómo se enseña y cómo se aprende (Aldaz et al., 2024; Herdoiza et al., 2024). Por eso, este análisis se detiene en cómo han evolucionado, qué impacto han tenido en la educación y cómo siguen incitando a cambios profundos en las aulas de hoy.

Hoy enseñar ya no puede ser lo mismo de antes. La enseñanza tiene que ser dinámica, flexible, creativa y romper con lo de siempre. Maggio (2016) refiere que hay que reinventar la forma de enseñar, y las nuevas tecnologías abren puertas para hacerlo. En esa misma línea, Guerrero et al. (2024) señalan que las TIC se pueden adaptar a distintos contextos educativos, lo que ayuda a construir espacios más abiertos e inclusivos.

Según Castro (2025), el crecimiento de las TIC ha sido rápido y con muchas capas. Todo comenzó con las primeras computadoras en los años 40 y 50. Más tarde, en los 90, la llegada de Internet cambió para siempre la manera en que se accede a la información. Y en lo que va del siglo XXI, la tecnología se aceleró aún más con la aparición de celulares inteligentes, redes sociales, inteligencia artificial, realidad aumentada y el uso masivo de datos. Hoy en día, gracias a estas tecnologías, la información viaja más rápido, se guarda con facilidad y se puede compartir en cualquier rincón del mundo.

Maldonado et al. (2021) resaltan que las TIC han borrado muchas de las limitaciones del aprendizaje. Ahora es posible estudiar desde cualquier lugar, a cualquier hora. Plataformas como Moodle, Blackboard o Google Classroom hacen más fácil

organizar clases, compartir materiales y crear espacios donde docentes y estudiantes trabajan en conjunto, sin depender de un aula física.

Uno de los cambios más fuertes que han traído las TIC a la educación es que el conocimiento ya no está encerrado. En el pasado, el acceso al conocimiento estaba limitado por el lugar de residencia o por los recursos económicos de cada familia. En la actualidad, gracias a las bibliotecas digitales y los cursos abiertos (MOOC), esta formación académica llega a un público mucho más amplio y diverso. De igual forma, este fenómeno educativo impulsa una cultura de aprendizaje constante y autónomo (Atiaja y García-Martínez, 2021).

Por otro lado, las tecnologías de la información (TIC) transforman no solo los temas de estudio, sino también la forma de impartir las lecciones en el aula. Dichas herramientas dan paso a métodos de enseñanza más dinámicos que ponen al alumno en el centro de toda la actividad. Ideas como el juego en clase o el trabajo por proyectos permiten que el estudiantado fortalezca el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas reales (Punina et al., 2024a).

La instrucción personalizada responde hoy con mayor exactitud a las demandas de cada estudiante. El empleo de inteligencia artificial y el análisis de métricas permiten que diversas plataformas faciliten contenidos en sintonía con el ritmo del usuario. De este modo, el aprendizaje adaptativo asegura una evolución académica coherente con la velocidad y el perfil de cada alumno (Serrano y Moreno-García, 2024). Esta metodología transforma el aula en un espacio donde el tiempo deja de ser una barrera rígida para el éxito escolar.

En este sentido, las TIC han reconfigurado el mundo de la educación. Abren puertas al conocimiento, permiten que el aprendizaje se ajuste a cada persona y ofrecen formas nuevas de enseñar. Según Burbano et al. (2024) todo esto puede hacer que la educación sea más inclusiva, accesible y más efectiva. Pero para que ese potencial se cumpla, hay que enfrentar los problemas de acceso, de formación docente y de seguridad digital. El futuro educativo depende de cómo se resuelvan estos desafíos en un mundo que ya es profundamente digital.

2.2.1.1 La TIC en la Educación y en el Trabajo Colaborativo en el Aula

Las TIC han cambiado por completo la manera en que se vive la educación. Ya no se trata solo de tener computadoras en el aula, ahora se habla de toda una red de

herramientas digitales desde tabletas y software hasta plataformas educativas que, cuando se usan bien, no solo facilitan el acceso a contenidos, sino que también promueven formas nuevas y más activas de aprender (Ávila, 2021).

Respecto a la labor conjunta, Rivas y Espinoza (2023) resaltan el valor de las herramientas digitales para unir a los alumnos de manera inmediata o en tiempos distintos. Estos espacios virtuales, como Google Classroom o Microsoft Teams, transforman la visión de la enseñanza actual. En la actualidad, los estudiantes logran el trabajo en equipo sin necesidad de ocupar el mismo espacio físico. De esta manera, el grupo intercambia ideas, crea proyectos y sostiene un diálogo permanente. Esta forma de estudio motiva el aprendizaje cooperativo, el cual es una capacidad fundamental para el éxito en el empleo moderno.

También se han adoptado metodologías nuevas como el aula invertida, donde el contenido se estudia en casa y el tiempo de clase se usa para resolver problemas y aplicar lo aprendido entre compañeros. La gamificación es otro recurso que está ganando espacio. Herramientas como Kahoot o Quizizz convierten las actividades en juegos, ayudan a reforzar el contenido y mantienen alta la motivación del alumnado (Berenguer, 2016).

Cuando se trata de evaluar y hacer seguimiento al aprendizaje, las plataformas digitales han dado un giro total. El cuerpo docente observa hoy con claridad el progreso de cada estudiante. Esta facultad de supervisión facilita el hallazgo de dudas o problemas de forma inmediata. Gracias a esto, la modificación de los temas ocurre sin pérdida de tiempo. De igual modo, el análisis de datos permite que la toma de decisiones responda a la realidad que se vive en el salón de clase.

Pérez (2022) plantea la urgencia de establecer programas formativos que optimicen las aptitudes de los maestros. En el contexto presente, la asimilación de conceptos teóricos pierde fuerza si carece de un componente práctico. Por este motivo, el alumnado requiere el dominio de la comunicación en entornos digitales y el tratamiento adecuado de los recursos informativos. De igual forma, la colaboración en red se posiciona como un elemento determinante para la excelencia académica y la proyección hacia el campo laboral. El funcionamiento de las TIC en el sistema educativo exige una organización clara y una formación docente sólida. Al respecto, Sosa-Calero et al. (2023) recalcan que el manejo técnico de los equipos no alcanza

para lograr el cambio esperado. Los profesores necesitan comprender la forma de unir estos recursos con su labor diaria. La capacitación constante y el respaldo de las autoridades son elementos vitales para el progreso educativo. De esta manera, el empleo de la tecnología deja de ser un recurso superficial y se vuelve un motor de mejora real. Por lo tanto, las TIC han revolucionado la forma de enseñar y aprender. Traen herramientas que mejoran la experiencia, fomentan la colaboración y preparan a los estudiantes para los retos de hoy.

2.2.1.2 Estrategias Didácticas y Recursos Tecnológicos Utilizados en Aula de Clase

En un contexto donde la digitalización avanza sin pausa y las TIC están más presentes que nunca, su papel en la educación se vuelve central. Pero solo si se usan con intención pedagógica. Las TIC no son solo apoyo; son motores que pueden activar formas nuevas de enseñar y aprender. A continuación, se presentan algunas estrategias didácticas que se destacan por integrar bien las TIC y por transformar el día a día en el aula. Estas propuestas apuntan a construir espacios más activos, más personalizados y donde el aprendizaje se da en red, entre pares, y con apoyo tecnológico real.

2.2.1.2.1 Flipped Classroom (Clase Invertida)

Una de las estrategias más claras y efectivas cuando se trata de integrar TIC en la educación es el aula invertida. Esta metodología transforma la forma tradicional de enseñar: el contenido teórico se estudia fuera del aula, usando videos, lecturas y materiales digitales, y el tiempo de clase se aprovecha para practicar, discutir y aplicar lo aprendido (Mora, 2025). Herramientas como Google Classroom permiten a los docentes organizar todo ese material, enviarlo a tiempo y seguir de cerca cómo lo están usando sus estudiantes (Fuentes, 2025).

Este modelo cambia por completo el papel del aula: ya no es solo un lugar para escuchar al docente, sino para poner manos a la obra. Los estudiantes llegan con ideas previas, listos para resolver problemas, debatir o crear en grupo. Esto les permite involucrarse más, pensar con profundidad y construir aprendizajes con sentido. Además, fomenta habilidades importantes como la autonomía, la responsabilidad y la capacidad de autorregularse. Todas estas competencias son claves en una educación pensada para la vida real, no solo para pasar exámenes.

2.2.1.2.2 Gamificación

La gamificación, o el uso de dinámicas de juego dentro del aula, se ha convertido en una estrategia poderosa para enganchar a los estudiantes. No se trata solo de jugar por jugar, sino de aplicar elementos típicos del juego como puntos, retos, medallas o rankings con un propósito claro: hacer que aprender sea más entretenido y que los alumnos se involucren más en el proceso (Bernal et al., 2024).

Las aplicaciones como Kahoot!, Quizizz y Duolingo son ejemplos claros de este modelo pedagógico. Estas plataformas emplean mecánicas sencillas pero eficaces, tales como preguntas rápidas, respuestas inmediatas y tablas de posiciones en vivo. De esta manera, estos recursos digitales logran que el alumnado participe, aprenda de sus fallos y realice nuevos intentos sin caer en la frustración (Sainz et al., 2019). En este contexto, la repetición de las tareas deja de ser un castigo para transformarse en un componente esencial del juego educativo.

La incorporación de estrategias lúdicas en el aula fomenta el interés intrínseco del alumnado. Bajo este modelo, el compromiso con la tarea no depende de una calificación externa; la estructura propia del juego actúa como el motor que impulsa la constancia. Si bien el sistema genera competitividad, esta se manifiesta en un entorno saludable. Por otra parte, una gran cantidad de estas herramientas digitales facilita la labor colectiva, lo que consolida la solidaridad entre pares.

La versatilidad de estas dinámicas representa una ventaja determinante. Dado que los ritmos de adquisición de saberes difieren entre individuos, el uso de juegos brinda la posibilidad de adaptar las actividades y los tiempos a cada perfil. Eso la convierte en una herramienta inclusiva, que abre espacio para que todos tengan voz, se sientan parte del grupo y puedan avanzar según sus propias capacidades.

2.2.1.2.3 Realidad Aumentada y Realidad Virtual

Las tecnologías inmersivas como la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR) están cambiando la forma de enseñar y aprender. No son solo novedades técnicas: son herramientas que permiten a los estudiantes ver, tocar y explorar el contenido desde dentro, de forma visual, directa y participativa (Vidal et al., 2024).

La realidad aumentada coloca información digital sobre el mundo físico como si se añadieran capas de datos sobre lo que uno está viendo, mientras que la realidad

virtual crea mundos completamente digitales donde el estudiante puede moverse como si estuviera allí. Ambas transforman la experiencia del aula (Iglesias, 2024).

También permiten recrear experimentos o fenómenos que serían peligrosos o muy costosos en la vida real. Así, conceptos abstractos se vuelven concretos. El aprendizaje deja de ser solo teórico. La curiosidad se enciende, la memoria se activa y el contenido se conecta con la vida práctica. Ajila et al. (2025) refiere que estas tecnologías no solo atrapan la atención, también ayudan a que el aprendizaje sea más profundo y que lo aprendido se pueda aplicar fuera del aula, en situaciones reales.

2.2.1.2.4 Software Educativo y Aplicaciones

El uso de software educativo y apps móviles se ha convertido en una herramienta potente para personalizar la enseñanza. Estas plataformas permiten que los docentes adapten lo que enseñan y cómo lo enseñan, según las necesidades concretas de cada estudiante. Así, se pueden reforzar contenidos clave, trabajar habilidades específicas o acompañar a quienes avanzan a ritmos distintos.

Plataformas como Edmodo, Seesaw y ClassDojo ayudan a organizar la clase, a mantener una comunicación fluida con las familias y a seguir de cerca cómo progresa cada estudiante. Otras herramientas como Scratch o Tynker hacen que aprender a programar se vuelva un juego, y aplicaciones como Grammarly o Mathway ayudan con la escritura y las matemáticas de forma práctica y personalizada (Pino et al., 2025; Ramos, 2024).

Una gran ventaja del software educativo es que puede ajustar el nivel de dificultad según cómo le va a cada estudiante. Si un alumno resuelve bien los ejercicios, el sistema sube el nivel. Si se traba, ofrece más ayuda. Esto hace que cada uno trabaje con el nivel de reto que necesita, sin frustrarse ni aburrirse. También evita que alguien quede atrás o se sienta fuera de ritmo (López-Martínez et al., 2025).

En conjunto, las TIC abren muchos caminos para cambiar de fondo la manera en que se enseña y se aprende. Estrategias como el aula invertida, la gamificación, la realidad aumentada y virtual, o el uso de software educativo y apps móviles, muestran con claridad que la tecnología puede darle un giro completo a la experiencia educativa (Sosa-Calero et al., 2023).

Como apunta Asmal (2023), nada de esto funciona si el docente no está preparado. La clave está en una formación constante, actualizada y práctica. También hace falta

repensar cómo se enseña, para que la tecnología no sea solo un adorno, sino una herramienta real que transforme la forma en que los estudiantes aprenden y se relacionan con el conocimiento.

2.2.1.2.5 La Inteligencia Artificial (IA).

La IA es una parte de la informática que busca crear sistemas capaces de hacer tareas que antes solo podían hacer las personas: pensar, tomar decisiones, aprender por sí mismos o resolver problemas. La inteligencia artificial (IA) se une al campo de las TIC como un componente de vanguardia en el sector educativo. Este avance técnico permite que las tareas repetitivas se vuelvan automáticas y facilita el manejo de grandes volúmenes de datos. Por este motivo, esta herramienta inteligente logra que el aprendizaje sea más ágil y se ajuste a la realidad de cada alumno (Cuenca et al., 2025).

Para Millán (2024), la IA no solo cambia la forma de llegar al conocimiento, sino que también renueva los procesos de enseñanza y evaluación. Este apoyo tecnológico se perfila como un aliado de gran fuerza para la comunidad escolar. De esta manera, el uso de programas inteligentes asegura experiencias a la medida, respuestas rápidas y un acompañamiento personal para maestros y estudiantes.

Salih et al. (2025) hablan de los sistemas de tutoría inteligente: estos identifican en qué parte un estudiante se está quedando atrás y ajustan, en tiempo real, el contenido o la dificultad de las actividades. Plataformas como Knewton o Socrative ya hacen esto usando algoritmos que se adaptan al avance de cada alumno, generando un acompañamiento más efectivo y ajustado a cada caso.

Rodríguez (2025), retomando a Luckin et al. (2016), explica que la IA en educación ha pasado de modelos rígidos a sistemas que se ajustan al ritmo y estilo de aprendizaje de cada quien. Esto hace que los estudiantes se motiven más, se conecten mejor con lo que aprenden y logren mejores resultados. Ayuso y Gutiérrez (2022) subrayan que todo esto contribuye a alcanzar el ODS 4 de la Agenda 2030, que busca una educación de calidad, inclusiva y equitativa.

Pero no todo es avance técnico. También hay riesgos importantes que no se pueden ignorar. Están en juego temas como la protección de datos personales, la propiedad intelectual, el acceso justo a la tecnología, la claridad de cómo funcionan los algoritmos y los posibles sesgos que estos puedan tener. La UNESCO (2023b)

muestra que la IA debe usarse con responsabilidad, siempre poniendo al ser humano en el centro. La tecnología debe apoyar, no reemplazar, el vínculo humano que hace que enseñar y aprender tenga sentido.

2.2.2 Innovación con las TIC: Potencialidades y dificultades

Las TIC han abierto caminos nuevos para cambiar a fondo la forma en que se enseña y se aprende. Entre sus mayores aportes está el acceso amplio a todo tipo de recursos educativos. Como explican Burbano et al. (2024), gracias a Internet y a las plataformas digitales, docentes y estudiantes pueden consultar libros, artículos, videos y cursos desde cualquier lugar, en cualquier momento. Esto no solo enriquece el contenido de clase, también impulsa una cultura donde cada quien aprende por cuenta propia y de forma constante.

Otra gran ventaja, según Serrano y Moreno-García (2024), es que ahora es posible personalizar el aprendizaje. Las herramientas de aprendizaje adaptativo analizan el desempeño individual y personalizan los materiales según el requerimiento de cada alumno. Esta dinámica favorece el progreso a un ritmo autónomo y el enfoque en las áreas de mayor complejidad. De igual manera, el sistema ofrece una respuesta inmediata frente a los aciertos o fallos, lo que agiliza el proceso de mejora continua sin necesidad de una intervención docente constante.

Desde el punto de vista pedagógico, las TIC estimulan el pensamiento crítico y la inventiva. A través de estos recursos, el alumnado realiza simulaciones o diseña contenidos originales, una práctica que supera la tradicional captación pasiva de información. En este escenario, el estudiante asume el papel central en su trayectoria escolar, mientras que la tecnología funciona como el andamiaje que sostiene sus nuevas capacidades.

Esta metodología se integra con modelos como el aprendizaje basado en proyectos, donde los contenidos guardan un vínculo estrecho con la realidad cotidiana. Por otra parte, el uso de software especializado en áreas como la programación o el diseño técnico consolida competencias digitales esenciales para el entorno profesional actual. Dichos recursos permiten que la teoría se transforme en soluciones prácticas y tangibles (Gómez-Reyes, 2025; Herrera y Espinosa, 2024).

Sin embargo, la brecha digital sigue siendo un obstáculo grande. Muchos estudiantes, sobre todo en zonas vulnerables o con menos recursos, no tienen acceso a una buena

conexión o a dispositivos adecuados. Esto hace que no todos puedan aprovechar lo que ofrecen las TIC y, en vez de cerrar diferencias, la tecnología corra el riesgo de ampliarlas (Llontop et al., 2025; Mejía et al., 2018).

Además, como apunta Mendoza et al. (2024), existe un problema que no se puede ignorar: la falta de infraestructura tecnológica en muchas escuelas. En muchos casos, no hay equipos suficientes, la conexión a internet es mala o directamente no hay soporte técnico. En este contexto, las TIC tienen un potencial enorme para cambiar la educación: dan acceso a más recursos, permiten un aprendizaje a medida, mejoran la comunicación y desarrollan habilidades como la creatividad y el pensamiento crítico.

2.2.3 Las TIC, TAP, TEC, TRIC y su uso en educación

Las TIC abarcan un abanico amplio de herramientas que permiten manejar información de distintas formas: crearla, guardarla, transmitirla y compartirla. Este conjunto de recursos integra tanto dispositivos físicos, como computadoras y teléfonos móviles, como plataformas virtuales y sistemas de gestión institucional. Su influencia en el ámbito educativo posee un carácter profundo, pues transforma el acceso al saber, las metodologías de instrucción y la colaboración entre colegas (García et al., 2017).

Dentro de este marco, el análisis del tema facilita la identificación de divisiones precisas. Estas distinciones permiten la comprensión del uso técnico en diversos entornos escolares y sociales. Estas categorías son las siguientes:

- **Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAP):** estas se enfocan directamente en lo pedagógico. Incluyen herramientas como plataformas de aprendizaje virtual, recursos educativos abiertos y sistemas que se adaptan al ritmo del estudiante. Buscan personalizar la enseñanza, apoyar el aprendizaje autónomo y mejorar la experiencia educativa según las necesidades de cada persona (Velasco, 2017).
- **Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEC):** apuntan a la inclusión digital y al derecho a expresarse. Diversos medios digitales, tales como redes sociales y blogs, facilitan que las personas intercambien sus ideas y participen de forma activa en comunidad. En el ámbito educativo, estas herramientas ayudan en la preparación de alumnos con pensamiento crítico.

De este modo, el estudiantado adquiere conciencia sobre su rol como ciudadanos digitales (Parra-Hernández, 2023).

- Tecnologías de Relación, Información y Comunicación (TRIC): estos recursos hacen posible el diálogo inmediato y la creación de espacios comunes. La lista de medios abarca videollamadas, foros y entornos de colaboración. Dichas plataformas resultan fundamentales para la apertura de redes de aprendizaje, en especial cuando los integrantes se encuentran en sitios distintos (Quintanilla-Andrade et al., 2024).

La combinación de TIC, TAP, TEC y TRIC permite construir entornos educativos más vivos, donde se aprende de forma activa, se colabora con otros y se valora la diversidad. La incorporación de medios digitales facilita el ingreso a una amplia gama de materiales y promueve la autonomía del estudiante. En este entorno, el aprendizaje personalizado se vuelve una realidad tangible.

De igual manera, esta mediación técnica optimiza el contacto y el diálogo entre profesores y alumnos. El uso coordinado de estos instrumentos permite el desarrollo de destrezas vitales para la sociedad actual. De este modo, la institución educativa cumple su función de formar ciudadanos digitales con un alto sentido de la responsabilidad y la ética (López, 2023; Montenegro et al., 2020).

Pero para que ese potencial se cumpla, hay barreras que todavía hay que romper. La brecha digital sigue dejando afuera a muchos, sobre todo en contextos con menos recursos. Y también es clave seguir formando a los docentes, no solo en lo técnico, sino en cómo usar la tecnología con sentido pedagógico (Rodríguez, 2025).

Se puede decir que, la integración de estas tecnologías puede transformar la educación, haciéndola más participativa, justa y adaptada al mundo que vivimos. Pero ese cambio solo será real si se garantiza el acceso igualitario y si los docentes reciben el apoyo que necesitan para aplicar estas herramientas de manera efectiva.

2.2.4 Uso en educación: Integración de TIC, TAP, TEC y TRIC

La integración conjunta de TIC, TAP, TEC y TRIC está cambiando el panorama educativo. Esta unión de elementos genera ambientes de estudio más dinámicos, cooperativos e integradores. Dicho modelo pedagógico tiene como fin la preparación de alumnos con las capacidades que la vida y el empleo moderno exigen en la actualidad.

Las TIC facilitan el acceso a múltiples recursos educativos, como videos, textos, simuladores y cursos virtuales. Gracias a estas herramientas, el estudiantado indaga, descubre y crea saberes de forma independiente y recíproca. Por otro lado, las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAP) buscan el ajuste de la enseñanza al ritmo y estilo de cada persona. Esta visión educativa fomenta un estudio permanente bajo la dirección y responsabilidad del propio alumno (López, 2023; Martí, 2021).

Las TEC, según Quintanilla-Andrade (2024), entregan a los estudiantes herramientas para participar activamente en su comunidad y en la sociedad. Preparan ciudadanos digitales que no solo consumen información, sino que también opinan, actúan y se involucran con causas y problemas reales. Las TRIC, por su parte, fortalecen la comunicación y el trabajo en equipo. A través de estas herramientas, el estudiantado supera el simple intercambio de datos. De este modo, los jóvenes crean ideas de forma colectiva, entran en debate, solucionan conflictos y adquieren saberes en red.

Esta integración técnica transforma los modelos de instrucción y de asimilación de saberes. Por ejemplo, los entornos virtuales permiten el examen de conceptos abstractos con una claridad superior. Al mismo tiempo, las plataformas de cooperación potencian el vínculo social y el trabajo colectivo entre los integrantes del grupo. Este ecosistema de recursos da lugar a experiencias formativas de carácter integral. En estos espacios, el alumnado no se limita a la captación de teoría; también desarrolla aptitudes personales y técnicas esenciales para su futuro desempeño profesional.

2.2.5 La buena práctica docente con la usabilidad de las TIC, para una educación disruptiva e innovadora

La usabilidad de las TIC en educación no se trata solo de tener tecnología en el aula, sino de usarla con sentido. Para que realmente sirvan, estas herramientas deben estar conectadas con el currículo, responder a los objetivos de cada materia y adaptarse a los estudiantes y sus realidades (García et al., 2017).

Ramón y Restrepo (2023) refieren que las TIC deben estar al servicio de la enseñanza. Para eso, se necesita planificación, intención y una mirada pedagógica clara (Paladines, 2023). En humanidades, se abre la puerta al análisis de fuentes

diversas, lo que fortalece la investigación, el juicio crítico y la capacidad de argumentar.

Las TIC también permiten que el aprendizaje se ajuste a cada estudiante. Ofrecen flexibilidad para avanzar a distintos ritmos, enfocarse en lo que cuesta más y explorar intereses propios. Eso ayuda a atender la diversidad del aula: distintos estilos, distintos ritmos, distintos puntos de partida (Duque et al., 2020). Así, se construye una enseñanza más centrada en quien aprende, no solo en quien enseña.

Pero hay un punto clave que recuerda Castells (2010) tener acceso a la información no es lo mismo que saber aprender. Además, depende del contexto social y cultural. Por eso, formar a los docentes en competencias digitales no es solo una buena idea, es una necesidad urgente. Los profesores tienen que saber usar la tecnología con sentido pedagógico y, sobre todo, enseñar a sus estudiantes a pensar críticamente y a usar las herramientas digitales para aprender de verdad.

2.2.5.1 Formación docente

La formación continua del profesorado no es un extra, es una necesidad. Las TIC cambian rápido, y los docentes no pueden quedarse atrás. No se trata solo de saber manejar una aplicación o una plataforma, sino de entender cómo esas herramientas pueden mejorar el aprendizaje en clase. La preparación profesional exige una visión completa que logre la unión entre el dominio técnico y la aptitud pedagógica (Sánchez, 2019; Morales-Loor et al., 2025). Esta relación asegura que el proceso de enseñanza cuente con el rigor y la didáctica necesarios para el éxito académico.

Maggio (2016) sostiene que la labor del maestro atraviesa un proceso de cambio necesario. En este contexto, las TIC aparecen como una oportunidad de gran valor para la renovación escolar. Por tal motivo, la capacitación de los profesores debe contemplar la planificación de clases, la adopción de nuevas metodologías y el desarrollo de la evaluación formativa. Ante todo, cobra relevancia la tarea de ajustar los medios digitales a la realidad cotidiana de cada entorno y grupo de estudiantes.

Por su parte, Varela y Valenzuela (2020) sugieren un plan basado en tres ejes: la actualización de equipos, la innovación en la enseñanza y el acompañamiento constante según el contexto. González et al. (2025) señalan que, para la mayoría de los jóvenes, la técnica digital es un elemento cotidiano. Este sector de la población adquiere saberes, establece comunicación y comprende su entorno a través de estos

medios. Los profesionales de la educación poseen la responsabilidad de explorar este contexto de manera exhaustiva. Únicamente a través de esta labor de diagnóstico resulta viable la formulación de proyectos pedagógicos que establezcan un vínculo auténtico con el estudiante y garanticen la consolidación de los saberes a largo plazo. Según la perspectiva de Paniagua (2023), el ejercicio de la docencia en la actualidad demanda algo superior al mero manejo de dispositivos técnicos. Los educadores precisan el fortalecimiento de habilidades didácticas puntuales que otorguen coherencia y una finalidad clara al empleo de los recursos digitales dentro del aula. De esta forma, la tecnología deja de ser un accesorio para convertirse en el motor de una enseñanza con propósito.

Maggio (2016) refuerza esta idea, explicando que, las TIC abren la puerta a nuevas formas de enseñar, con propuestas más creativas, activas y conectadas con la realidad. Usar tecnología con intención permite redescubrir los contenidos y construir una enseñanza más viva. Por eso, la formación docente debe ser continua, flexible y bien conectada con lo que pasa en las aulas y en el entorno digital, que cambia todo el tiempo.

2.2.5.2 Evaluación y retroalimentación

Las TIC abren nuevas formas de evaluar en educación. Ya no se trata solo de poner una nota al final del proceso, sino de acompañar al estudiante en cada paso, con seguimiento constante y retroalimentación útil. Estas herramientas permiten a los docentes observar cómo avanza cada estudiante, detectar sus dificultades y ajustar lo que enseñan en tiempo real (Quiroz et al., 2024).

Según Zambrano et al. (2024), la evaluación formativa que busca mejorar mientras se aprende se vuelve mucho más efectiva cuando se apoya en tecnología. Gracias a plataformas que muestran datos al instante, el docente puede actuar rápido: reforzar un tema, cambiar una estrategia o apoyar individualmente a quien lo necesite. Así, la evaluación deja de ser solo un control y se convierte en una parte activa del aprendizaje.

Además, las TIC permiten dar una retroalimentación más cercana y personalizada. Comentarios escritos en línea, audios con explicaciones, rúbricas digitales claras. Esta devolución específica, hecha con cuidado, impulsa la autonomía, porque el estudiante empieza a tomar más control sobre su propio proceso.

2.2.5.3 Sociedad, colaboración y comunidad

Para Castells (2007), el Internet no es solo una tecnología más: es un reflejo vivo de la sociedad en la que habitamos. Representa sus valores, sus relaciones, sus instituciones y sus modos de operar. Castells también aclara que Internet no surgió de la nada. Esta transformación tecnológica es el resultado de procesos históricos profundos. El valor de este cambio no reside únicamente en el aspecto técnico, sino en la manera en que la innovación reordena las dinámicas sociales y los vínculos humanos.

En esta línea, durante una conferencia en la UOC, citada por De los Reyes (2002), Castells (1996) sostuvo que para lograr cambios reales hace falta el valor de innovar. La sola posesión de herramientas digitales carece de impacto si estas se emplean bajo los mismos métodos de siempre. La innovación, según la perspectiva del autor, exige una incursión en lo desconocido y el desprendimiento de certezas previas. Esta postura obliga a aceptar que los esquemas tradicionales de pensamiento y conducta requieren una evolución constante.

La sociedad en red, bajo el planteamiento de Castells, representa una estructura de organización social tangible antes que una noción abstracta. En este modelo, el ámbito laboral y la cotidianidad se vinculan a través de flujos de información con base en la microelectrónica y la tecnología digital. Sin embargo, el sociólogo enfatiza que la internet trasciende la categoría de un simple avance técnico.

Por el contrario, este recurso representa el centro del nuevo esquema de sociedad, tal como la fábrica lo fue para la era industrial. Bajo este paradigma, la tecnología funciona como la base material sobre la que se construyen los métodos de vida, la producción, la comunicación y las relaciones entre las personas (De los Reyes, 2002).

Desde lo económico, también le da un lugar central a Internet. No la ve como una consecuencia del desarrollo, sino como su condición de base. Es decir, tener acceso a Internet y saber usarla no es un lujo, es una necesidad para poder participar del mundo actual. Por este motivo, las personas sin acceso a la técnica enfrentan el riesgo de la exclusión social. En consecuencia, la disminución de la brecha digital constituye un acto de justicia más que una tarea técnica (Castells, 2007).

En el campo educativo, esta visión se vuelve esencial. Las tecnologías de la información no solo funcionan como un auxilio para la clase; estos medios tienen el poder de abrir o cerrar oportunidades. Con una aplicación adecuada, dichos recursos permiten que los alumnos trabajen en red y colaboren sin obstáculos geográficos. De igual forma, esta dinámica favorece la construcción de saberes en equipo.

2.2.5.4 Innovación disruptiva

La educación disruptiva propone dejar atrás las formas tradicionales de enseñar para abrir paso a métodos más inclusivos, más personalizados y centrados de verdad en quien aprende. En esta evolución, las TIC trascienden la categoría de un mero apoyo técnico para constituirse en el motor que impulsa la transformación del sistema educativo (Delgado et al., 2024). Dicha fuerza motriz permite que el aula deje de ser un espacio de recepción pasiva y se convierta en un entorno de innovación constante.

De acuerdo con el planteamiento de Cuetos et al. (2020), el empleo de estas herramientas facilita la incorporación de la realidad aumentada y virtual. Estos recursos propician la generación de vivencias inmersivas, mientras que la gamificación asegura la persistencia del interés en el aula. Asimismo, la mediación técnica favorece la aplicación de estrategias activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos o la resolución de desafíos complejos.

El objetivo final de estas dinámicas se orienta hacia el fortalecimiento del juicio crítico, la inventiva y el involucramiento dinámico de cada estudiante en su propia trayectoria académica. Maldonado et al. (2021) advierten que esta innovación no ocurre sola. Hace falta un currículo que incorpore bien la tecnología, formación constante para los docentes, formas de evaluar que den retroalimentación útil, y espacios donde docentes y estudiantes puedan trabajar juntos. También se necesitan metodologías que realmente rompan con lo de siempre.

El uso del teléfono móvil representa un ejemplo evidente de este cambio de paradigma. Aunque diversos centros escolares catalogan estos dispositivos como fuentes de distracción, los alumnos recurren a ellos para el estudio, con autorización o sin ella. Al respecto, Gil y Guilleumas (2022) sostienen que el teléfono inteligente constituye una pieza intrínseca de la formación actual. Estas herramientas proporcionan un enlace directo a la red y a programas que enriquecen la dinámica pedagógica. Por tal motivo, el desafío institucional no radica en la prohibición, sino

en la integración inteligente de la técnica como un instrumento de gran valor en el aula.

2.2.6 Trabajo en red, apoyo interinstitucional

El trabajo en red y el apoyo entre instituciones se vuelven fundamentales cuando se habla de integrar TIC en educación. Esta colaboración no solo ayuda a usar mejor los recursos disponibles, también permite construir una cultura de innovación que no se quede aislada, sino que se comparta y crezca entre distintos actores del sistema (Deossa y Montiel, 2022).

González y Rodríguez (2020) resaltan un aspecto fundamental: el intercambio de buenas prácticas. Cuando las instituciones establecen vínculos, el aprendizaje mutuo se facilita. De este modo, no hace falta el inicio de cero en cada proyecto. Los modelos exitosos en un entorno determinado pueden pasar por un proceso de ajuste para su aplicación en nuevas realidades. Esta estrategia genera un saber colectivo y evita la repetición de fallos o el desperdicio de esfuerzos y tiempo.

Ruiz-Rey et al. (2021) añaden que la labor conjunta potencia la instrucción de los maestros. Gracias a la coordinación de esfuerzos, los planes de capacitación brindan soluciones a las necesidades reales del aula. Asimismo, esta alianza permite la creación de políticas educativas estables y coherentes, con una meta clara que supera las simples iniciativas aisladas.

Existe un pilar que sostiene toda esta estructura: las comunidades de práctica. Estos entornos agrupan a docentes y profesionales de diversos lugares con intereses afines. En ellos, los integrantes comparten vivencias, proponen soluciones a retos reales y diseñan planes desde la base. Dichos espacios permiten que el cambio ocurra de forma natural, con los profesores como figuras centrales del proceso.

2.2.6.1 Redes de aprendizaje

Las redes de aprendizaje son espacios donde docentes, investigadores y expertos en TIC se conectan para compartir lo que saben y seguir aprendiendo juntos. No son solo grupos de charla, son comunidades activas que ayudan a mejorar la práctica docente y a mantenerse al día con los cambios en la educación (Hernández y Navarro, 2023).

En el plano local, estos vínculos pedagógicos permiten que los maestros de una misma zona se reúnan para el intercambio de materiales y estrategias técnicas. Dicha colaboración asegura que el uso de la tecnología se ajuste a la realidad de cada entorno. Para ello, la organización de talleres y charlas facilita el análisis de problemas reales del salón y el hallazgo de soluciones digitales. Asimismo, esta estructura sirve como un soporte entre colegas para la resolución de dudas o el relato de vivencias (Sánchez-Pacheco, 2020).

Los nodos de cooperación nacional articulan el contacto entre los maestros y las instituciones de las diversas provincias del país. Esta sinergia favorece el intercambio de saberes y el descubrimiento de estrategias inéditas para la implementación de las TIC en el aula. Con frecuencia, las carteras de Estado y los gremios docentes promueven estos espacios de encuentro profesional. Tales marcos institucionales aseguran la formación permanente, el acceso a materiales y la inclusión en estudios científicos o labores de mutuo acuerdo (Gómez y Álvarez, 2020).

En todas sus formas, estas redes fortalecen la educación porque conectan a quienes la hacen posible. Juntan voces, experiencias y saberes que, cuando se comparten, se multiplican. Así, se construyen comunidades reales de aprendizaje donde todos enseñan y todos aprenden.

2.2.6.2 Proyectos colaborativos

Los proyectos colaborativos entre escuelas, universidades y ONG están marcando la diferencia en cómo se usa la tecnología para enseñar. No son solo ideas bonitas sobre cooperación: son acciones concretas que forman a los docentes, crean recursos útiles y permiten probar en el aula nuevas herramientas digitales (Herrera y Espinosa, 2024).

Una de las grandes ventajas de trabajar en conjunto es que se logran cosas que, de forma aislada, serían casi imposibles. En este marco, una universidad aporta el saber técnico y pedagógico; la institución escolar, la vivencia directa en el aula; y una organización no gubernamental, los medios físicos o la capacitación. Esta unión de conocimientos facilita que el uso de la técnica sea más realista y útil para el profesorado (Eitel et al., 2020).

Al unir a diversos actores con sus propias visiones, surgen métodos de enseñanza innovadores. Asimismo, cuando una herramienta digital brinda resultados positivos,

la labor conjunta asegura su aplicación en otros centros o regiones. De este modo, el éxito académico trasciende la experiencia aislada y se convierte en un modelo de referencia para otros contextos.

La iniciativa eScholarium en España representa un caso significativo de colaboración institucional y progreso tecnológico. En este marco, la administración regional consolidó vínculos con entidades de educación superior y planteles escolares para el desarrollo de un ecosistema digital robusto. El proyecto integró de forma simultánea la capacitación docente, la distribución de recursos pedagógicos y el soporte técnico constante. El impacto de esta labor coordinada se tradujo en un uso más eficiente y extenso de las TIC en las aulas.

Este tipo de labor en equipo demuestra que el uso eficiente de la tecnología es una meta alcanzable. Dicho modelo de trabajo deja claro que el cambio escolar con apoyo técnico no representa un sueño remoto. Por el contrario, mediante la cooperación real y una planificación sólida, el progreso educativo se vuelve una realidad tangible y duradera.

2.2.6.3 Apoyo gubernamental y políticas educativas

El rol del Estado en el fortalecimiento del sistema educativo no es accesorio: es central. En el ámbito de la integración de las TIC, el respaldo gubernamental y la definición de políticas precisas marcan la distinción entre una aplicación cosmética y una transformación estructural (Arteaga-Tubay, 2024). Ecuador registra avances significativos en esta materia a través de la ejecución de normativas, programas y proyectos cuyo propósito central es la modernización del sistema educativo desde la esfera digital (Tuárez et al., 2024).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) junto a su reglamento representan el cimiento jurídico de estas acciones. Este cuerpo legal promueve la inclusión de tecnologías en el plan de estudios e impulsa contenidos flexibles y acordes al entorno. Asimismo, la normativa prioriza el desarrollo de destrezas digitales en profesores y alumnos. De esta manera, el marco legal reconoce la necesidad de ajustar la enseñanza a la realidad cultural y social de cada comunidad. En definitiva, estos estatutos otorgan validez al empleo de las TIC según el contexto específico (Asamblea Nacional, 2021a).

Por su parte, el Ministerio de Educación puso en marcha programas como "Crea. Innovación Educativa". Dicha iniciativa busca la participación de las comunidades escolares en la creación de soluciones pedagógicas. Estos proyectos guardan coherencia con los acuerdos ministeriales que dan prioridad a capacidades fundamentales en las áreas digital, comunicacional, matemática y socioemocional (Mina et al., 2023; Posso et al., 2022).

En el plano de la gestión operativa, diversos esfuerzos buscan la optimización de la conectividad y de la infraestructura técnica en el país. Programas gubernamentales como Ecuador Conectado, Ciberseguro y Ecuador Innovador y Competitivo persiguen la disminución de la brecha tecnológica. Este trabajo adquiere una relevancia crítica en las zonas rurales y en los sectores con mayores limitaciones de acceso (Boné-Andrade, 2023).

No obstante, a pesar de los progresos, todavía existen barreras considerables. Estas dificultades radican en la intermitencia de las políticas de Estado y en la falta de una inversión sostenida en el tiempo. Asimismo, se percibe una fractura entre el marco normativo nacional y la práctica diaria dentro de los centros escolares. Finalmente, la ausencia de una preparación didáctica robusta restringe el impacto profundo de las TIC en la formación académica de los estudiantes.

Estos factores retrasan la cimentación de una cultura de innovación auténtica. A pesar de ello, se registran indicadores favorables: la inclusión de competencias digitales en el perfil de salida del Bachillerato General Unificado (BGU), el fomento de la investigación educativa aplicada y el impulso a las redes de trabajo cooperativo entre planteles (Medina et al., 2025a).

La perspectiva crítica sugiere que las políticas públicas deben trascender el documento formal o la simple entrega de equipos. Es imperativo un acompañamiento técnico y humano para el docente, junto con la creación de recursos pertinentes, sistemas de evaluación inclusivos y entornos propicios para la construcción del saber desde la base del aula.

2.2.6.4 Colaboración con el sector privado

La unión entre escuelas y empresas privadas se ha vuelto una pieza clave para empujar nuevas ideas, tanto tecnológicas como educativas, dentro de los centros escolares (Rodríguez, 2019). Hoy en día, con los cambios digitales moviéndose a

toda velocidad, estas alianzas ayudan al Estado a hacer más con menos, aprovechar mejor los recursos y buscar soluciones educativas más completas, justas y duraderas. En América Latina, ya hay casos donde trabajar con empresas de tecnología ha traído buenos resultados: se ha hecho más fácil acceder a las TIC, usarlas bien en clase y hacer que tengan sentido para la realidad de cada lugar (Godoy et al., 2024).

En Ecuador, estas colaboraciones ya se ven en planes como el de Infraestructura Educativa y acuerdos con empresas de software y hardware educativo. También están los proyectos como “Ecuador Digital”, que el Ministerio de Telecomunicaciones ha empujado con ayuda de compañías privadas para mejorar la conexión a internet y enseñar competencias digitales tanto a estudiantes como a docentes (Barzallo et al., 2023).

Desde el lado educativo, Cedeño et al. (2024) señalan que trabajar con el sector privado abre la puerta a nuevas herramientas como inteligencia artificial, realidad aumentada, plataformas que se adaptan al ritmo del alumno y recursos abiertos. De acuerdo con el autor, esta relación debe seguir principios claros: pensar siempre en la educación primero, actuar con ética y no dejar que las decisiones se basen solo en intereses de negocio.

En las unidades educativas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira, ya se ve el valor de crear convenios con empresas tecnológicas, tanto locales como nacionales, que ayuden a:

- Conseguir equipos y herramientas tecnológicas a precios bajos o, con suerte, como donaciones.
- Crear programas de formación continua para que los docentes aprendan a usar bien las TIC en sus clases.
- Poner en marcha sistemas digitales que hagan más fácil y ordenada la gestión académica y administrativa.
- Conectar a los estudiantes con el mundo laboral a través de pasantías, mentorías y proyectos que unan escuelas con empresas u otras instituciones.

Para que estas alianzas realmente funcionen y no se queden solo en buenas intenciones, hay que organizarlas bien. Necesitan un plan claro que arranque por entender qué necesita cada escuela, que adapte los recursos a la realidad local, que

piense en cómo sostener todo a largo plazo y que haga que toda la comunidad educativa participe de verdad (Núñez, 2022).

La promoción de una cultura de innovación compartida en los centros educativos posee una relevancia crítica. En este contexto, la apertura de canales para el diálogo y el trabajo conjunto entre el cuerpo docente y el sector productivo constituye una prioridad. Esta vinculación con la empresa privada dista de ser una simple formalidad o una imposición externa; representa, en cambio, una vía estratégica para la mejora sustancial de los métodos de enseñanza y asimilación de saberes.

De igual manera, este tipo de alianzas acelera la reducción de la brecha digital y fomenta un sistema escolar equitativo, transparente y capaz de responder con éxito a las complejas demandas de la sociedad contemporánea.

2.2.6.5 Ejemplos y estudios de caso

Las redes de aprendizaje, los proyectos entre escuelas, el apoyo del gobierno y las alianzas con empresas privadas ya están pasando y están dejando huella. Gracias a estas experiencias, se ve que sí es posible cambiar lo que pasa en el aula, llevar tecnología donde antes no llegaba y dar a maestros y estudiantes más herramientas para aprender y enseñar mejor. Estos casos ayudan a entender cómo el trabajo en conjunto, bien pensado y enfocado, puede mover de verdad la educación hacia algo más justo, moderno y útil para el mundo de hoy.

2.2.6.5.1 Red de Innovación y Educación (RIE)

En México, la Red de Innovación y Educación (RIE) muestra cómo una red de aprendizaje puede unir a docentes, investigadores y especialistas en tecnología educativa. La RIE organiza eventos como conferencias, talleres y seminarios para que los educadores compartan lo que hacen y aprendan sobre nuevas formas de usar la tecnología en clase. También tiene una plataforma en línea donde los miembros trabajan juntos en investigaciones, comparten recursos y discuten ideas nuevas para enseñar mejor (Red de Innovación Educativa (RIE360), 2018).

2.2.6.5.2 Proyecto COLABORA

En Chile, el proyecto COLABORA es un buen ejemplo de cómo distintas instituciones pueden trabajar juntas para fortalecer la educación. En este caso, se unieron escuelas, universidades y ONG con un objetivo claro: mejorar la formación

de los docentes y ayudarles a integrar mejor la tecnología en sus clases (Universidad de Concepción, 2025).

COLABORA ofrece cursos tanto en línea como presenciales, crea materiales educativos digitales y apoya a las escuelas para que usen tecnologías nuevas. Gracias a este proyecto, muchos maestros han mejorado sus habilidades digitales, y la calidad de la enseñanza en las escuelas participantes ha subido notablemente (Sandoval y Via, 2017).

2.2.6.5.3 Plan Nacional de Infraestructura Educativa

En España, el Plan Nacional de Infraestructura Educativa muestra cómo el respaldo del gobierno puede hacer que la tecnología llegue de verdad a las escuelas. Este plan ha puesto computadoras en las aulas, instalado internet rápido y creado centros donde los docentes pueden formarse y aprender a usar las TIC.

Además, el gobierno ha lanzado políticas educativas que empujan a integrar la tecnología en el día a día escolar y ha dado fondos para apoyar proyectos nuevos e innovadores en educación (Oficina para América Latina y el Caribe del IPE UNESCO, 2025).

2.2.6.5.4 Proyecto de Colaboración Público-Privada: IBM Watson Education

IBM Watson Education es un buen ejemplo de lo que puede pasar cuando una empresa y el mundo educativo se juntan para hacer cosas nuevas. En este caso, IBM metió su inteligencia artificial dentro de un proyecto pensado para ayudar tanto a estudiantes como a docentes.

La plataforma usa datos reales de los alumnos para hacer recomendaciones personalizadas, detectar en qué áreas tienen problemas y entregar recursos que encajen con lo que cada uno necesita. Esto no solo ayuda a que los estudiantes mejoren su rendimiento, sino que también da a los docentes información útil para ajustar sus clases y enseñar mejor (Delatorre.ai, 2024).

2.2.7 Beneficios y desafíos

Aunque todo esto las redes, los proyectos en equipo, el apoyo del Estado y el trabajo con empresas trae cosas buenas, también vienen con sus líos. No todo es tan fácil como suena en papel. Hay que estar atentos y saber enfrentar los problemas a tiempo,

si se quiere que estas iniciativas duren y realmente funcionen. Sin esa mirada crítica y constante, el riesgo es que las buenas ideas se queden a medio camino.

2.2.7.1 Beneficios

De acuerdo con diversos autores Armijos et al. (2024); Vidal et al. (2024); Espinosa (2024); Suárez (2024) la literatura identifica múltiples beneficios asociados a estas estrategias:

- Mejora de la calidad educativa
- Fomento de la innovación y la creatividad.
- Inclusión y equidad.
- Desarrollo profesional docente.

2.2.7.2 Desafíos

Diversos autores Armijos et al. (2024); Vidal et al. (2024); Espinosa (2024); Suárez (2024) coinciden en señalar varios desafíos que enfrentan los docentes en el marco de iniciativas colaborativas y de integración tecnológica en la educación:

- Coordinación y colaboración.
- Sostenibilidad.
- Adaptación a los contextos locales.
- Formación y acompañamiento continuo.

2.3 Fundamentos Teóricos de las TIC en la educación

Los pilares teóricos que sostienen el uso de las TIC en la educación vienen de distintas ideas y modelos que buscan explicar cómo la tecnología puede realmente ayudar a aprender mejor. Algunos de los más importantes son:

2.3.1 Constructivismo

Jean Piaget fue uno de los primeros en hablar del constructivismo. Su trabajo sobre cómo piensan y aprenden los niños cambió la forma de ver la educación (Piaget, 1976). Según él, los niños no aprenden solo escuchando o repitiendo; aprenden haciendo, explorando, tocando, probando cosas por sí mismos (Piaget, 1982). Piaget dijo que el desarrollo del pensamiento va por etapas: sensoriomotor, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales (Barreto et al., 2024). Cada una tiene sus propias formas de razonar y entender el mundo.

Las TIC pueden enriquecer el proceso, ya que estas ofrecen herramientas que invitan a los niños a curiosear, a jugar, a descubrir. Un entorno virtual o un simulador puede poner al estudiante frente a un problema o concepto abstracto, pero de manera visual, concreta, manipulable (Vega et al., 2023).

Además, con la ayuda de sistemas inteligentes y algoritmos, es posible adaptar el aprendizaje a cada estudiante. Así, si uno va más lento, puede tener más apoyo; si va más rápido, puede avanzar sin estancarse. Este tipo de tecnología detecta lo que necesita cada alumno y le lanza actividades que se ajustan a sus fortalezas y debilidades (Andrade et al., 2024).

2.3.2 Constructivismo social

El constructivismo social ve el aprendizaje como algo que se construye en grupo, no como una información que alguien introduce a otro ser humano. Esta idea, basada en el trabajo de Lev Vygotsky, dice que aprendemos mejor cuando hablamos, colaboramos y compartimos con otros (Da Silva et al., 2024; Palomino et al., 2022).

Vygotsky sostenía que el entorno sociocultural, el lenguaje y el contacto con personas de mayor experiencia como un maestro o un compañero con conocimientos previos son fundamentales para el desarrollo del pensamiento (Guerra, 2022). Su teoría sobre la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) es un pilar central: representa el espacio entre lo que el alumno logra por cuenta propia y lo que alcanza mediante el apoyo externo. En este punto, el aprendizaje adquiere su mayor fuerza. Por esta razón, el papel del docente como guía posee una relevancia determinante (Wardani et al., 2023).

Desde esta perspectiva, la adquisición de saberes surge en comunidad, en espacios donde el diálogo, la negociación del conocimiento y el intercambio son constantes. Las tecnologías de la información (TIC) facilitan este proceso de manera notable. Dichos recursos digitales, tales como redes educativas, foros de discusión y aulas virtuales, permiten la conexión entre los estudiantes. De esta forma, el alumnado realiza labores conjuntas y crea conocimientos en grupo, sin que la distancia física represente un obstáculo para la cooperación.

Aplicado a la educación con TIC, el constructivismo social contempla:

- Ambientes virtuales de colaboración.
- Proyectos interdisciplinarios y redes de aprendizaje.

- Uso crítico y reflexivo de la tecnología (Tejeda et al., 2022).

La tecnología, lejos de reemplazar el contacto humano, se suma como una parte más de la comunidad educativa. Con foros, videollamadas, plataformas compartidas y espacios para subir recursos, se crea una forma de enseñar y aprender basada en el diálogo. Acá el conocimiento no baja desde arriba, sino que nace del intercambio, de escuchar y de construir entre todos, respetando cada voz (Bernaschina, 2021).

2.3.3 Teoría del aprendizaje situado

La teoría del aprendizaje situado, creada por Jean Lave y Etienne Wenger, destaca que se aprende mejor cuando el conocimiento se construye dentro de contextos reales, no en abstracto (Lave y Wenger, 1991). No se trata solo de memorizar, sino de hacer, de participar en comunidades donde las personas tienen metas comunes y aprenden mientras actúan juntas.

Su idea de “comunidades de práctica” se basa justo en eso: grupos que aprenden haciendo, compartiendo y colaborando. Las TIC pueden ayudar a formar estas comunidades en línea, donde los estudiantes se meten en simulaciones, juegos serios y espacios interactivos que se parecen mucho a lo que se encontrarán fuera de la escuela (Núñez-Hernández et al., 2022).

Por ejemplo, los simuladores y juegos educativos permiten que los estudiantes practiquen y tomen decisiones en escenarios reales sin el riesgo del mundo real. Es una forma segura de aplicar lo que saben y de enfrentarse a problemas auténticos (Villanueva, 2024).

Montenegro et al. (2025) explican que con laboratorios virtuales o simuladores en 3D, los alumnos de ciencias pueden experimentar con sustancias o equipos que quizás su escuela no tiene. Estas experiencias no solo hacen que lo aprendido tenga más sentido, también ayudan a que los conocimientos se trasladen mejor a la vida real.

2.3.4 Modelo SAMR

El modelo SAMR, creado por Ruben Puentedura, muestra cómo la tecnología puede meterse en la educación con distintos niveles de profundidad: Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición. Es como una escalera. Al principio, solo se cambian herramientas viejas por otras nuevas, pero a medida que se sube, se empiezan a

cambiar también las formas de enseñar y aprender (Campos, 2021; Samperio y Barragán, 2018).

En el nivel de Sustitución, la tecnología actúa como una réplica directa de las herramientas analógicas. Un ejemplo común es el empleo del procesador de texto en lugar del cuaderno; en esta fase, el dispositivo reemplaza al soporte físico sin alterar la naturaleza de la tarea pedagógica original. Durante la etapa de Aumento, se produce una optimización en la funcionalidad técnica. El documento digital facilita la inserción de comentarios o la ejecución de correcciones inmediatas, lo que agiliza la retroalimentación sin transformar aún el núcleo de la actividad académica.

Posteriormente, la Modificación implica un rediseño significativo de la labor escolar. Bajo este esquema, el alumnado trabaja de forma cooperativa en una misma plataforma virtual y realiza aportes colectivos de forma sincrónica. Finalmente, en la Redefinición, se alcanzan objetivos que antes resultaban imposibles de ejecutar sin el apoyo técnico especializado. Un caso emblemático es la producción de un podcast grupal con estudiantes de diversas naciones, lo cual elimina las fronteras geográficas del aula tradicional.

Pereira y Silva (2024) explican que este modelo no solo ayuda a ver cómo se está usando la tecnología, sino que también motiva a los docentes a atreverse, a ir más allá. Puentedura mostró que, al llegar a la Redefinición, las experiencias de aprendizaje se vuelven mucho más ricas, activas y emocionantes.

Merchán et al. (2025) propone en el modelo que deba consentir:

- Sustitución: Se cambia una herramienta por otra, pero sin modificar lo que se hace. Por ejemplo, en vez de usar lápiz y papel, el estudiante escribe su ensayo en un procesador de texto. Es lo mismo, solo cambia el medio.
- Aumento: Sigue habiendo sustitución, pero con mejoras. Ahora el procesador de texto tiene corrector automático, lo que ayuda a escribir mejor y más rápido. La tarea sigue siendo la misma, pero con una ayuda extra.
- Modificación: Aquí ya cambia la forma en que se hace la actividad. Los estudiantes pueden escribir juntos en línea, dejarse comentarios y trabajar como un equipo en tiempo real. La tecnología transforma cómo se colabora.

- **Redefinición:** Se hacen cosas nuevas, que antes ni se pensaban. Los estudiantes pueden crear un blog o un podcast, compartirlo en internet, y recibir respuestas de personas de otras partes del mundo. Se cruza lo digital con lo real, y se aprende con una comunidad más amplia.

El modelo SAMR sirve como una especie de guía para que los docentes piensen cómo están usando la tecnología en clase. Les ayuda a ver si solo están cambiando la herramienta o si están transformando de verdad la manera de enseñar y aprender.

A medida que se suben los niveles del modelo, desde la simple sustitución hasta la redefinición, las clases pueden volverse más vivas, creativas y más conectadas con el mundo real. Así, la tecnología deja de ser un adorno y pasa a ser parte del aprendizaje con sentido.

2.4 Marco histórico

El uso de tecnologías en la educación en Ecuador no puede entenderse solo desde las TIC actuales, sino desde un proceso histórico más amplio que incluye la radio, la televisión, las computadoras, el internet y la educación a distancia. La radio, llegada en los años 20, fue el primer gran medio educativo masivo. Permitió informar y educar a poblaciones sin acceso a escuelas, mediante programas educativos y radionovelas que transmitían valores y conciencia social.

El relato radiofónico tuvo en Chucho el Roto un hito de sintonía durante la década de los años 70. Esta producción destaca como un ejemplo de la capacidad de la radio para generar vínculos sociales a través del lenguaje sonoro. Por otro lado, la televisión, con su llegada a partir de 1959, provocó un cambio profundo en la cultura y el sistema educativo gracias a la incorporación de recursos visuales.

Este avance tecnológico evolucionó desde sus primeras pruebas técnicas hasta la consolidación de las cadenas comerciales actuales. De esta manera, el medio televisivo distribuyó noticias y materiales formativos directamente en los hogares. Esta presencia constante en la vida diaria favoreció el aprendizaje espontáneo y el intercambio de ideas entre los integrantes de la familia.

Las computadoras comenzaron a usarse en los años 60, pero su expansión real ocurrió en los 90, cuando se integraron progresivamente en escuelas, oficinas y hogares. Poco después, la llegada del internet en 1992 marcó un cambio profundo en

la forma de aprender, comunicarse y acceder a la información. Programas como maestr@s.com impulsaron el uso educativo de las TIC.

La educación a distancia tiene antecedentes desde los años 70 con la telesecundaria y el telebachillerato. Más tarde, el internet permitió el desarrollo de plataformas virtuales y modelos mixtos. Las escuelas radiofónicas, impulsadas por figuras como Monseñor Leonidas Proaño, fueron clave para llevar educación a sectores rurales y excluidos. En este ámbito, la UTPL se consolidó como referente nacional y regional.

Aunque desde los años 80 se hablaba de TIC, su avance fue lento debido a crisis económicas. A partir de 2003 y especialmente desde 2009, con la creación del Ministerio de Telecomunicaciones, se fortalecieron las políticas públicas. Entre 2008 y 2023 se identifican cuatro etapas de desarrollo normativo y estratégico para integrar tecnología en la educación.

A pesar de los avances, persisten brechas digitales, sobre todo en zonas rurales: falta de conectividad, escasez de dispositivos y limitada formación docente. Estas desigualdades se hicieron más evidentes durante la pandemia de COVID-19, que mostró la fragilidad del sistema educativo frente a la educación virtual.

En ese contexto surgieron redes colaborativas informales de docentes, basadas en el apoyo mutuo y el uso de tecnología. Esta experiencia demostró que la colaboración mediada por TIC no solo es útil en emergencias, sino que puede convertirse en una estrategia clave para innovar y fortalecer la educación, idea central de la investigación planteada.

2.5 Marco conceptual

Este marco conceptual junta distintas teorías y modelos que ayudan a entender de qué forma las TIC pueden realmente mejorar cómo se enseña y cómo se aprende. Resalta varios puntos clave: la fuerza de las redes de aprendizaje, el valor de los proyectos en equipo, el rol del apoyo estatal y la importancia de unir fuerzas con empresas privadas (Fernández et al., 2024). Cada una de las definiciones presentadas nace de la lectura e interpretación del marco teórico revisado.

2.5.1 Las TIC

Las TIC incluyen muchas herramientas digitales: desde computadoras y tabletas, hasta plataformas educativas en línea y software especializado. Han cambiado la

educación de forma profunda. Hoy, es más fácil acceder a recursos, comunicarse, colaborar y probar nuevas formas de enseñar y aprender (Santillán et al., 2023; Peralta et al., 2024).

2.5.2 Teoría del aprendizaje situado

Jean Lave y Etienne Wenger propusieron que se aprende mejor cuando lo que se estudia tiene sentido en la vida real. Para ellos, el conocimiento se construye participando en situaciones auténticas, no en ejercicios aislados (Lave y Wenger, 1991).

2.5.3 Modelo SAMR

Ruben Puentedura creó el modelo SAMR para mostrar cómo se puede integrar la tecnología en la educación paso a paso. Tiene cuatro niveles: Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición. Este modelo ayuda a los docentes a mirar cómo están usando la tecnología en clase y cómo pueden sacarle más provecho. Sirve como una guía para crear actividades que realmente usen las TIC de forma útil y transformadora (Alfiana, 2021).

2.5.4 Integración curricular de las TIC

Integrar las TIC en el currículo se trata de conectar la tecnología con lo que se quiere enseñar y con lo que los estudiantes realmente necesitan. Para lograr esto, hace falta planificar bien y pensar en cómo esas herramientas digitales se pueden mezclar con las metas del aprendizaje. Si se usan de forma aislada, pierden fuerza. Pero si se integran con intención y estrategia, pueden mejorar mucho las prácticas pedagógicas (Burkett et al., 2024).

2.5.5 Formación docente

La formación docente es el camino por el cual los profesores se preparan y siguen aprendiendo para enseñar mejor. Empieza con la formación inicial cuando alguien se está formando para ser maestro y continúa durante toda su carrera, como formación continua. Este proceso busca que los docentes no solo sepan su materia, sino que también tengan las herramientas y actitudes para guiar bien el aprendizaje en el aula. El objetivo final es claro: mejorar cómo se enseña y cómo aprenden los estudiantes (Pérez et al., 2024).

2.5.6 Evaluación de las TIC

Evaluar las TIC significa observar con cuidado cómo se están usando y si realmente están funcionando en el lugar donde se aplican ya sea en la escuela, en una organización o en la comunidad. Se trata de revisar si cumplen lo que prometen: ¿Mejoran la enseñanza? ¿Ayudan a aprender mejor? ¿Hacen más fácil la gestión? También se compara si valen la pena frente a los métodos de siempre. En resumen, es preguntarse si las TIC están aportando algo real o solo están ahí como adorno (Chanta, 2021).

2.5.7 Retroalimentación de las TIC

La retroalimentación en TIC es cuando la tecnología le dice al usuario, casi de inmediato, cómo lo está haciendo. En educación, esto ayuda mucho. Si un estudiante comete un error, la plataforma se lo muestra al momento; si acierta, lo refuerza. Este tipo de respuesta rápida permite que el aprendizaje sea más autónomo. El estudiante puede avanzar a su ritmo, corregirse solo y entender mejor los contenidos. Además, hace que todo sea más personalizado y efectivo (Vera, 2022).

2.5.8 Colaboración y comunidad de las TIC

La colaboración y comunidad en el uso de las TIC se refiere a cómo estas herramientas digitales ayudan a crear espacios donde los docentes, estudiantes y otros actores educativos puede encontrarse, hablar, compartir y aprender juntos. Con plataformas en línea y redes sociales educativas, se hace más fácil intercambiar ideas, materiales y experiencias (Garzón-Domínguez et al., 2024).

2.5.9 Innovación disruptiva

La innovación disruptiva rompe con lo habitual. Llega con algo nuevo, más simple y accesible, que termina reemplazando lo viejo, lo complicado o lo caro. No es solo mejorar lo que ya hay; es cambiar por completo la manera en que se hacen las cosas (Machuca-Contreras et al., 2023).

2.5.10 Redes de aprendizaje

Las redes de aprendizaje son espacios donde la gente se junta de forma presencial o en línea para aprender unos de otros. Se comparten ideas, recursos, experiencias. Nadie enseña solo, y nadie aprende solo. Todos aportan y todos reciben (Molina, 2021; Navarro y Norambuena, 2023).

2.5.11 Proyectos colaborativos

Los proyectos colaborativos son trabajos hechos en grupo, donde todos aportan y se coordinan para lograr una meta compartida (Ticona et al., 2021). En educación, este tipo de proyectos ayuda a que los estudiantes aprendan a trabajar en equipo, a pensar de forma crítica y a estar activos en su proceso de aprendizaje.

2.5.12 Apoyo gubernamental

El apoyo gubernamental es todo lo que hace el Estado para ayudar a que sectores importantes, como la educación, funcionen mejor. Puede ser financiero, leyes, programas, capacitaciones o entrega de tecnología (Roncal, 2024). En educación, ese apoyo se nota cuando el gobierno capacita docentes, entrega computadoras, mejora la conexión a internet.

2.5.13 Políticas educativas

Las políticas educativas son las reglas y decisiones que marcan el rumbo de la educación en un país. Las crean los gobiernos o instituciones para organizar cómo se enseña, qué se enseña y con qué condiciones (Espino et al., 2024). Su meta es asegurar que todos tengan acceso a una educación de calidad, sin importar su situación.

2.5.14 Colaboración educación con el sector privado

La colaboración entre educación y sector privado es cuando las escuelas y las empresas se juntan para trabajar por un mismo objetivo: mejorar cómo y qué se aprende (Fontdevila et al., 2023). Esta alianza puede traer muchas cosas buenas: desde inversión para mejorar la infraestructura, hasta programas técnicos, acceso a tecnología, pasantías o prácticas profesionales.

2.6 Marco contextual

El uso de tecnología en el aula ha cambiado la forma de enseñar y aprender. Las clases se han vuelto más activas, más accesibles y mejor organizadas. En la actualidad, la disponibilidad inmediata de contenidos facilita el intercambio entre maestros y alumnos. Gracias a este fenómeno, la experiencia formativa adquiere un carácter más dinámico y recíproco (Pico et al., 2024). González (2023) subraya que el empleo de internet en las aulas supera la mera realización de deberes o la consulta

de fuentes. Dicha herramienta potencia el trabajo colaborativo y perfecciona las vías de comunicación.

En este sentido, el Ministerio de Educación de Ecuador (2021) ratifica que la conectividad digital transforma las estrategias de indagación y gestión del tiempo de los jóvenes. En consecuencia, el uso de la red propicia una instrucción autónoma que respeta el ritmo personal de cada estudiante.

Este estudio se enfoca en tres unidades educativas que están en la Costa ecuatoriana: Babahoyo, Guayaquil y Salinas. Son parte de la Congregación de los Padres Josefinos de Murialdo (2025), que ofrece una educación con enfoque humanista y cristiano, formando estudiantes solidarios, comprometidos y conscientes de su entorno. Estas escuelas trabajan desde una mirada socio-constructivista, que busca una enseñanza integral adaptada a los cambios del mundo actual (Quito Informa, 2022).

Cuando llegó la pandemia, estas instituciones tuvieron que adaptarse rápido. Empezaron a usar tecnologías que antes apenas se exploraban. La emergencia las obligó a hacer de las TIC no solo una ayuda extra, sino la base para continuar con el aprendizaje. Como dijo la UNESCO (2020), fue una de las interrupciones más grandes en la historia de la educación, y obligó a repensar cómo, dónde y con qué se enseña.

En este nuevo escenario educativo, las plataformas virtuales han sido clave. Ramos y Macahuachi (2021) explican que estas plataformas son espacios digitales que agrupan varias herramientas para enseñar y aprender. No se necesita ser experto en tecnología para usarlas, y permiten crear, manejar y seguir cursos con facilidad. Además de lo académico, también ayudan con tareas administrativas y de comunicación, lo que hace que la experiencia educativa sea más completa y organizada.

Por eso, las escuelas josefinas han decidido seguir usando algunas de estas herramientas tecnológicas, incluso después de volver a la educación presencial. No como algo aparte, sino como un complemento que enriquece las clases. Desde la institución, también se ha promovido un espacio de reflexión para ver cómo usar estas herramientas de forma inteligente y con sentido pedagógico. Así se busca

asegurar que la tecnología realmente aporte a la formación de los estudiantes, y no solo esté por estar.

2.7 Marco legal y normativo

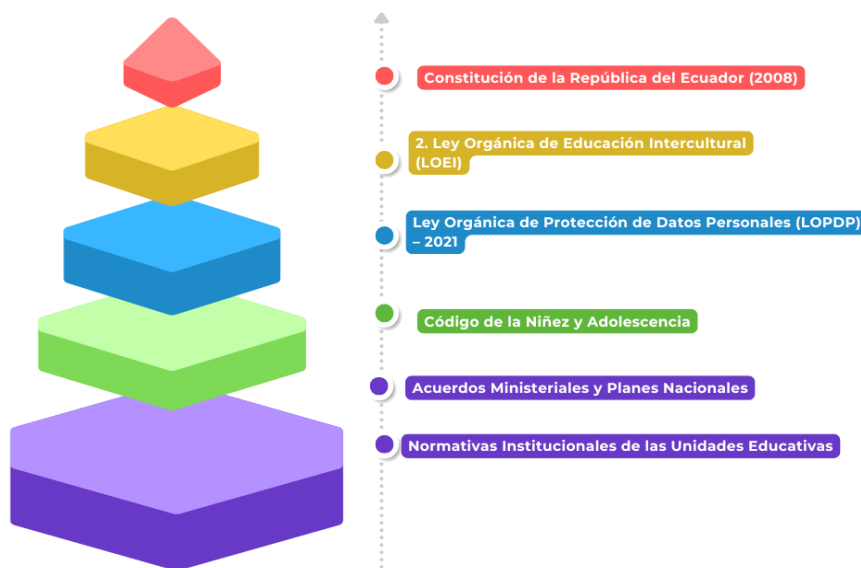
Este apartado presenta los principales marcos legales y acuerdos internacionales que respaldan el uso de las TIC en la educación. La Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) constituye el cimiento inicial de este proceso, pues reconoce el derecho a la instrucción y el acceso a la información. Este documento histórico establece las bases fundamentales para una enseñanza inclusiva y libre de cualquier forma de discriminación.

Años más tarde, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), a través del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), fortalece la promesa de garantizar una formación de calidad, equitativa e integradora. En este sentido, dicho mandato global subraya el papel de las TIC como un motor para la reducción de las desigualdades y el impulso de un aprendizaje permanente para todos.

La Declaración de Incheon y el Marco de Acción Educación 2030, impulsados por la UNESCO, subrayan el uso de las TIC como herramientas clave para mejorar la calidad educativa, promover la equidad y ampliar oportunidades, especialmente en contextos vulnerables. Asimismo, la Estrategia Europa 2020 resalta a las TIC como motor de innovación y desarrollo económico, vinculando la educación digital con el crecimiento basado en el conocimiento. En conjunto, estos acuerdos internacionales consolidan a las TIC como elementos esenciales para una educación justa, inclusiva y de calidad en la sociedad actual.

Figura 1.

Pirámide de Kelsen del marco legal y normativo ecuatoriano.



Nota. Elaboración propia

Apartado legal constitucional

La Constitución de la República del Ecuador (2008) es la base legal más alta del país. En ella se fijan los principios que guían todo el sistema educativo, incluyendo el uso de tecnologías. Reconoce la educación como un derecho fundamental de todas las personas. También impulsa la equidad, además, protege los datos personales, algo muy importante cuando se trabaja con plataformas digitales en las escuelas.

- Derecho a la Educación y su vínculo con las TIC

El Artículo 26 de la Constitución del Ecuador dice que la educación es un derecho para todas las personas durante toda su vida, y un deber del Estado que no puede eludir. También la establece como una prioridad dentro de la política pública y la inversión estatal. Esto respalda cualquier esfuerzo por mejorar la educación usando herramientas tecnológicas que garanticen inclusión y equidad (Asamblea Nacional, 2008).

El Artículo 27 agrega que la educación debe ser participativa, democrática, diversa, inclusiva y de calidad. Además, debe ayudar a desarrollar habilidades, pensamiento crítico y capacidad para crear y trabajar. Este enfoque justifica claramente el uso de

las TIC como parte del proceso formativo, tanto para estudiantes como para docentes (Asamblea Nacional, 2008).

El Artículo 28 refuerza el carácter público de la educación y garantiza acceso libre, permanente y sin discriminación en todos los niveles. También reconoce que el aprendizaje puede suceder dentro o fuera de un aula, lo que da base legal para usar plataformas virtuales, redes docentes y entornos digitales como parte oficial del sistema educativo (Asamblea Nacional, 2008).

- Acceso a la Información y Tecnología

El Artículo 16, numeral 2 de la Constitución garantiza que todas las personas tienen derecho a acceder a las tecnologías de información y comunicación. El Artículo 17 le otorga al Estado la responsabilidad de asegurar ese acceso, sobre todo para quienes no cuentan con estos recursos. Esto le da sustento legal a la creación de redes colaborativas docentes en plataformas digitales, siempre bajo el principio de equidad tecnológica (Asamblea Nacional, 2008).

Por su parte, el Artículo 18 garantiza el derecho a buscar, recibir, compartir y difundir información por cualquier medio, incluyendo lo digital. Además, obliga al Estado a asegurar el acceso libre a la información pública. Esta garantía es clave para que la gestión educativa en plataformas digitales sea transparente, abierta y accesible (Asamblea Nacional, 2008).

- Protección de Datos e Información Personal

El Artículo 66, numeral 19 reconoce que todas las personas tienen derecho a que sus datos personales estén protegidos. Esto incluye poder decidir qué información se comparte y tener acceso a ella. Por eso, cuando una institución educativa usa plataformas digitales o redes colaborativas, tiene que garantizar que los datos de estudiantes, docentes y demás usuarios estén seguros. Debe haber consentimiento informado, confidencialidad y protección real de la información (Asamblea Nacional, 2008).

El numeral 21 del mismo artículo refuerza esto al reconocer el derecho a la inviolabilidad de las comunicaciones privadas, sin importar el medio usado, incluso si es electrónico. Esto significa que cualquier plataforma educativa debe tener medidas claras de ciberseguridad, que cuiden la privacidad y respeten el derecho a comunicarse sin ser vulnerado (Asamblea Nacional, 2008).

- Principios de Igualdad, No Discriminación y Acceso Universal

El Artículo 11, en sus numerales 2 y 8, establece que todos deben gozar de los mismos derechos, sin ningún tipo de discriminación, y que los derechos deben aplicarse de forma progresiva (Asamblea Nacional, 2008).

En este orden de ideas, la Constitución del Ecuador brinda una base firme para integrar las TIC en el trabajo docente de forma colaborativa. Reconoce el derecho a la educación y al acceso a la tecnología, protege la privacidad de los datos personales y garantiza el acceso libre a la información. Todo esto crea un entorno legal favorable para transformar la educación desde un enfoque inclusivo, ético y participativo.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2021) marca el camino para cómo debe funcionar el sistema educativo en Ecuador. No solo ofrece el reglamento, también aborda los principios, metas, estructuras y derechos, todo con el fin de lograr una educación que sea justa, que incluya a todos, que tenga buena calidad y que se ajuste a la realidad del país.

En este trabajo, la LOEI es fundamental porque respalda el uso de las TIC dentro del aula. No las ve como algo aparte, sino como parte del trabajo diario del docente. También promueve que los maestros trabajen en equipo y sigan aprendiendo constantemente. Siempre con la meta de mejorar cómo aprenden los estudiantes.

Esta ley da una base legal fuerte para que las TIC estén bien integrado en la educación. Además, se alinea con el propósito de esta investigación, que busca crear un sistema donde los docentes colaboren entre sí usando herramientas digitales. El Artículo 2 de la LOEI refiere que uno de los fines de la educación es formar personas que sepan participar en una sociedad democrática, justa y solidaria (Asamblea Nacional, 2021a). En este marco, las tecnologías no se quedan exentas, son herramientas que ayudan a desarrollar habilidades importantes como pensar de forma crítica, trabajar en equipo y ser creativos con la forma de enseñar.

El Artículo 4 también es fundamental. En este se nombran los principios que deben guiar al sistema educativo: pertinencia, calidad, equidad, inclusión y participación. Estos principios dan fuerza legal al uso de las TIC, ya que permiten cambiar las

metodologías, llegar a más personas y adaptar las clases según el lugar y la situación de cada comunidad (Asamblea Nacional, 2021a).

El Artículo 5 refiere claramente que las tecnologías son esenciales para una educación de calidad. No se trata de si se puede o no usarlas, sino que la propia ley menciona que se le deben dar uso. También señala que el Estado tiene la obligación de dar acceso a equipos, conexión a internet y herramientas digitales, sobre todo en las zonas más necesitadas (Asamblea Nacional, 2021a). Esto apoya directamente la idea de utilizar plataformas digitales para crear redes de trabajo entre docentes.

En cuanto a la formación del profesorado, el Artículo 113 indica que el Estado debe asegurar espacios de formación inicial, continua y permanente. Y no de cualquier formación: debe enfocarse en habilidades digitales y en el uso pedagógico de las tecnologías. Esto refuerza la propuesta de esta tesis de crear espacios donde los docentes puedan aprender juntos, compartir ideas y construir proyectos nuevos.

El Artículo 94 menciona cómo debe evaluarse el sistema educativo: con calidad, pertinencia, innovación y mirando los resultados (Asamblea Nacional, 2021a).

Considerando este apartado, el uso de plataformas digitales no es solo un apoyo técnico, también modifica la manera de evaluar. Permite que el proceso sea más ágil, participativo, con retroalimentación rápida y espacios de trabajo conjunto. Todo eso ayuda a crear una educación más actual.

El Artículo 73, por su parte, da libertad a cada institución educativa para diseñar su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI) (Asamblea Nacional, 2021a). Esto incluye cómo van a planificar, enseñar, evaluar y usar estrategias pedagógicas. Esa libertad permite incluir plataformas digitales, programas de formación para docentes y formas de monitorear las prácticas basadas en TIC, según lo que requiera cada escuela o comunidad.

En este sentido, la LOEI no solo permite el uso de las TIC: lo exige, lo respalda y le da sentido dentro del sistema educativo. Reconoce que son herramientas poderosas para hacer de la educación algo más justo, más accesible y más efectiva. También demanda que el Estado garantice los medios para lograrlo, y da espacio a las instituciones para que adapten todo esto a su realidad. Eso hace que propuestas como la que plantea esta investigación no solo sean posibles, sino necesarias.

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD)

La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP), publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 459 el 26 de mayo de 2021, establece las normas que protegen el derecho de cada persona a tener control sobre su información personal. Esta ley se alinea con la Constitución del Ecuador y con estándares internacionales de protección de datos (Asamblea Nacional, 2021b).

En el ámbito educativo, su aplicación es obligatoria, especialmente cuando se usan plataformas digitales y redes colaborativas con TIC. Las instituciones manejan datos sensibles de estudiantes, docentes, autoridades y familias por eso deben asegurar que toda la información esté protegida. Esto incluye pedir consentimiento informado, garantizar la confidencialidad, y aplicar medidas de seguridad digital.

- Objeto y Principios de la Ley

El Artículo 1 de la LOPDP deja claro que su objetivo principal es garantizar el derecho a la protección de datos personales, regular cómo se manejan esos datos y asegurar que se usen con transparencia. Para las instituciones educativas, esto significa que cada vez que recojan, guarden o usen información personal a través de herramientas TIC, deben cumplir con lo que esta ley ordena (Asamblea Nacional, 2021b). El Artículo 5 establece los principios rectores para el tratamiento de esos datos. Algunos importantes son:

- Licitud: Todo tratamiento debe tener base legal o consentimiento del titular.
- Finalidad: Los datos deben utilizarse solo para los fines autorizados.
- Minimización: Solo deben recolectarse los datos estrictamente necesarios.
- Seguridad: Se deben aplicar medidas técnicas y organizativas para evitar el acceso no autorizado.
- Responsabilidad proactiva: Las instituciones deben demostrar cumplimiento constante con la ley (Asamblea Nacional, 2021b).
- Consentimiento y deber de información

El Artículo 10 de la LOPDP refiere que para tratar datos personales se necesita el consentimiento del titular, y este debe ser libre, específico, informado y claro. Solo se pueden hacer excepciones si alguna ley lo permite. En el ámbito educativo, esto

significa que las instituciones no pueden usar datos de estudiantes, docentes o familias sin autorización explícita (Asamblea Nacional, 2021b).

Si los estudiantes son menores, deben ser los padres o representantes legales quienes den ese permiso. Si son mayores de edad, deben hacerlo ellos mismos. Este consentimiento es necesario para cualquier uso de datos en plataformas educativas, redes colaborativas, aplicaciones o sistemas digitales institucionales. No basta con suponer que está permitido: debe haber un consentimiento claro y documentado.

Además, según el Artículo 11, las instituciones educativas tienen el deber de informar de manera clara (Asamblea Nacional, 2021b):

- La finalidad del tratamiento de los datos.
- La identidad del responsable del tratamiento.
- Los derechos del titular (acceso, rectificación, eliminación, etc.).
- Datos sensibles en el ámbito educativo (Asamblea Nacional, 2021b).

El Artículo 26 de la LOPDP clasifica como datos sensibles aquellos que revelan aspectos muy personales, como el origen étnico, creencias religiosas, orientación sexual o estado de salud. Estos datos requieren un nivel más alto de cuidado y protección, porque su mal uso puede causar discriminación o vulneraciones graves (Asamblea Nacional, 2021b).

En el caso de las instituciones educativas religiosas, como las josefinas Padre Marcos Benetazzo, Rubira y Dante Alighieri es común que se recojan datos ligados a la fe o a la situación familiar. Por eso, estas instituciones están legalmente obligadas a tener mayor responsabilidad en cómo recopilan, almacenan y usan esa información. Deben aplicar medidas de seguridad estrictas, obtener el consentimiento informado, y asegurarse de que esos datos no se compartan ni usen con fines distintos a los que fueron autorizados. Esto no solo es un tema técnico, sino también ético y legal.

- Seguridad y prevención de riesgos

El Artículo 42 de la LOPDP establece que los responsables del tratamiento de datos como las instituciones educativas deben aplicar medidas técnicas y organizativas adecuadas para proteger la información personal que manejan (Asamblea Nacional, 2021b).

- Control de accesos en plataformas TIC.

- Protocolos de ciberseguridad.
- Cifrado de información y respaldo de bases de datos.
- Capacitación docente sobre el uso ético de la información digital.

La LOPDP también establece que, cuando se va a implementar una nueva tecnología que pueda representar un riesgo alto para los derechos de las personas, es obligatorio realizar una Evaluación de Impacto en la Protección de Datos (EIPD) (Asamblea Nacional, 2021b).

- Derechos de los Titulares de Datos

La ley reconoce una serie de derechos fundamentales que los titulares pueden ejercer en relación con sus datos, establecidos en el Artículo 13, tales como:

- Derecho al acceso.
- Derecho a la rectificación y actualización.
- Derecho a la eliminación (derecho al olvido).
- Derecho a la oposición.
- Derecho a la portabilidad (Asamblea Nacional, 2021b).

Todos estos derechos como el consentimiento, la confidencialidad, el acceso, la corrección y la protección de datos personales deben estar claramente escritos y visibles en las políticas de privacidad y términos de uso de cualquier plataforma digital usada por las instituciones educativas.

- Aplicabilidad en Entornos Educativos Digitales

Toda plataforma educativa o red de trabajo docente (Google Workspace, Moodle, Microsoft Teams, entre otras), al ser gestionada por la institución, debe cumplir con esta ley en cuanto a:

- Gestión de usuarios.
- Autorización del uso de datos.
- Mecanismos de control de acceso.

El Artículo 7 de la LOPDP deja claro que las instituciones educativas son responsables del tratamiento de los datos personales (Asamblea Nacional, 2021b). Eso quiere decir que no pueden delegar esa responsabilidad: deben asumirla con seriedad. Para cumplir con esto, están obligadas a:

- Implementar políticas internas claras de protección de datos.

- Designar a una o más personas como responsables de privacidad.
- Gestionar la información digital con cuidado, ética y responsabilidad, garantizando la seguridad de estudiantes, docentes y familias.

Código de la Niñez y Adolescencia

El Código de la Niñez y Adolescencia, promulgado en el año 2003 y vigente con reformas posteriores, constituye el marco legal que rige los derechos, garantías, deberes y responsabilidades vinculados a la infancia y la adolescencia en Ecuador (Asamblea Nacional, 2017). Dentro del ámbito educativo, dicho cuerpo normativo adquiere relevancia particular respecto al uso de las TIC, al establecer principios de protección integral que deben ser observados por toda entidad que gestione datos o información correspondiente a personas menores de edad.

- Principio de interés superior del niño

El Artículo 11 del Código de la Niñez y Adolescencia consagra el principio del interés superior del niño como criterio rector que debe guiar toda decisión o acción que incida en la vida de niños, niñas y adolescentes (NNA), ya sea en el ámbito familiar, institucional, administrativo o legal (Asamblea Nacional, 2017). En el contexto del uso de TIC dentro del sistema educativo, este principio impone obligaciones concretas orientadas a:

- Garantizar entornos digitales seguros y controlados.
- Prevenir la exposición innecesaria o indebida de datos personales.
- Evitar la publicación de imágenes, videos o cualquier tipo de información escolar sin el consentimiento correspondiente.
- Priorizar la protección emocional, psicológica y reputacional del estudiante en plataformas tecnológicas.
- Derecho a la privacidad y protección de datos

El Artículo 40 del mismo código reconoce expresamente el derecho de los NNA al respeto de su vida privada e intimidad, lo cual se aplica tanto en espacios físicos como en entornos digitales. Esta disposición implica la obligación de proteger la información personal, el historial académico y cualquier participación del menor en plataformas virtuales bajo gestión institucional (Asamblea Nacional, 2017).

En este marco, la ley prohíbe la publicación o divulgación de datos personales sin la autorización expresa de los representantes legales del menor. Además, el uso de plataformas educativas debe garantizar la confidencialidad de:

- Nombres completos, direcciones, fotografías, datos médicos o de carácter familiar.
- Información relativa a calificaciones, hábitos, desempeño académico o condiciones particulares del estudiante.
- Derecho a la Imagen y protección frente a la exposición pública.

El derecho a la imagen, contemplado también en el Artículo 40, establece la prohibición para las instituciones educativas de difundir fotografías, grabaciones o cualquier material visual que permita la identificación de estudiantes sin consentimiento de padres, madres o tutores legales (Asamblea Nacional, 2017).

Dicha prohibición abarca:

- Capturas de pantalla en clases virtuales o plataformas institucionales.
- Publicaciones en redes sociales oficiales de la institución.
- Uso de imágenes en presentaciones, informes o productos académicos sin autorización previa.

Toda exposición digital de NNA debe estar regulada, debidamente controlada y justificada únicamente bajo criterios pedagógicos. Su uso con fines promocionales o comerciales resulta incompatible con el marco legal vigente.

- Deberes del estado y de las instituciones educativas

El Artículo 37 establece que los NNA tienen derecho a recibir una educación integral y de calidad, imponiendo al mismo tiempo al Estado y a las instituciones educativas la responsabilidad de proteger a los estudiantes frente a cualquier tipo de riesgo o vulneración, incluidos los que se producen en entornos digitales (Asamblea Nacional, 2017).

Por tanto, al incorporar TIC y redes colaborativas, las instituciones educativas están obligadas a:

- Establecer políticas de privacidad claras y efectivas.
- Aplicar filtros de acceso y mecanismos de control de contenido.

- Capacitar al personal docente en el uso ético, legal y seguro de la información digital.
- Promover la formación de los estudiantes en competencias de autocuidado, ciudadanía digital y manejo responsable de las tecnologías.
- Responsabilidad institucional por daños digitales

El Artículo 51 contempla la responsabilidad administrativa de los establecimientos educativos ante vulneraciones de derechos sufridas por NNA bajo su custodia o supervisión (Asamblea Nacional, 2017). Esto incluye incidentes derivados del uso inadecuado de TIC, como filtraciones de datos personales, difusión no autorizada de imágenes o fallas en el control de la exposición digital del alumnado.

Cualquier omisión o negligencia institucional que derive en perjuicio de la integridad o derechos digitales de los estudiantes puede acarrear consecuencias legales de tipo civil o administrativo.

- Derechos emergentes en el entorno digital

A pesar de haber sido promulgado antes de la expansión generalizada del internet, el Código de la Niñez y Adolescencia extiende su aplicabilidad al entorno digital, de conformidad con el mandato constitucional y con el respaldo de la LOPDP (Asamblea Nacional, 2017). En conjunto, estas normativas reconocen y protegen a los NNA frente a nuevas formas de vulneración digital, como:

- Casos de ciberacoso escolar.
- Publicación o tratamiento de datos sensibles sin autorización.
- Violación del derecho a decidir sobre la participación en plataformas educativas digitales.

En este sentido, el Código de la Niñez y Adolescencia es una base legal clave que protege a niños, niñas y adolescentes cuando usan tecnologías en la escuela. Las instituciones educativas deben cumplir con esta norma sin excusas, ya que garantiza derechos fundamentales para este grupo que necesita atención especial.

Acuerdos ministeriales

Política de Tratamiento de Datos Personales del MINTEL

En Ecuador, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) estableció una política para proteger los datos personales que se recogen en sus plataformas digitales. Esta decisión forma parte del plan para fortalecer el entorno digital del país (Presidencia de la República, 2025). La política se apoya en la Constitución, en leyes actuales sobre privacidad, y en acuerdos internacionales que cuidan los datos de las personas. Así, se crea una base legal sólida para defender los derechos digitales.

Aunque está enfocada en los sistemas que maneja el propio MINTEL, esta política también debe ser tomada en cuenta por otras entidades públicas, incluyendo las escuelas y colegios que usan plataformas digitales o redes colaborativas. En esta investigación, se considera como una herramienta clave para asegurar que se respeten las leyes y principios éticos al manejar los datos personales de niños, niñas y adolescentes dentro del sistema educativo (Presidencia de la República, 2025).

- Alcance y Aplicación

La política se aplica al tratamiento de datos personales recolectados en todos los portales del MINTEL, como:

- www.gob.ec
- www.firmadigital.gob.ec
- infocentros.mintel.gob.ec
- observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec
- plansociedadinformacion.mintel.gob.ec
- y otros sistemas institucionales relacionados con servicios digitales (Presidencia de la República, 2025).

Este marco normativo establece un precedente de cumplimiento obligatorio para toda entidad que administre datos personales en entornos virtuales pertenecientes al Estado o vinculados al ecosistema digital nacional.

- Finalidad del tratamiento de datos

La recolección de datos personales en los portales web del MINTEL se realiza con fines como:

- Mejorar la experiencia del usuario.

- Optimizar la usabilidad y navegación.
- Obtener retroalimentación ciudadana.
- Garantizar el acceso a servicios digitales seguros.

Estas finalidades coinciden con los objetivos de numerosas plataformas educativas empleadas en entornos escolares, entre los que se incluyen la personalización del aprendizaje, la trazabilidad del rendimiento académico y la optimización de la gestión educativa basada en datos.

- Tipos de datos recolectados

El MINTEL recoge distintos tipos de datos, y entre ellos hay tanto información técnica como datos personales delicados. Estos datos incluyen lo siguiente:

- Datos de navegación: dirección IP, tipo de dispositivo, ubicación geográfica, sistema operativo.
- Datos personales: nombres, apellidos, número de cédula, correo electrónico.
- Datos de acceso: usuario y contraseña cifrada.
- Información de contacto y estado civil, según la funcionalidad del sistema utilizado.

La recopilación de este tipo de información, especialmente aquella que permite la identificación directa de las personas, requiere la implementación de políticas de protección y tratamiento de datos que sean robustas y ajustadas a los principios legales de seguridad, confidencialidad y proporcionalidad (Presidencia de la República, 2025).

- Derechos de los Titulares: acceso y rectificación

La política del MINTEL reconoce el derecho de los titulares de datos personales a acceder y rectificar la información que les concierne.

- **Acceso:** posibilidad de consultar los datos registrados.
- **Rectificación:** derecho a solicitar la corrección, actualización o eliminación de datos inexactos (Presidencia de la República, 2025).

Estos procedimientos se gestionan a través de formularios web en las secciones “Contacto ciudadano” o “Quejas”, en concordancia con el principio de transparencia

y el empoderamiento del usuario. En el ámbito educativo, este modelo debe ser adoptado por los sistemas TIC institucionales, de manera que estudiantes, docentes y representantes legales puedan ejercer estos derechos respecto a la información almacenada y gestionada en las plataformas digitales escolares.

- Seguridad y confidencialidad de la información

El MINTEL ha adoptado estándares técnicos y organizacionales para proteger la integridad de la información. Entre ellos se destacan:

- El uso del protocolo HTTPS para navegación segura.
- La aplicación del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI).
- La implementación de mecanismos de prevención de accesos no autorizados.

Estas medidas representan un referente técnico obligatorio para cualquier institución educativa, pública o privada, que opere con herramientas digitales (Presidencia de la República, 2025). Toda implementación de redes colaborativas, plataformas educativas o sistemas de gestión debe contar con niveles equivalentes de seguridad, a fin de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos escolares.

- Base legal del tratamiento de datos

La política del MINTEL se fundamenta en un marco jurídico compuesto por diversas normas ecuatorianas, entre ellas:

- Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (Ley 2002-67).
- Acuerdos Ministeriales No. 012-2019 y No. 166, relativos al EGSI.
- Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Acuerdo 016-2018).
- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (COESC+I).

El COESC+I, en particular, establece que el tratamiento de datos personales requiere consentimiento previo, libre e informado, salvo cuando dicho tratamiento sea realizado por una institución pública con fines estadísticos, científicos o como parte

de una política pública orientada a garantizar derechos (Presidencia de la República, 2025). Bajo esta disposición, se incluye a las instituciones educativas que ejecutan procesos de digitalización con fines pedagógicos o administrativos.

Notificaciones y actualización de la política

La política establece el compromiso del MINTEL de notificar a los usuarios sobre cualquier modificación sustancial en sus disposiciones a través de sus portales digitales. Esta práctica de notificación activa debe ser replicada en los entornos escolares digitales, a fin de garantizar que estudiantes, familias y personal docente estén informados sobre los usos, modificaciones y protecciones vigentes respecto a sus datos personales (Presidencia de la República, 2025).

Uso de Cookies y Navegación Web

Se reconoce el uso de cookies como mecanismo para mejorar la experiencia del usuario en los portales institucionales. Aunque no se almacena información sensible a través de ellas, la política establece que el usuario debe estar informado y tener la posibilidad de gestionar o rechazar su uso (Presidencia de la República, 2025). Esta disposición responde a estándares internacionales y constituye una buena práctica en materia de protección de derechos digitales.

La Política de Protección y Tratamiento de Datos Personales del MINTEL representa un componente clave del marco normativo ecuatoriano en materia de privacidad digital y protección de datos en entornos virtuales. Aunque dirigida inicialmente al sector gubernamental, sus disposiciones establecen estándares obligatorios para todas las entidades que gestionan información personal, especialmente en el ámbito educativo.

Lineamientos Tecno-pedagógicos del Ministerio de Educación

En respuesta a los desafíos educativos provocados por la pandemia del COVID-19 y ante la creciente necesidad de avanzar hacia una transformación digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el Ministerio de Educación del Ecuador emitió una serie de lineamientos tecnopedagógicos destinados a regular, orientar y fortalecer el uso de plataformas digitales dentro del sistema educativo nacional (Ministerio de Educación, 2024).

- Naturaleza y alcance de los lineamientos

Los Lineamientos Tecnopedagógicos fueron elaborados con el propósito de orientar a docentes, directivos, estudiantes y familias en el uso adecuado, seguro y eficiente de las plataformas tecnológicas empleadas en el ámbito educativo, ya sea en contextos presenciales, híbridos o completamente virtuales. Aunque no son una ley orgánica, los lineamientos emitidos por el Ministerio de Educación tienen peso legal en el ámbito administrativo (Ministerio de Educación, 2024).

El Ministerio de Educación emitió estos lineamientos como parte de sus funciones oficiales, lo que los convierte en normas obligatorias para todas las instituciones educativas del país ya sean públicas, fiscomisionales, municipales o privadas. Sirven como una hoja de ruta para asegurar que la transformación digital en la educación sea ética, segura y basada en principios pedagógicos sólidos.

- Principios Pedagógicos y Éticos

Estos lineamientos promueven que se integre como parte del aprendizaje, que sirva para hacer las clases más inclusivas, colaborativas y centradas en el estudiante. Destacan valores como la equidad, la ética digital, la accesibilidad y la seguridad. Además, insisten en proteger los datos personales, respetar los derechos de autor y asegurar que todos tengan acceso justo a los recursos digitales (Ministerio de Educación, 2024).

El Ministerio autoriza el uso de plataformas como Google Workspace, Microsoft Teams, Moodle y Edmodo, siempre que se cumplan buenas prácticas de seguridad. Las escuelas tienen que definir claramente cómo se usan estas plataformas: desde el acceso y asignación de cuentas hasta la capacitación de docentes y estudiantes (Ministerio de Educación, 2024). Esto va totalmente de la mano con la creación de redes colaborativas docentes, como la que se plantea en esta investigación.

En cuanto a la seguridad los lineamientos, exigen contraseñas seguras, control de accesos, políticas claras de privacidad y prohíben compartir datos sin permiso. Estas medidas se suman a lo que ya exige la LPDPL y el Código de la Niñez, reforzando un enfoque ético en el uso de la tecnología educativa.

El Ministerio también reconoce que no todos tienen el mismo acceso a lo digital. Por eso, impulsa opciones más accesibles, como materiales que se puedan descargar, plataformas que funcionen en celulares, y hasta el uso de medios como la radio, la

televisión o materiales impresos. Todo para que nadie se quede fuera (Ministerio de Educación, 2024).

Por último, los lineamientos piden que el uso de estas tecnologías se revise y se mejore de forma constante. Solo así se puede asegurar que realmente estén ayudando a aprender mejor. Estos lineamientos del Ministerio son una base técnica y legal que no puede ignorarse. Cualquier propuesta que quiera usar tecnología en la educación, como esta red de trabajo docente, tiene que seguir estas reglas para ser válida y funcionar bien.

CAPÍTULO III

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Cuadro operacionalización de variables y matriz de consistencia científica

La operacionalización de variables en este estudio explica cómo se va a observar y medir todo lo que se quiere analizar sobre el uso de TIC en la enseñanza, dentro de un sistema de trabajo colaborativo entre docentes (Estrada, 2023). Para eso, se identifican varias variables claves: cuánto se usan las TIC, cómo perciben los docentes su efectividad, qué impacto tienen en el rendimiento académico de los estudiantes, y qué tan fuerte es la colaboración entre los docentes.

Por otro lado, para conocer si el rendimiento académico cambia, se compararon calificaciones de antes y después de aplicar el sistema colaborativo. Y para medir la colaboración entre docentes, se observó cuántas veces se reúnen, comparten recursos o planifican juntos.

La matriz de consistencia científica metodológica es una herramienta clave en este proceso. Sirve como un mapa detallado que conecta todo: objetivos, preguntas, hipótesis, variables y métodos de recolección de datos (Abrigo-Córdova et al., 2018).

Los objetivos guiaron las acciones para obtener los que se quiere lograr. Las preguntas marcaron el rumbo de la investigación (Padilla et al., 2021). Las hipótesis fueron las ideas que se ponen a prueba. Las variables fueron los elementos que se observaron y midieron.

Por otra parte, los indicadores, junto con las herramientas, explicaron cómo se realizó la medición (Alban et al., 2020). En este sentido, la matriz permite que todos los elementos del estudio trabajen como partes de un mismo sistema. Asegura que nada quede suelto, y que los resultados sean confiables, claros y útiles.

3.1.1 Variable independiente

Un sistema de trabajo colaborativo es, básicamente, una forma estructurada de organizarse y trabajar en grupo. Esta consiste en poner herramientas, prácticas y reglas claras que ayuden a coordinarse, compartir tareas y alcanzar metas comunes (León et al., 2023a).

Definición conceptual: Estrategia de integración y colaboración entre docentes utilizando TIC para mejorar las prácticas educativas.

- Dimensiones:
 - Tecnología Utilizada: Plataformas y herramientas TIC empleadas.
 - Interacción y Colaboración: Nivel de interacción y cooperación entre docentes.
 - Capacitación y Soporte: Formación y apoyo técnico brindado a los docentes.
- Indicadores:
 - Tecnología Utilizada: Tipos de software/hardware, frecuencia de uso.
 - Interacción y Colaboración: Número de reuniones colaborativas, actividades conjuntas.
 - Capacitación y Soporte: Horas de capacitación, disponibilidad de soporte técnico.

3.1.2 Variable dependiente

Integración de TIC en la Práctica Docente: La integración de las TIC en la práctica docente se refiere a la incorporación sistemática y estratégica de herramientas digitales y recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeño, 2024).

- Definición conceptual: Grado en el que los docentes incorporan y utilizan TIC en sus métodos de enseñanza (Morales, 2023).
- Dimensiones:
 - Uso Pedagógico de TIC: Aplicación de TIC en el aula.
 - Eficacia Educativa: Impacto de TIC en el rendimiento y participación estudiantil.
 - Actitudes y Percepciones: Opiniones y actitudes de los docentes hacia las TIC.
- Indicadores:
 - Uso Pedagógico de TIC: Número de actividades educativas con TIC, diversidad de herramientas utilizadas.
 - Eficacia Educativa: Resultados académicos, tasas de participación.
 - Actitudes y Percepciones: Encuestas y entrevistas sobre la percepción docente.

3.1.3 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de variables.

Objetivos	Preguntas de Investigación	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Establecer los sustentos teóricos y empíricos que representen el trabajo colaborativo entre docentes en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza en Ecuador, durante la gestión académica 2024–2025.	¿Qué se ha escrito sobre el trabajo colaborativo entre docentes en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza?	El trabajo colaborativo se ha aplicado en circunstancias favorables al uso de las TIC en el proceso de enseñanza.	Sistema de Trabajo Colaborativo (V.I)	Revisión de literatura	Resultados de estudios	Revisión documental
Identificar el impacto del sistema de trabajo colaborativo en la integración de TIC en las prácticas docentes de las unidades educativas estudiadas en Ecuador, en el período académico 2024–2025.	¿Cuál es el impacto del sistema colaborativo en la integración de TIC?	La implementación de un sistema colaborativo mejora la integración de TIC en la enseñanza.		Uso de TIC:	Frecuencia de Uso, Variedad de Herramientas	Encuestas, entrevistas, observaciones

<p>Evaluar la efectividad del sistema de trabajo colaborativo en términos de uso pedagógico y eficacia educativa en el contexto de las instituciones participantes en Ecuador, durante la gestión académica 2024–2025.</p>	<p>¿Cómo afecta el sistema colaborativo el uso pedagógico y la eficacia educativa de las TIC?</p>	<p>El sistema colaborativo aumenta el uso pedagógico y la eficacia educativa de las TIC.</p>	<p>Percepción de Efectividad de TIC:</p>	<p>Mejora del Aprendizaje, Utilidad en la Evaluación</p>		
<p>Diseñar una propuesta de sistema-red de trabajo colaborativo que structure, organice y fortalezca la integración pedagógica de las TIC en las tres unidades educativas estudiadas en Ecuador, mediante acciones formativas, espacios de co-planificación y uso compartido de recursos digitales durante la gestión académica 2024–2025.</p>	<p>¿Cómo puede un sistema-red de trabajo colaborativo fortalecer la integración pedagógica de las TIC en las tres unidades educativas de Ecuador durante la gestión académica 2024–2025?</p>	<p>El sistema-red de trabajo colaborativo fortalecerá la integración pedagógica de las TIC en las tres unidades educativas de Ecuador durante 2024–2025.</p>	<p>Integración de TIC en la Práctica Docente (V.D)</p>	<p>Impacto en el Rendimiento Académico:</p>	<p>Resultados Académicos; Colaboración Docente: Interacción y Coordinación, Capacitación y Soporte</p>	<p>Encuestas, análisis de rendimiento académico</p>

3.1.4 Detección de sesgos y control de variables

Identificación de Factores Confusos: Los métodos cualitativos, como las entrevistas y las observaciones, pueden ayudar a identificar factores externos o confusos que no se hubieran considerado inicialmente en el diseño cuantitativo (González et al., 2025). Por ejemplo, un aumento en el uso de TIC podría deberse a una iniciativa externa, como una política educativa regional, y no exclusivamente al sistema colaborativo implementado. Al reconocer estos factores, se puede ajustar el análisis cuantitativo para controlar estas variables y asegurar que los resultados reflejen el impacto real del sistema colaborativo.

La contextualización de datos significa entender bien el “dónde”, el “cómo” y el “por qué” detrás de los números. Los datos cualitativos como las opiniones, relatos o experiencias permiten ver el panorama completo que rodea a los datos cuantitativos (Alvira, 1983). Ayudan a interpretar los resultados con más precisión, evitando malentendidos o conclusiones basadas en simples casualidades o fallos en el proceso. Es como tener una foto completa en lugar de solo mirar una tabla de cifras.

3.2 Diseño metodológico

3.2.1 Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis

3.2.1.1 Enfoque investigativo mixto

La metodología de investigación mixta constituye un sistema que integra elementos cualitativos y cuantitativos para aportar una comprensión integral y exhaustiva del objeto de estudio (Albayero et al., 2020). En el marco de la incorporación de las TIC a través del trabajo cooperativo en la práctica docente, dicha propuesta resulta especialmente idónea.

Este paradigma representa la opción más acertada para el presente estudio, pues une la exactitud y la capacidad de generalización de los métodos cuantitativos con la profundidad y el contexto de los cualitativos. El diseño mixto facilita una visión global del impacto que el sistema colaborativo tiene sobre la integración tecnológica. De este modo, el análisis comprende tanto las dimensiones objetivas como las subjetivas de la realidad analizada.

De acuerdo con Adhikari y Timsina (2024), el diseño mixto convergente requiere la obtención y el examen de datos numéricos y narrativos de forma simultánea pero

independiente. Posteriormente, la integración de hallazgos ocurre durante la fase de interpretación final para dar coherencia a la investigación.

En este escenario, los procedimientos cuantitativos sirven para medir el nivel de inserción de las TIC y evaluar el impacto del sistema mediante el análisis estadístico. Estas métricas abarcan la frecuencia de uso, la variedad de herramientas y los resultados académicos obtenidos. Por su parte, las herramientas cualitativas permiten la exploración profunda de las vivencias, actitudes y percepciones de profesores y alumnos. Este enfoque inductivo ofrece una comprensión detallada sobre los motivos y las formas en que se producen los cambios.

El empleo de este método permite dar respuesta a interrogantes complejas desde diversas perspectivas. Por ejemplo, mientras que los datos estadísticos revelan un incremento en el uso de la técnica, la información cualitativa ayuda a identificar las causas de este fenómeno, tales como la motivación o las barreras existentes. Esta triangulación de datos refuerza la validez interna del estudio al posibilitar el cruce de resultados y la comprobación de las conclusiones desde distintos frentes.

Asimismo, la unión de ambos tipos de datos favorece una mayor validez externa, dado que los descubrimientos poseen aplicación en un espectro más amplio de contextos escolares. En conclusión, el diseño convergente ofrece una perspectiva completa sobre la influencia del trabajo cooperativo en la integración técnica. Dicha solidez metodológica eleva la calidad y la utilidad de las conclusiones alcanzadas en la investigación (Creswell y Creswell, 2017).

3.2.1.2 Diseño de investigación

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), un diseño secuencial explicativo se caracteriza por analizar datos cuantitativos como primera fase, seguida de una segunda fase que es la de recoger y evaluar los datos cualitativos, siendo éstos contruidos en base a la recogida de información inicial. Concluyendo con una integración de ambas etapas para la elaboración del informe de estudio.

De acuerdo con Botella y Zamora (2017), el diseño de investigación-acción es idóneo porque busca no solo investigar un problema, sino también intervenir y mejorar la práctica educativa teniendo las siguientes características:

- Participativo: Involucra a los docentes en el proceso de cambio, asegurando que las soluciones sean relevantes y aplicables.

- Cíclico: Permite evaluar continuamente el impacto de las intervenciones y hacer ajustes necesarios.

3.2.1.3 Tipo de investigación

De acuerdo con Botella y Zamora (2017), el fenómeno se abordó desde dos niveles:

Descriptivo: Se centró en mostrar cómo era la situación en ese momento. Es decir, cómo se estaban integrando las TIC en la práctica docente y qué tan presentes estaban las dinámicas colaborativas entre los profesores. No se interpretó nada, solo se describió lo que se observó, como si fuera una foto del instante.

Explicativo: Fue un paso más allá. Buscó entender por qué pasaban las cosas que se vieron. En este caso, trató de explicar cómo la implementación del sistema de trabajo colaborativo influyó en la integración de las TIC. Se analizaron relaciones de causa y efecto: si al aplicar este sistema, aumentaba el uso de tecnologías, mejoraba la colaboración o cambiaban las prácticas docentes.

3.2.2 Definición de métodos técnicas e instrumentos de obtención de datos

3.2.2.1 Método cuantitativo

Según Espejo (2022), el método cuantitativo se distingue por su capacidad de recoger datos numéricos que pueden analizarse con estadísticas, lo que da como resultado hallazgos que se pueden generalizar y repetir. En este estudio, el enfoque cuantitativo aportó ventajas muy claras: permitió medir con precisión y de forma objetiva aspectos como cuántas veces se usaron las TIC, qué herramientas se emplearon, cómo cambió el rendimiento académico y otros indicadores clave. Gracias a esto, fue posible evaluar el impacto del sistema colaborativo de manera concreta y detallada.

Además, el uso de técnicas estadísticas avanzadas ayudó a encontrar patrones, relaciones y diferencias entre variables. Esto facilitó una mejor comprensión de cómo la integración de las TIC influyó en las prácticas de los docentes y en los resultados educativos. Y como los datos provinieron de muestras representativas, los resultados pudieron extrapolarse a contextos más amplios, lo que permitió sacar conclusiones generales sobre el efecto del sistema colaborativo en distintas realidades escolares.

3.2.2.1.1 Medición del grado de integración de TIC

Las encuestas estructuradas permiten recoger datos claros y específicos sobre cómo y con qué frecuencia los docentes usan las TIC en su práctica diaria (Pimienta, 2000). Este tipo de herramienta facilitó que los docentes respondan de forma sencilla y directa, y que los datos obtenidos sean fáciles de ordenar y analizar.

Una vez que se tienen los datos, se aplican herramientas estadísticas para entenderlos mejor. Las estadísticas descriptivas, tales como medias, frecuencias y desviaciones estándar, facilitan una descripción general sobre el empleo de las TIC (Hinestroza et al., 2024). En esta fase, se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, en vista de que los datos no se ajustaban a los supuestos de normalidad (McKight y Najab, 2010).

Este procedimiento estadístico permitió la detección de diferencias significativas entre las instituciones en variables fundamentales como la motivación, la colaboración y el uso pedagógico de la técnica. Gracias a ello, se identificaron los centros educativos con percepciones menores en los reactivos de la encuesta. Dicha información resulta trascendental para el diseño de la propuesta de intervención y la estructuración de los planes de mejora institucional.

3.2.2.2 Método cualitativo

El componente cualitativo complementa el análisis cuantitativo al proporcionar una comprensión más rica y detallada de las experiencias y percepciones de los docentes (Galarza, 2015). A diferencia de los números, este método trabaja con palabras, relatos, emociones y contextos. Se nutre de entrevistas, observaciones y grupos focales, permitiendo ver el “cómo” y el “por qué” detrás de los datos duros. Los beneficios específicos del método cualitativo en este estudio incluyen:

Entrevistas en Profundidad: Las entrevistas semi-estructuradas permiten sentarse con cada docente y escuchar su historia de forma abierta, pero con una guía clara. Se puede indagar en cómo ha sido su experiencia usando TIC en el aula, qué barreras ha encontrado, qué cosas le han funcionado y cómo ve el impacto del sistema colaborativo en su forma de enseñar (Pérez et al., 2021).

Grupos de conversación: Los grupos reúnen a varios docentes para conversar sobre su experiencia colectiva. La interacción entre ellos hace que surjan ideas que tal vez

no aparecerían en una entrevista individual (Arias, 2022). Se observan acuerdos, desacuerdos, puntos en común y visiones distintas.

Observaciones Participativas: Al estar presentes en el entorno escolar, se puede ver de primera mano cómo se integran las TIC en el día a día. No es lo que se dice, es lo que se hace (Punina et al., 2024b). También permite detectar buenas prácticas que tal vez no se mencionan en entrevistas, pero que están ahí, funcionando.

Análisis Temático: Una vez que se tienen entrevistas, notas de campo y registros de los grupos focales, se analizan buscando temas que se repiten, ideas clave, patrones que conectan distintos relatos (García-Pinilla et al., 2023). Este análisis permite descubrir qué factores culturales, institucionales o personales están influyendo en cómo se usa la tecnología.

3.2.2.3 Complementariedad del enfoque mixto

El uso conjunto de métodos cuantitativos y cualitativos en este estudio no es solo una elección técnica, es una estrategia para ver el fenómeno desde varios ángulos. Esta combinación permite hacer triangulación de datos, lo que significa contrastar resultados obtenidos por diferentes caminos. La triangulación, según Sirvent et al. (2022), ayuda a confirmar lo que se encuentra. Si lo que dicen los números también aparece en las entrevistas, y se observa en la práctica, hay más razones para confiar en que es real.

3.2.2.4 Consistencia entre métodos

- **Triangulación de Datos:** Cuando se usan distintos métodos para mirar el mismo fenómeno, se puede comprobar si los resultados se mantienen desde todos los ángulos (Santa Cruz et al., 2022).
- **Correlación de Hallazgos:** Si los análisis estadísticos muestran una relación entre el sistema colaborativo y el aumento en el uso de TIC, los relatos cualitativos ayudan a entender lo que hay detrás de esa relación. No solo se ve que el cambio ocurrió, sino también cómo ocurrió (Fiallos, 2021).

3.2.2.5 Validez interna y externa

3.2.2.5.1 Validez interna

La validez interna tiene que ver con qué tan bien los resultados del estudio muestran lo que realmente está pasando, sin interferencias externas ni distorsiones (Salas-

Flores et al., 2024). Para reforzar esta validez, se aplicó el alfa de Cronbach, que permitió comprobar la consistencia interna del instrumento utilizado en las encuestas. Los valores obtenidos indicaron una confiabilidad adecuada, garantizando que los ítems medían de forma coherente las dimensiones planteadas, como motivación, colaboración y uso pedagógico de las TIC.

3.2.2.6.2 Validez externa

Según Paye-Huanca y Mejía-Alarcón (2023), la validez externa se refiere a qué tanto los resultados de un estudio pueden aplicarse más allá del grupo o contexto específico donde se hizo. Los hallazgos no solo funcionan con los docentes que participaron, sino también con otros en situaciones parecidas, en otras escuelas, o incluso en otros momentos.

3.2.3 Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos

3.2.3.1 Métodos de recolección de datos

Encuestas: Las encuestas son clave dentro del enfoque cuantitativo. Permiten llegar a muchos participantes a la vez y recolectar información estructurada de manera rápida y eficaz (Guerra, 2022). En este estudio, se usan para saber con qué frecuencia se usan las TIC, qué herramientas se prefieren, qué tan efectivas se consideran, y qué barreras se enfrentan. Se pueden aplicar escalas tipo Likert y preguntas cerradas para facilitar el análisis estadístico y detectar patrones en el uso de TIC en la docencia (Ver Anexo 2,2.3).

Entrevistas: Las entrevistas se enfocan en lo cualitativo. No buscan cantidad, sino profundidad. A través de preguntas semi-estructuradas, se puede descubrir cómo los docentes viven la integración de TIC: qué sienten, qué piensan, qué los impulsa o los frena (Puga y García, 2022). Este método ayuda a recoger relatos personales que muestran lo que hay detrás de los números.

Grupos Focales: Aquí se reúnen varios docentes para conversar abiertamente sobre sus experiencias con las TIC (Arias, 2022). Es una conversación guiada, pero flexible. El valor está en las dinámicas que se generan: opiniones que se refuerzan, desacuerdos que abren nuevas ideas, experiencias que se comparan. Sirven para captar cómo se vive la colaboración y qué tan útil o limitada se percibe la tecnología en el entorno real de las aulas.

Observaciones: Las observaciones ya sean participativas o no permiten ver lo que pasa en tiempo real. Cómo se usan las TIC en clase, qué hace el docente, cómo responden los estudiantes, cómo fluye la interacción (López, 2023). Este método complementa lo que se dice en entrevistas o encuestas, porque muestra directamente lo que ocurre en la práctica. Es una validación silenciosa pero potente.

3.2.3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Encuestas

- Objetivo: Medir el uso de TIC, la eficacia educativa y las actitudes de los docentes.
- Instrumento: Cuestionarios estructurados con preguntas cerradas y escala Likert.

Entrevistas

- Objetivo: Obtener una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los docentes.
- Instrumento: Guías de entrevista semi-estructuradas.

Observaciones

- Objetivo: Registrar el uso real de TIC en el aula y la dinámica colaborativa entre docentes.
- Instrumento: Lista de verificación de observación.

3.2.3.2.1 Cuestionario de encuesta

En este estudio se empleó un cuestionario ad hoc, es decir, diseñado desde cero para responder directamente a las necesidades de esta investigación. No se reutiliza uno ya existente; se construye específicamente para indagar cómo el sistema de trabajo colaborativo impacta en la integración de TIC dentro de las prácticas docentes (Medina et al., 2019). Para garantizar la fiabilidad y facilitar el análisis cuantitativo, las respuestas se estructuran mediante una escala Likert, lo que permite medir de forma graduada el nivel de acuerdo, frecuencia o percepción de los participantes frente a los distintos ítems evaluados. Cada respuesta fue valorada del 1 al 5, siendo 1 “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”. Al mirar los resultados, se ven puntos fuertes en cómo se están usando las TIC, pero también aparecen cosas que todavía se pueden mejorar bastante.

Este cuestionario se enfoca en recopilar datos cuantitativos y cubre varias áreas clave: cuántas veces y cómo se usan las TIC, qué tan efectivas se perciben, si influyen en el rendimiento académico de los estudiantes, y cómo cambia la colaboración entre los docentes.

Según Díaz (2024), la ventaja de un cuestionario ad hoc es que se puede adaptar al contexto particular del estudio. Las preguntas están pensadas específicamente para que tengan sentido dentro de este marco y respondan con precisión a los objetivos planteados. Así se garantiza que la información que se recoja sea útil, clara y directamente aplicable a los fines de la investigación.

Sección 1: Datos Demográficos

- Edad
- Género
- Años de experiencia docente
- Nivel educativo que imparte

Descripción de las Variables y Dimensiones

Uso de TIC:

- Frecuencia de Uso: Se refiere a la regularidad con la que los docentes incorporan TIC en sus clases.
- Variedad de Herramientas: Evalúa la diversidad de herramientas y recursos TIC que los docentes utilizan.

$$\text{Codificación Uso de las TIC} = \text{USO}_1 + \text{USO}_2 / 2 \quad (1)$$

Percepción de Efectividad de TIC:

- Mejora del Aprendizaje: Percepciones sobre cómo las TIC mejoran la comprensión y el interés de los estudiantes.
- Utilidad en la Evaluación: Opiniones sobre la eficacia de las TIC en los procesos de evaluación y retroalimentación.

$$\text{Percepción de Efectividad de TIC} = \frac{(\text{Efectividad}_1 + \text{Efectividad}_2)}{2} \quad (2)$$

Impacto en el Rendimiento Académico:

- Resultados Académicos: Observaciones sobre los efectos de las TIC en el rendimiento y los resultados académicos de los estudiantes.

$$\text{Impacto en el Rendimiento Académico} = \frac{\text{Rendimiento}_1 + \text{Rendimiento}_2}{2}$$

(3)

Colaboración Docente:

- Interacción y Coordinación: Evaluación de cómo las TIC facilitan la colaboración entre docentes.
- Capacitación y Soporte: Percepción sobre la formación y el soporte técnico disponible para el uso de TIC.

$$\text{Impacto en el Rendimiento Académico} = \frac{(\text{Colaboracion}_1 + \text{Colaboracion}_2 + \text{Colaboracion}_3 + \text{Colaboracion}_4)}{4} \quad (4)$$

3.2.3.2.2 Guía de entrevista semi-estructurada

Introducción

Presentación del propósito de la entrevista.

Explicación de la confidencialidad y consentimiento informado.

Preguntas Principales

- ¿Puede describir su experiencia con el uso de TIC en el aula?
- ¿Cómo ha cambiado su práctica docente con la introducción del sistema de trabajo colaborativo?
- ¿Qué beneficios ha observado en la integración de TIC a través del sistema colaborativo?
- ¿Cuáles han sido los mayores desafíos que ha enfrentado?
- ¿Qué sugerencias tiene para mejorar el sistema colaborativo?

Conclusión

Agradecimiento por su participación.

3.2.3.2.3. Lista de verificación de observación

- Dimensiones por observar
- Uso de TIC en el aula
- Tipos de TIC utilizadas.
- Frecuencia de uso.
- Integración en actividades pedagógicas.

- Interacción y Colaboración
- Colaboración entre docentes (co-enseñanza, planificación conjunta).
- Participación en reuniones y actividades colaborativas.
- Capacitación y Soporte
- Participación en sesiones de capacitación.
- Acceso y uso del soporte técnico.

Formato de Observación

- Fecha y hora de la observación.
- Nombre del observador.
- Descripción breve del contexto.
- Registro detallado de cada dimensión observada.

3.2.4 Determinación de la muestra y su criterio de selección

3.2.4.1 Población de Docentes

Para el estudio, se consideraron todos los docentes de tercero de bachillerato de las tres unidades educativas, ya que el número total fue manejable y permitió una inclusión completa sin necesidad de hacer muestreo. Esto aseguró que se capturara toda la diversidad de experiencias y prácticas docentes relacionadas con la integración de TIC en el aula.

La población de docentes estuvo conformada por un total de 64 participantes, distribuidos de la siguiente manera: 25 docentes pertenecientes a la Unidad Educativa Rubira, 15 docentes de la Unidad Educativa Dante Alighieri y 24 docentes de la Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo.

Dado el número relativamente pequeño de docentes, se optó por incluir a toda la población. Esto significó que todos los docentes disponibles fueron considerados en el estudio, sin necesidad de seleccionar una muestra parcial. Esta decisión fortaleció la investigación en varios sentidos. Por un lado, mejoró la validez interna, ya que se redujo el sesgo de selección y se aseguró que los resultados reflejaran fielmente la realidad del grupo estudiado. Por otro lado, también aumentó la validez externa, porque al trabajar con el total de docentes, los hallazgos pudieron aplicarse con mayor confianza a contextos similares.

3.2.4.2 Población de Estudiantes

Dado el mayor número de estudiantes, se realizó un muestreo para obtener datos representativos sin que el proceso se volviera logísticamente complejo. La población total de estudiantes de tercero de bachillerato en las tres unidades educativas fue la siguiente:

- Unidad Educativa Rubira: 138 estudiantes
- Unidad Educativa Dante Alighieri: 68 estudiantes
- Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo: 103 estudiantes
- Total, de Estudiantes: 309 estudiantes

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas. Se asumió un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se aplicó la fórmula de Cochran ajustada para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

- N: es el tamaño de la población (309)
- Z: es el valor crítico correspondiente al nivel de confianza (1.96 para 95%)
- P: es la proporción estimada de la población (0.5, asumiendo máxima variabilidad)
- e: es el margen de error (0.05)

$$n = \frac{310 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{0.05^2 \cdot (310-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)} \approx 172$$

La muestra total fue de aproximadamente 172 estudiantes. La distribución proporcional de la muestra entre las unidades educativas será:

Rubira: $(138/309) * 172 = 77$ estudiantes

Dante Alighieri: $(68/309) * 172 = 38$ estudiantes

Padre Marcos Benetazzo: $(103/309) * 172 = 57$ estudiantes.

3.2.4.3 Criterios de Selección

Para los estudiantes, se utilizó un muestreo aleatorio simple dentro de cada unidad educativa, con el fin de garantizar que cada estudiante tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado, asegurando así la representatividad de la muestra.

3.3 Trabajo de campo y ajustes

Para iniciar el trabajo de campo, se llevaron a cabo las siguientes acciones, lo que garantizó la validez y efectividad del proceso de recolección de datos:

3.3.1 Capacitación de investigadores

A los asistentes se les capacitó en la administración de encuestas, la realización de entrevistas y las observaciones en el aula. La capacitación incluyó prácticas sobre cómo acercarse a los participantes, obtener el consentimiento informado y manejar cualquier resistencia o inquietud.

3.3.2 Pilotaje de instrumentos

Se realizó un pilotaje de los instrumentos de recolección de datos, incluyendo encuestas, guías de entrevista y formatos de observación, con un grupo reducido de docentes y estudiantes que no formaban parte de la muestra principal del estudio. Gracias a este pilotaje, se detectaron posibles fallos, como preguntas ambiguas, términos mal interpretados, estructuras confusas o sesgos no intencionales. Además, se evaluó el tiempo necesario para aplicar cada instrumento y se recogieron sugerencias de los participantes, las cuales sirvieron para afinar el contenido, el lenguaje y la secuencia de las preguntas.

Este proceso aseguró que los instrumentos definitivos estuvieran bien calibrados, fueran comprensibles para los participantes y permitieran recolectar datos útiles, precisos y coherentes con los objetivos del estudio. También aportó mayor rigor metodológico, reforzando la validez interna y la calidad general del proceso de recolección de datos.

3.3.3 Revisión y ajuste de instrumentos

Basado en el feedback obtenido durante el pilotaje, se procedió a realizar ajustes puntuales y necesarios en los instrumentos de recolección de datos. Este paso fue

fundamental para afinar cada detalle y asegurar que las preguntas no solo sean claras y comprensibles, sino también pertinentes y alineadas con los objetivos del estudio.

Se corrigieron formulaciones ambiguas, se reordenaron ítems para mejorar la fluidez de respuesta, y se eliminaron o modificaron aquellas preguntas que resultaron poco efectivas o repetitivas. También se mejoró la redacción de algunas escalas para facilitar su interpretación por parte de los participantes.

3.4 Aplicación de instrumentos

Una vez recibida la aceptación formal por parte de los directivos de las tres unidades educativas para llevar a cabo la investigación, se procede a estructurar el trabajo de campo de forma ordenada y cuidadosa, conforme a la solicitud presentada por el investigador.

3.4.1 Coordinación con las unidades educativas

Se conversó con los directivos de las unidades educativas para organizar bien todo el proceso. Se planificó en conjunto el cronograma, revisando qué días y horarios eran los más adecuados para aplicar encuestas, hacer entrevistas y observar clases. La idea fue no interrumpir el ritmo normal de la escuela ni sobrecargar a docentes o estudiantes.

3.4.2 Obtención de consentimientos informados

Se prepararon y repartieron los formularios de consentimiento informado tanto para los docentes como para los padres de los estudiantes. En estos formularios se explicó, de forma clara y sencilla, cuál era el objetivo del estudio, qué tipo de información se recogería, cómo se protegerían los datos personales y qué derechos tenía cada persona que participaba.

3.4.3 Preparación logística

Se cargaron los cuestionarios en Google Forms y también se prepararon algunas copias impresas, por si acaso. Se comprobaron las grabadoras de audio para las entrevistas, se imprimieron los formatos de observación y se organizó bien cada carpeta o dispositivo con lo necesario.

3.4.4 Previsión de contingencias

Se elaboró un plan de respaldo para enfrentar cualquier imprevisto que pudiera surgir durante el trabajo de campo. Si algún docente o estudiante no podía participar el día previsto, se contemplaron fechas alternativas. Si fallaban las grabadoras, había equipos de repuesto. Si Google Forms no cargaba por falta de conexión, se usaban los cuestionarios impresos. También se definieron acciones rápidas ante otras eventualidades, como retrasos, cambios en el horario escolar o problemas logísticos.

3.5 Procesamiento de la información

3.5.1 Validación de instrumentos cuantitativos

Tabla 2.

Resultado del Alfa de Cronbach cuestionario docente.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,972	20

El análisis de fiabilidad del cuestionario docente arrojó un alfa de Cronbach de 0,972 para los 20 ítems evaluados, lo que indica un nivel de consistencia interna excelente. Este valor refleja que los ítems del cuestionario están altamente correlacionados entre sí y miden de manera coherente las dimensiones planteadas, garantizando que los resultados obtenidos sean confiables y válidos para el análisis posterior.

Tabla 3.

Resultado del Alfa de Cronbach cuestionario estudiantes.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,902	10

El análisis de fiabilidad del cuestionario para estudiantes arrojó un alfa de Cronbach de 0,902 para los 10 ítems evaluados, lo que indica una consistencia interna muy alta. Este resultado confirma que los ítems están bien alineados y miden de manera coherente las dimensiones planteadas, asegurando que los datos obtenidos sean confiables para el análisis y la interpretación de los resultados.

3.5.2 Análisis de los resultados de la investigación

En este apartado se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir de la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos: encuestas, entrevistas y observaciones. El propósito es dar cuenta de cómo se manifiesta la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas y en el trabajo colaborativo docente, así como de la percepción de estudiantes y profesores frente a estos procesos. Los resultados se exponen de manera organizada, destacando tendencias, coincidencias y contrastes, con el fin de responder a los objetivos de la investigación y aportar evidencia empírica que permita evaluar la efectividad del sistema-red de trabajo colaborativo propuesto.

3.5.2.1 Análisis de los resultados de las entrevistas a docentes

Con el fin de profundizar en las percepciones y experiencias de los docentes respecto al uso de las TIC y al sistema de trabajo colaborativo, se realizaron entrevistas semiestructuradas a seis participantes. Estas entrevistas permitieron recoger información cualitativa que complementa los datos cuantitativos, aportando testimonios directos sobre los cambios, beneficios, desafíos y sugerencias en torno a la integración tecnológica en el aula. A continuación, se presentan los resultados organizados por cada una de las preguntas planteadas.

Pregunta 1: ¿Puede describir su experiencia con el uso de TIC en el aula?

Tabla 4.

Pregunta 1: Experiencia del entrevistado.

D	E	S	Título Profesional	A E	Respuesta (Experiencia con TIC en el aula)
D1	38	F	Lic. en Ciencias de la Educación, mención Matemática	1 2	Empecé a integrar TIC hace unos 6 años, principalmente con videos educativos y presentaciones en PowerPoint. Luego me formé en herramientas como GeoGebra y Edmodo, lo que mejoró mis clases de álgebra y geometría. Con la pandemia, me vi obligada a adaptar todo a plataformas como Zoom y Google Classroom, lo que fue un gran desafío, pero también una oportunidad para crecer. Actualmente uso TIC como recurso permanente: creo formularios interactivos, empleo plataformas gamificadas como Kahoot, y hasta he desarrollado blogs con mis estudiantes. Creo que el uso de TIC ha

				incrementado su motivación, aunque todavía noto dificultades en su acceso a internet en casa.
D2	45	M	Magíster en Innovación Educativa	2 0 Mi experiencia con TIC ha sido progresiva. Comencé con mucho recelo, porque no me sentía preparado digitalmente, pero con capacitaciones internas me animé a usar herramientas como Plickers y Padlet. Hoy en día elaboro recursos visuales con Canva, coordino foros virtuales y aplico evaluaciones en línea. La mayor ventaja que veo es la participación activa del estudiante y la posibilidad de ofrecer retroalimentación inmediata. Sin embargo, uno de los retos que enfrente es la falta de tiempo para diseñar materiales digitales y la dificultad que algunos estudiantes tienen para seguir instrucciones desde dispositivos móviles.
D3	29	F	Lic. en Lengua y Literatura	6 Como docente joven, estoy muy familiarizada con la tecnología. Desde el inicio he incorporado TIC en mis clases, usando herramientas como YouTube, Genially, Edpuzzle y Wordwall. Intento siempre crear un entorno visual y auditivo que complementa la lectura. Por ejemplo, para trabajar comprensión lectora uso podcasts o entrevistas en línea. Las TIC me permiten personalizar actividades según el ritmo de cada estudiante. Uno de los problemas que he visto es que algunos colegas no usan estas herramientas, lo que dificulta el trabajo interdisciplinario. Aun así, veo mucho potencial si todos nos alineamos en una estrategia común para integrar mejor las TIC.
D4	51	M	Ing. en Sistemas Informáticos, Docente Técnico	1 8 He enseñado informática durante muchos años, así que usar tecnología en clase me sale casi por instinto. Lo raro sería no usarla. Pero me he dado cuenta de algo: muchos estudiantes no tienen ni lo más básico. No saben cómo usar una hoja de cálculo ni cómo armar una presentación. Así que dedico mucho tiempo a enseñar eso. Para mí, la clave está en esto: primero aprenden a usar las herramientas, y luego las usan para aprender. Eso ha cambiado cómo veo la enseñanza. No se trata solo de meter tecnología por meterla, sino de asegurarse de que los chicos realmente sepan manejarla. También ayudo a otros profes, sobre todo en ciencias, a armar evaluaciones digitales o a compartir materiales. Hacemos equipo. Aunque no todo es fácil. Hay compañeros que se resisten, sobre todo los que no se sienten

					cómodos con las plataformas. Pero hemos logrado avances. A veces despacio, pero con el esfuerzo de todos, vamos saliendo adelante.
D5	34	F	Lic. Educación General Esp. Didáctica	en 9	Para mí, ha sido una experiencia muy buena. La tecnología me ha abierto más caminos para enseñar. Doy clases de Ciencias Naturales, y siempre busco formas de hacer los temas más cercanos. Usos simuladores, videos de experimentos y laboratorios virtuales para que los contenidos no se sientan tan lejanos o abstractos. Me apoyo en plataformas como PhET y Moodle, sobre todo para explicar lo más difícil. Y he notado algo bonito: cuando mezclamos lo digital con el trabajo en grupo, los estudiantes se enganchan más. Se nota que lo disfrutan. Para mí, las TIC no son solo herramientas. Son un puente que une lo que aprenden en clase con lo que viven fuera.
D6	33	F	Lic. Educación General Básica	en 5	La tecnología ha sido una gran aliada para mí. Me ha dado la flexibilidad que necesito para adaptarme a lo que mis estudiantes realmente necesitan. Uso pizarras digitales, videos y todo tipo de recursos visuales que ayudan a que entiendan mejor. Gracias a estas herramientas, incluso he podido dar clases a distancia sin perder el ritmo. Me han salvado más de una vez.

El análisis de las entrevistas correspondientes a la Pregunta 1 muestra que la experiencia en el uso de las TIC en el aula varía considerablemente según la edad, la formación profesional y los años de experiencia de los docentes. En los casos de profesores más jóvenes, como D3 y D6, el uso de tecnología ha estado presente desde el inicio de su carrera. Esto les ha permitido integrar las TIC de forma fluida, creativa y con naturalidad en sus prácticas pedagógicas. Por el contrario, docentes con mayor trayectoria, como D2 y D4, han vivido un proceso de incorporación más gradual, en algunos casos acompañado de resistencia inicial o inseguridad frente a las plataformas digitales.

Sin embargo, más allá de las diferencias generacionales, todos los entrevistados coinciden en algo fundamental: las TIC han pasado a ser un recurso esencial en la enseñanza. No solo han transformado las dinámicas del aula, sino que también han contribuido significativamente a despertar mayor motivación en el estudiantado.

Un punto clave que emerge del análisis es el impacto que tuvo la pandemia en este proceso. Para varios docentes (como D1 y D2), el contexto de enseñanza remota

representó un desafío importante al comienzo, pero también una oportunidad inesperada para desarrollar competencias digitales, explorar nuevas herramientas y replantear sus métodos. Esta experiencia, aunque forzada por la emergencia sanitaria, abrió puertas a nuevas formas de evaluar, retroalimentar y personalizar el aprendizaje, muchas de las cuales han permanecido más allá del periodo de confinamiento.

En síntesis, las TIC no deben entenderse únicamente como herramientas técnicas. Su verdadero potencial aparece cuando se integran con sentido pedagógico, con apoyo institucional, formación continua y condiciones equitativas de acceso. En ese cruce entre tecnología, enseñanza y vínculo humano es donde ocurre la innovación educativa real.

Pregunta 2: ¿Cómo ha cambiado su práctica docente con la introducción del sistema de trabajo colaborativo?

Tabla 5.

Pregunta 2: Cambio en trabajo colaborativo.

D	Respuesta
D1	Antes, yo me encargaba de todo sola. Repetía las mismas cosas una y otra vez. Pero ahora trabajamos en equipo. Compartimos materiales por Drive y hacemos proyectos en conjunto entre varias materias. Al ver cómo enseñan otros, descubrí formas nuevas de dar clase. Eso no solo me ayudó a mejorar, también me ahorra tiempo al preparar las clases.
D2	Con este trabajo en grupo, puedo hablar de lo que hago con otros profes. Usamos las mismas rúbricas, metemos las TIC en los proyectos, y mejoramos cómo evaluamos. Me siento más acompañado, menos solo.
D3	El cambio fue grande. Ahora compartimos clases de ejemplo, nos damos devoluciones entre colegas. Usamos las TIC desde distintas materias, y eso ayuda a que los chicos entiendan mejor para qué les sirve lo que aprenden. Escuchar otras miradas me hace repensar lo que hago y animarme a probar cosas nuevas.
D4	Salí del modo técnico. Ahora también apporto ideas sobre cómo enseñar. Voy a reuniones con profes de otras áreas y armamos juntos planes digitales. También ayudo a usar programas educativos. Es una chance para ir más allá de mi clase.
D5	Antes armaba todo sola. Con este sistema, hacemos planes en grupo, acordamos metas y evaluamos juntos. Además, el trabajo se reparte mejor. La colaboración fue clave para vencer las trabas con la tecnología.
D6	Ahora mi manera de enseñar cambió. Los alumnos también colaboran más, investigan y aprenden entre ellos. Entre profes también estamos más conectados, aunque eso nos obliga a estar al día y siempre sumar algo.

El análisis de las respuestas a la Pregunta 2 muestra un cambio profundo: el trabajo colaborativo transformó la forma de enseñar, planificar y evaluar. Antes, muchos

docentes como D1 y D5 trabajaban solos, repitiendo fórmulas y diseñando clases sin apoyo. Hoy, gracias al enfoque colaborativo, el esfuerzo se reparte mejor. Se comparten ideas, materiales, y se crean proyectos entre materias. Esto no solo alivia la carga individual, también enriquece la enseñanza. Se pasa de una lógica aislada a una red de intercambio y crecimiento conjunto.

El trabajo en equipo también ayudó a integrar mejor las TIC. Como señalan D2 y D3, usar rúbricas comunes, compartir clases modelo y darse devoluciones ha permitido una enseñanza más coherente, y a la vez más creativa con la tecnología. Esta forma de colaborar genera algo clave: un sentido de comunidad. Ya no se enseña desde la soledad, sino con el respaldo de otros. Hay aprendizaje entre colegas, y eso se nota en la práctica diaria.

Otro efecto importante está del lado de los estudiantes. D6 resalta cómo se involucran más cuando trabajan en proyectos interdisciplinarios. Investigan, participan, hacen conexiones entre áreas. A la vez, profes como D4 destacan que este modelo les permite salir de su zona técnica y aportar más desde lo pedagógico. Se abre espacio para pensar juntos, proponer, crecer como grupo.

Pregunta 3: ¿Qué beneficios ha observado en la integración de TIC a través del sistema colaborativo?

Tabla 6.

Pregunta 3: Beneficios de la integración de TIC.

D	Respuesta
D1	Crecí como profesional y noto que los chicos se involucran mucho más. Con herramientas como Teams y Drive, pueden trabajar juntos al instante, lo que hace que armar cosas en grupo sea mucho más simple.
D2	Aprendí a usar mejor la tecnología. Gracias a las capacitaciones, ya me muevo bien con distintas herramientas, incluso con inteligencia artificial. Eso me abrió la cabeza para probar nuevas formas de enseñar.
D3	Organizo el tiempo de otra manera. Ahora podemos compartir lo que hacemos y los materiales de forma rápida, sin vueltas. Eso hace que enseñar y aprender vaya mucho más rápido.
D4	Los estudiantes también cambiaron. Son más sueltos, manejan mejor los recursos y aprenden cosas que les van a servir fuera del aula.
D5	También se conectan más entre ellos. Se pasan ideas, se ayudan, y eso sigue incluso cuando termina la clase. Aprender así se vuelve más natural.
D6	Las TIC me ayudan a planificar en menos tiempo y usar herramientas que enganchan de verdad. Los chicos prestan más atención y muchas veces se van más allá de lo que les damos.

El análisis de las respuestas (Pregunta 3) muestra que la integración de TIC dentro del sistema colaborativo ha generado beneficios tanto en el desarrollo profesional docente como en la motivación y aprendizaje de los estudiantes. Por un lado, los docentes destacan un crecimiento personal y profesional (D1, D2), ya que el trabajo en equipo y las capacitaciones les han permitido adquirir nuevas competencias digitales, incluso en el uso de herramientas avanzadas como la inteligencia artificial. Esto deja claro que el aprendizaje colaborativo no es solo para los estudiantes. También nutre la formación de los docentes. Les da más seguridad, les abre la puerta a probar cosas nuevas y despierta su creatividad en el aula.

Además, el uso de TIC ha mejorado mucho cómo se organiza el tiempo y cómo se manejan los recursos. D3 y D6 lo dicen con claridad: compartir materiales rápido y tener acceso a plataformas digitales hace que planificar sea más ágil. Las herramientas interactivas también ayudan a que los estudiantes se mantengan atentos y comprometidos. Todo esto hace que enseñar y aprender sea más fluido y efectivo.

Pregunta 4: ¿Cuáles han sido los mayores desafíos que ha enfrentado?

Tabla 7.

Pregunta 4: Desafíos enfrentados

D	Respuesta
D1	La resistencia al cambio tanto en docentes como estudiantes ha sido un obstáculo. Adaptarse a la tecnología no es fácil para todos, pero con esfuerzo se ha logrado avanzar.
D2	La infraestructura deficiente ha sido un problema. No siempre hay acceso adecuado a internet o computadoras, aunque se empieza a invertir en mejoras.
D3	La gran cantidad de plataformas y herramientas puede resultar abrumadora. Escoger las más efectivas sin saturar a los estudiantes sigue siendo un reto.
D4	La desigualdad en el acceso a las TIC limita la participación. Algunos docentes y estudiantes no cuentan con dispositivos ni conectividad estables.
D5	Falta motivación para la formación continua. Muchos docentes no se capacitan, y eso dificulta la integración efectiva de TIC. Hace falta apoyo institucional.
D6	La gestión del tiempo es un desafío. Como madre, esposa y docente, planificar clases con tecnología requiere más esfuerzo y organización.

El análisis de las respuestas (Pregunta 4) evidencia que los mayores desafíos en la integración de TIC en la práctica docente están vinculados tanto a factores estructurales como humanos. Por un lado, la resistencia al cambio (D1) y la falta de motivación para la capacitación (D5) reflejan que no todos los docentes asumen con la misma disposición el proceso de innovación educativa.

Otro problema serio es el acceso desigual a la tecnología y la falta de infraestructura adecuada, algo que mencionan D2 y D4. Hay docentes y estudiantes que no tienen buena conexión, ni los dispositivos necesarios. Eso frena el trabajo en el aula y genera desigualdad en el aprendizaje.

También aparece otro tipo de ruido: el exceso de plataformas. D3 advierte que tener muchas opciones, sin una selección clara, puede confundir más que ayudar. En lugar de enriquecer, termina dispersando la enseñanza.

Según los encuestados, existen factores personales que también pesan. D6, por ejemplo, habla de lo difícil que es combinar el trabajo con las responsabilidades familiares cuando el uso de TIC exige tanto tiempo y dedicación. Esto deja claro que para innovar en serio no basta con dar herramientas o hacer cursos: también hace falta repensar los tiempos, las cargas y cómo se organiza el trabajo docente.

Para que la integración de TIC funcione de verdad, se necesita más que buenas intenciones. Hace falta un esfuerzo conjunto entre docentes, instituciones y políticas públicas. Eso implica garantizar acceso justo, formación continua, apoyo real y condiciones laborales que hagan posible el cambio.

Pregunta 5: ¿Qué sugerencias tiene para mejorar el sistema colaborativo?

Tabla 8.

Pregunta 5: Sistema colaborativo.

D	Respuesta
D1	Mejorar la conectividad y el acceso a dispositivos. Además, sería útil ofrecer formación tecnológica básica a estudiantes con menos experiencia.
D2	Implementar más espacios de retroalimentación durante los proyectos colaborativos para alinear objetivos y mejorar resultados.
D3	Promover proyectos interdisciplinarios que integren varias asignaturas, dando contexto práctico al aprendizaje y fomentando la colaboración.
D4	Proporcionar formación continua en el uso de TIC. Esto reforzaría la seguridad de los docentes al integrar herramientas tecnológicas.
D5	Ampliar la cobertura de tecnología en las aulas y garantizar el acceso a pantallas digitales y conexión en todos los espacios escolares.
D6	Incluir más recursos colaborativos en la red institucional, como foros y chats. Aplauzo esta iniciativa educativa y animo a seguir fortaleciéndola.

Las respuestas de los docentes dejan claro que, si se quiere fortalecer el trabajo colaborativo, no alcanza con buenas intenciones: hay que mirar tanto lo tecnológico como lo pedagógico. Por un lado, muchos señalan como D1 y D5 que mejorar la infraestructura y asegurar el acceso a dispositivos y conexión es clave. Sin esas

condiciones básicas, es muy difícil que el sistema colaborativo funcione de forma justa y duradera. La brecha digital todavía está presente y necesita inversión real y políticas claras.

Por otro lado, la formación continua y la retroalimentación también aparecen como piezas centrales. D4 menciona la necesidad de capacitaciones permanentes en el uso de TIC, y D2 resalta lo valioso que son los espacios para conversar y darse devoluciones dentro de los proyectos colaborativos. Estos espacios no solo ayudan a que los docentes se sientan más seguros usando tecnología, sino que además garantizan que lo que se hace tenga sentido pedagógico y no quede en acciones sueltas.

También se proponen ideas para que la colaboración crezca dentro de las escuelas. D3 y D6 hablan de la importancia de sumar más trabajo entre materias, lo cual da un enfoque más real y conectado al aprendizaje. A la vez, crear redes internas como foros, espacios de intercambio ayuda a que docentes y estudiantes se comuniquen mejor y construyan juntos.

3.5.2.1.1 Percepción de la integración pedagógica de las TIC según las entrevistas

La dimensión del uso pedagógico de las TIC es una de las más sólidamente evidenciadas en las entrevistas realizadas. Muchos docentes contaron que usar tecnología no solo les ha servido, sino que les cambió la forma de enseñar. Nombran herramientas como PowerPoint, videos, simuladores, pizarras digitales, Zoom, Google Classroom, Moodle, Genially o Kahoot. Todas estas ya son parte del día a día en sus clases.

Lo que más remarcan es cómo estas herramientas motivan a los estudiantes. Dicen que los chicos están más atentos, participan más y se interesan más cuando las clases usan tecnología. Comentarios como “los estudiantes están más enganchados” o “participan más y tienen más curiosidad” se repiten bastante.

También valoran que las TIC les permiten atender mejor la diversidad del aula. Una profe explicó que puede adaptar los contenidos al ritmo de cada estudiante, ayudando tanto a los que necesitan más tiempo como a los que van más rápido. Para muchos, la tecnología no es solo una forma de mostrar cosas, sino una manera real de personalizar el aprendizaje.

Otro punto fuerte: las TIC hacen que los temas difíciles se entiendan mejor, sobre todo en materias como Matemáticas o Ciencias. Videos, simuladores y evaluaciones interactivas ayudan a bajar a tierra conceptos complicados. Algunos hasta usan robótica educativa o hacen proyectos entre varias materias, lo que muestra un uso avanzado de estas herramientas.

3.5.2.1.2 Percepción docente sobre la efectividad de las TIC en el aula según las entrevistas

La percepción que los docentes tienen sobre la efectividad del uso de las TIC en el aula es abrumadoramente positiva, según las entrevistas analizadas. Esta visión favorable se fundamenta en evidencias prácticas recogidas a lo largo del tiempo y en la observación de mejoras tanto en el rendimiento académico como en la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje.

Un punto que se repite mucho entre los docentes entrevistados es cómo las TIC ayudan a despertar el interés y la participación de los estudiantes. Muchos contaron que con herramientas como Kahoot, Genially o videos, logran enganchar a los chicos desde el arranque de la clase, mantener su atención mientras se desarrolla el tema y cerrar con más motivación. Esto contrasta con las clases más tradicionales, donde el profe hablaba casi todo el tiempo y los estudiantes escuchaban pasivamente.

Otro aspecto muy valorado es cómo las TIC ayudan a que el aprendizaje sea más concreto y significativo. Con recursos visuales, simuladores, presentaciones y hasta juegos, los estudiantes pueden “tocar” los contenidos, lo que les permite entender mejores ideas abstractas y recordarlas más fácilmente. Esto es clave en materias como Lengua, Ciencias o Matemáticas, donde mostrar el contenido en contextos reales o simulados hace una gran diferencia.

Los docentes también resaltan que la tecnología mejoró mucho la forma en que evalúan y dan devoluciones. Con formularios, plataformas y apps interactivas, pueden ver rápidamente qué está funcionando y qué no, y ajustar su forma de enseñar según eso. Un profe dijo que ahora puede “organizar mejor el trabajo, compartir avances rápido y coordinarse mejor en grupo”. Esto muestra que las TIC no solo cambian lo que se enseña, sino cómo se enseña.

Algo que también destacaron varios es que no alcanza con tener tecnología. Lo importante es cómo se usa. El valor de una herramienta no está en si es nueva o

llamativa, sino en si se conecta bien con lo que se quiere enseñar. Esta mirada más reflexiva muestra que hay una evolución en cómo se piensa la tecnología en la escuela, y que hay ganas de seguir mejorando y cambiando la forma de enseñar.

3.5.2.1.3 Percepción docente sobre el impacto de las TIC en el rendimiento académico según las entrevistas

Aunque muchos docentes no miden el impacto exacto de las TIC en las notas, sí notan un cambio real y positivo. Hablan de mejoras claras: los estudiantes hacen trabajos de mejor calidad, entregan a tiempo, entienden mejor los contenidos y se muestran más responsables y activos.

Varios cuentan que, al usar plataformas y recursos interactivos, los estudiantes rinden mejor en general. Se los ve más motivados y también desarrollan habilidades más complejas, como analizar, sintetizar y tomar decisiones. Algo que muchos repiten es el aumento en la autonomía. Con acceso a materiales digitales y la posibilidad de trabajar a su ritmo, muchos chicos aprenden a organizar su propio proceso de estudio. Una docente contó que usó Genially para evaluaciones interactivas, y que eso ayudó a que sus alumnos pensarán más en lo que hacían, recibieran devoluciones al instante y aprendieran a evaluarse ellos mismos.

Las TIC también permitieron usar más estrategias diferentes al enseñar. Gracias a eso, los profes pueden adaptar mejor las clases a cada estudiante: ayudar a los que tienen dificultades sin dejar de ofrecer desafíos a los que van más rápido. Esta personalización, según varios, es clave para mejorar el rendimiento porque achica las diferencias y da más oportunidades a todos.

Claro que también hay obstáculos. Algunos docentes mencionaron que la mala conexión a internet o la falta de dispositivos en casa hace que varios estudiantes se queden afuera, sobre todo cuando se trabaja de forma asincrónica. También dijeron que hay estudiantes que todavía no dominan bien las herramientas digitales básicas, y eso les complica el trabajo cuando las tareas requieren usarlas.

3.5.2.1.4 Percepción docente sobre la colaboración a través de las TIC según entrevistas

Una de las transformaciones más claras que surgieron de las entrevistas es cómo la tecnología ayudó a que los docentes trabajen más juntos. Antes, la mayoría preparaba sus clases solos, sin mucha conexión con sus colegas. Pero con el trabajo

colaborativo y las TIC, eso empezó a cambiar. Ahora comparten más, planifican en grupo y arman proyectos entre materias.

Herramientas como Google Drive, WhatsApp, Zoom y plataformas educativas hicieron posible que hablen entre ellos con más frecuencia, incluso fuera del horario de clases. Un docente dijo: “compartimos clases modelo y nos retroalimentamos”. Eso muestra una actitud abierta y madura, donde la enseñanza se construye en conjunto.

Lo que muchos valoran es que este sistema rompe con la soledad del aula. Hablar con otros sobre lo que funciona, lo que no, o simplemente sentirse acompañado, da ánimo y sentido de pertenencia. Como lo expresó uno: “ya no estoy solo, nos podemos ayudar”.

Esta forma de trabajar también hace que todo tenga más coherencia. Los profes alinean objetivos, coordinan evaluaciones y desarrollan temas de forma cruzada entre materias. Eso hace que los estudiantes vean las conexiones entre los contenidos y aprendan de forma más integrada.

Otro punto fuerte es el aprendizaje entre colegas. Algunos contaron que aprendieron a usar nuevas herramientas gracias a otros docentes. Esto se vuelve muy valioso, sobre todo cuando no hay muchas capacitaciones formales. Es formación entre pares, directa y útil.

3.5.2.1.5 Conclusiones parciales de las entrevistas

Aunque la mayoría de los docentes ve con buenos ojos el uso de TIC en la educación, las entrevistas dejan claro que hay varios obstáculos que complican su integración real y sostenida. Los problemas no son solo de acceso a la tecnología. También hay trabas más profundas: falta de estructura en las escuelas, fallas técnicas frecuentes, y diferencias entre docentes en cuanto a motivación o preparación digital. Todo esto no solo frena el uso de herramientas, sino que también perjudica el trabajo en equipo y los resultados de aprendizaje que se esperan. Para que las TIC funcionen de verdad en el aula, hay que enfrentar estos desafíos de forma seria y con apoyo constante.

Un problema que muchos docentes repiten es la falta de infraestructura tecnológica. Lo más grave: la mala conexión a internet y la escasez de equipos en buen estado.

Varios dijeron que tienen que usar sus propias laptops o celulares para dar clases o armar materiales, porque en la escuela no hay suficientes recursos.

En lugares como DANTE y RUBIRA, también contaron que la conectividad es tan inestable que se caen las clases virtuales o se dificulta usar plataformas para trabajar en equipo con otros profes o con los estudiantes. Esto no solo complica la enseñanza, sino que frena el avance en general.

Otro desafío mencionado es la resistencia de algunos docentes y estudiantes al uso de tecnología. A pesar de los avances institucionales, existe aún un grupo de profesores que se sienten incómodos o inseguros utilizando TIC, lo que genera tensiones en los procesos de planificación conjunta o de colaboración pedagógica. Estas resistencias pueden tener causas diversas, como la falta de experiencia previa, miedo al error, o desinterés por la innovación educativa.

Muchos docentes señalaron que, si bien han participado en capacitaciones, estas no siempre son suficientes ni actualizadas. Existe una sobrecarga de herramientas digitales: múltiples plataformas, apps, extensiones, métodos de gamificación y evaluaciones interactivas que no siempre están articuladas a un plan institucional. Esto puede generar confusión y agotamiento tanto en docentes como en estudiantes. Como dijo una entrevistada: “hay demasiadas herramientas, y lo difícil es elegir cuál usar y cómo integrarla sin saturar”.

Para muchos docentes, el tiempo sigue siendo el recurso más escaso. La planificación, el diseño de materiales digitales y la participación en redes colaborativas exigen horas adicionales que deben conciliarse con la vida personal y otras responsabilidades institucionales. Este aspecto es particularmente desafiante para docentes con responsabilidades familiares, como fue mencionado en los testimonios de quienes son madres o padres de familia.

3.5.2.2 Análisis de los resultados de las observaciones

Este informe se construyó a partir de lo observado en tres escuelas: Unidad Educativa Rubira, Dante y Benetazzo. Se buscó entender cómo el profesorado usa e integra las TIC en sus clases, poniendo atención en qué herramientas usan, cómo las conectan con lo pedagógico y si hay trabajo conjunto entre docentes.

Lo que se vio fue un uso creciente de la tecnología en el aula. Se destacaron especialmente las pantallas digitales, los proyectores y plataformas como Zoom,

Kahoot y Genially. Algunos profesores incluso llevaron sus propios equipos para no cortar el ritmo de la clase, lo que habla bien de su compromiso, pero también deja en evidencia la falta de recursos que aún tienen las instituciones.

3.5.2.2.1. Análisis de los resultados de observación por institución

Institución: RUBIRA

- Clase: Inglés - Prof. Prof. AA_1
- Observación: Uso de equipos móviles y grabación de clases en plataforma MIKARENO. Se sugiere implementar equipos de audio.
- Clase: Lengua y Literatura – Prof. AA_2
- Observación: Uso de equipos informáticos, proyector y Zoom para alumnos ausentes. Buen manejo de clase híbrida.

Institución: DANTE

- Clase: Lengua y Literatura – Prof. BB_1
- Observación: Uso de laptop y móvil personal en pantalla de tela. Recomendación: mejorar la red de internet y usar pantallas digitales.
- Clase: Matemáticas - Prof. BB_2
- Observación: Uso de laptop y proyector. Recomendación: mejorar la conexión inalámbrica y la red institucional.

Institución: BENETAZZO

- Clase: Lengua y Literatura - Prof. CC_1
- Observación: Uso de pantalla digital y evaluación interactiva con Genially. Destaca la integración creativa de TIC.
- Clase: Inglés - Prof. CC_2
- Observación: Uso de pantallas digitales y Kahoot como recurso gamificado. Cierre de clase con video interactivo.

Los resultados evidencian una adopción creativa de TIC por parte de los docentes, aunque limitada por deficiencias estructurales como la conectividad inestable y la falta de recursos institucionales. Se recomienda fortalecer la infraestructura digital, invertir en formación docente continua orientada a la integración pedagógica de las TIC y fomentar una cultura institucional de colaboración entre docentes para el diseño de clases interactivas y tecnológicamente mediadas.

3.5.2.2.2 Conclusiones parciales de la observación áulica

Lo que se vio en las clases confirma mucho de lo que los docentes dijeron en las entrevistas. El uso de TIC ya es parte del aula, ya está instalado, pero no sin problemas. Todavía hay desafíos grandes: no todos tienen acceso en igualdad de condiciones, la integración con lo pedagógico no siempre está bien lograda, y falta apoyo estructural.

Algo que salta a la vista es la diferencia entre profes que están innovando con la tecnología y otros que todavía necesitan ayuda, ya sea técnica o pedagógica. Hay una brecha real ahí. Para que el trabajo en equipo con TIC se afiance de verdad, hace falta algo más que buena voluntad. Se necesita que las escuelas tengan políticas claras, mejor infraestructura, y espacios de formación que acompañen a los docentes en esta transición. Sin ese apoyo firme, va a ser difícil que las prácticas conectadas, inclusivas e innovadoras lleguen a todos por igual.

3.5.2.3 Análisis de los resultados de la encuesta

3.5.2.3.1 Análisis de los resultados de la encuesta a estudiantes

Resultados descriptivos de la encuesta a estudiantes

Con el fin de conocer la percepción y experiencias de los estudiantes respecto al uso de las TIC y al sistema de trabajo colaborativo, se aplicó una encuesta estructurada que permitió obtener información cuantitativa relevante. Los resultados descriptivos presentados en este apartado muestran las tendencias más significativas en torno a la frecuencia de uso de herramientas digitales, la valoración de su efectividad en el aprendizaje y el grado de motivación que generan en el aula. Estos datos constituyen una base esencial para contrastar las percepciones estudiantiles con las de los docentes y analizar la coherencia entre ambos grupos frente al proceso de integración tecnológica.

Tabla 9.

Estadísticos descriptivos.

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
P4	172	4	1	5	3,83	,970	,940
P3	172	4	1	5	3,81	,943	,889
P6	172	4	1	5	3,75	,968	,937

P7	172	4	1	5	3,72	,987	,974
P8	172	4	1	5	3,71	,935	,874
P5	172	4	1	5	3,61	1,057	1,116
P1	172	4	1	5	3,58	,991	,982
P2	172	4	1	5	3,56	,962	,926
P9	172	4	1	5	3,38	1,004	1,008
P10	172	4	1	5	3,30	,997	,993

El análisis de los datos descriptivos evidencia que, en general, los estudiantes tienen una percepción positiva sobre el uso de las TIC en el proceso educativo. Se destaca la percepción de que las TIC hacen que las clases sean más interesantes y motivadoras, con una media de 3,83, lo que indica que los estudiantes reconocen el potencial de estas herramientas para generar ambientes de aprendizaje más dinámicos y atractivos.

Asimismo, la apreciación de que el uso de las TIC facilita la comprensión de los contenidos obtuvo una media de 3,81, lo que sugiere que estas herramientas no solo motivan, sino que también contribuyen a una mejor asimilación de los contenidos. De igual manera, la percepción de que el uso de TIC ayuda a mejorar las calificaciones alcanzó una media de 3,75, reforzando la idea de que estas tecnologías tienen un impacto positivo en el rendimiento académico.

Por otra parte, aunque los resultados globales son favorables, también se identifican percepciones con valoraciones intermedias que, si bien no representan una situación crítica, reflejan áreas que pueden mejorarse en el proceso de integración de las TIC. Este panorama permite concluir que, aunque los estudiantes valoran de manera positiva el papel de las tecnologías en su proceso educativo, aún existe margen para fortalecer su implementación y maximizar sus beneficios dentro del contexto escolar.

Respecto a las percepciones con valores más bajos, la afirmación con la media más reducida corresponde a que el colegio proporciona el apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC, con una puntuación de 3,30. Este resultado evidencia que los estudiantes identifican deficiencias en la asistencia técnica disponible, lo cual podría limitar el uso eficiente de las herramientas digitales durante su proceso formativo.

Asimismo, se observa que el apoyo y la formación brindada por los docentes para utilizar las TIC alcanza una media de 3,38, lo que refleja la necesidad de reforzar el acompañamiento pedagógico y la capacitación en el uso de estas herramientas. De manera similar, la percepción sobre el conocimiento y uso de diferentes herramientas digitales, como aplicaciones, videos, programas y plataformas, obtuvo una media de 3,56, indicando que las competencias digitales aún no se encuentran completamente desarrolladas. Finalmente, con una media de 3,58, la percepción acerca del uso autónomo de las herramientas TIC recomendadas por el profesor sugiere que esta práctica no está del todo consolidada entre los estudiantes.

Prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis para comparación de grupos estudiantes

Para el presente análisis se empleará la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis con el propósito de comparar las percepciones de los estudiantes en función de los diferentes grupos establecidos correspondientes a las unidades educativas de análisis. Esta prueba resulta adecuada, ya que los datos no cumplen con los supuestos de normalidad requeridos por métodos paramétricos, y permite evaluar si existen diferencias significativas en las medianas de los grupos analizados.

A partir de este enfoque, se formulan hipótesis que orientan el análisis estadístico, estableciendo como hipótesis nula la ausencia de diferencias entre los grupos y como hipótesis alternativa la existencia de al menos una diferencia significativa. Los resultados obtenidos permitirán identificar patrones y proporcionar una base objetiva para la interpretación de las variaciones en las percepciones de los estudiantes.

Tabla 10.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?

Comparaciones por parejas					
Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	18,449	9,392	1,964	,049	,148
3-2	37,020	8,278	4,472	,000	,000
1-2	-18,570	9,922	-1,872	,061	,184

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	172
Estadístico de prueba	20,096a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

El análisis de la Figura 2 muestra diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con el uso de las herramientas TIC sugeridas por los docentes. La mediana global de 4,0 indica una tendencia general positiva, aunque el nivel de uso varía entre las unidades. La prueba de la mediana para muestras independientes confirma que al menos una institución presenta una percepción diferente, destacando que la U.E. Rubira evidencia un mayor uso de estas herramientas, mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo refleja un nivel de uso considerablemente menor.

En cambio, la U.E. Dante Alighieri mantiene una percepción similar a ambas instituciones sin diferencias relevantes. Estos resultados sugieren la necesidad de fortalecer en la U.E. P. Marcos Benetazzo aspectos como recursos tecnológicos, capacitación docente y acompañamiento estudiantil, con el objetivo de lograr un aprovechamiento más equitativo de las herramientas TIC entre todas las instituciones.

Tabla 11.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?

Comparaciones por parejas

Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
10,049	9,340	1,076	,282	,846	10,049
28,904	8,232	3,511	,000	,001	28,904
-18,855	9,866	-1,911	,056	,168	-18,855

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	172
Estadístico de prueba	12,397a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,002

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas y plataformas durante

mis clases” muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,002$).

La mediana global refleja una tendencia positiva en el conocimiento y uso de estas herramientas, pero el nivel de dominio varía entre los grupos. La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (103,61), lo que evidencia un mayor conocimiento y utilización de diversas TIC en sus clases. En cambio, la U.E. Dante Alighieri (74,70) y la U.E. P. Marcos Benetazzo (84,75) registran niveles más bajos, sin diferencias significativas entre ellas, lo que sugiere que en estas instituciones el uso de herramientas digitales es menos amplio.

Tabla 12.

Prueba Kruskal–Wallis ¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?

Comparaciones por parejas					
Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	17,682	9,403	1,880	,060	,180
3-2	30,967	8,288	3,737	,000	,001
1-2	-13,285	9,933	-1,337	,181	,543

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	172
Estadístico de prueba	14,229a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,001

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que el uso de las TIC facilita la comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,001$). La mediana global evidencia una tendencia positiva hacia el reconocimiento del valor de estas herramientas, pero el nivel de percepción no es homogéneo entre los grupos. La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (103,66), lo que indica que sus estudiantes perciben en mayor medida que las TIC contribuyen a comprender mejor los contenidos académicos.

En cambio, la U.E. Dante Alighieri muestra el rango promedio más bajo (72,33), mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo se sitúa en un nivel intermedio (90,01), sin diferencias significativas entre estas dos últimas. Estos resultados evidencian la

necesidad de reforzar en la U.E. Dante Alighieri y en la U.E. P. Marcos Benetazzo estrategias de formación, acompañamiento pedagógico y acceso a recursos tecnológicos, con el fin de promover un uso más efectivo de las TIC y garantizar un aprovechamiento más equilibrado entre las instituciones.

Tabla 13.

Prueba Kruskal–Wallis ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?

Comparaciones por parejas					
Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	20,713	9,33	2,220	,02	,079
3-2	37,020	8,22	4,502	,00	,000
1-2	-16,307	9,85	-1,655	,09	,294

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	172
Estadístico de prueba	20,598a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que la implementación de las TIC hace que las clases sean más interesantes, motivadoras y satisfactorias muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,000$). La mediana global refleja una tendencia positiva hacia el reconocimiento del impacto motivador de las TIC, pero el nivel de percepción varía entre los grupos. La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (106,95), evidenciando que sus estudiantes perciben con mayor fuerza el valor motivador y satisfactorio de las TIC en sus clases.

En contraste, la U.E. Dante Alighieri muestra el rango más bajo (69,66), mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo se ubica en un nivel intermedio (90,37). Estas diferencias reflejan la necesidad de fortalecer en la U.E. Dante Alighieri estrategias de integración tecnológica y metodologías innovadoras que incrementen la motivación y la satisfacción de los estudiantes, con el objetivo de lograr un uso más equitativo y efectivo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 14.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?

Comparaciones por parejas					
Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	7,556	9,360	,807	,420	1,000
3-2	28,841	8,250	3,496	,000	,001
1-2	-21,285	9,888	-2,153	,031	,094

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	172
Estadístico de prueba	11,229a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,004

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que las TIC ayudan a realizar las evaluaciones de manera más eficaz muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,004$). En general, los estudiantes manifiestan una valoración positiva sobre el aporte de estas herramientas en los procesos de evaluación; sin embargo, el nivel de percepción no es homogéneo. La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (103,76), lo que indica que sus estudiantes reconocen con mayor claridad la efectividad de las TIC en la realización de evaluaciones.

En cambio, la U.E. Dante Alighieri registra el rango más bajo (74,97), mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo se ubica en un nivel intermedio (85,43). Estos resultados evidencian la necesidad de reforzar en la U.E. Dante Alighieri y en la U.E. P. Marcos Benetazzo estrategias que optimicen el uso de las TIC en los procesos de evaluación, con el fin de promover experiencias más efectivas y homogéneas entre todas las instituciones.

Tabla 15.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?

Comparaciones por parejas					
Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	7,556	9,360	,807	,420	1,000
3-2	28,841	8,250	3,496	,000	,001

1-2	-21,285	9,888	-2,153	,031	,094
-----	---------	-------	--------	------	------

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	172
Estadístico de prueba	12,517a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,002

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que es satisfactorio mejorar las calificaciones gracias al uso de las TIC en clase muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,002$). En general, los estudiantes valoran de forma positiva el aporte de estas herramientas al rendimiento académico; no obstante, el nivel de esta percepción varía de manera notable entre los grupos. La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (104,91), lo que evidencia que sus estudiantes reconocen con mayor claridad el impacto de las TIC en la mejora de sus calificaciones.

Por su parte, la U.E. Dante Alighieri registra el rango más bajo (75,27), mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo se sitúa en una posición intermedia (82,83). Estos resultados destacan la necesidad de reforzar en la U.E. Dante Alighieri y en la U.E. P. Marcos Benetazzo el uso pedagógico de las TIC, de manera que se optimice su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje y se potencien los beneficios académicos percibidos por los estudiantes.

Tabla 16.

Prueba Kruskal–Wallis ¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?

Comparaciones por parejas

Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	24,900	9,393	2,651	,008	,024
3-2	33,562	8,279	4,054	,000	,000
1-2	-8,662	9,923	-,873	,383	1,000

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	172
Estadístico de prueba	17,922a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que el uso de herramientas digitales y plataformas TIC facilita la colaboración con los compañeros en los trabajos de clase muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,000$). De manera general, los estudiantes valoran positivamente el papel de estas herramientas en el trabajo colaborativo, aunque el nivel de percepción no es uniforme.

La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (103,44), lo que evidencia una mayor integración de las TIC en actividades de colaboración académica. En contraste, la U.E. Dante Alighieri refleja el rango más bajo (69,88), mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo se sitúa en una posición intermedia (94,78).

Tabla 17.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?

Comparaciones por parejas					
Sample	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
3-1	9,635	9,345	1,031	,303	,908
3-2	24,516	8,236	2,977	,003	,009
1-2	-14,882	9,872	-1,508	,132	,395

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	172
Estadístico de prueba	8,869a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,012

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que las TIC facilitan la comunicación entre profesores y compañeros muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,012$). De forma general, los estudiantes valoran positivamente el papel de estas herramientas para mejorar la interacción, aunque el nivel de percepción no es uniforme.

La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto (100,76), lo que evidencia que en esta institución las TIC se utilizan de manera más efectiva para fomentar la comunicación académica. En cambio, la U.E. Dante Alighieri muestra el rango más bajo (76,25), mientras que la U.E. P. Marcos Benetazzo se ubica en una posición intermedia (85,88).

Tabla 18.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	172
Estadístico de prueba	5,214a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,074

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de recibir suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en los estudios no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,074$). En general, los estudiantes mantienen una percepción similar respecto al acompañamiento y la capacitación proporcionada por los docentes, sin que se evidencien variaciones relevantes entre los grupos.

Tabla 19.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	172
Estadístico de prueba	5,767a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,056

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que el colegio proporciona el apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,056$). En términos generales, los estudiantes comparten una percepción similar acerca de la disponibilidad de apoyo y asistencia técnica, sin que se observen variaciones relevantes entre los grupos.

Tabla 20.

Resultados más bajos por institución según las pruebas de Kruskal–Wallis, identificando las percepciones que requieren mayor atención para cada unidad educativa.

Institución Educativa	Percepciones con menor valoración (áreas de mejora)	Ítems con mayor deficiencia
U.E. Dante Alighieri (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas digitales para colaborar en trabajos de clase. • Percepción de motivación y satisfacción con el uso de TIC en las clases. • Impacto de las TIC en la mejora de calificaciones. • Uso de TIC para evaluaciones eficaces. • Comunicación efectiva con docentes y compañeros. 	Ítem 6, Ítem 9, Ítem 10, Ítem 11, Ítem 17
U.E. P. Marcos Benetazzo (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y conocimiento de diversas TIC (aplicaciones, plataformas, programas). • Apoyo de las TIC en evaluaciones más eficaces. • Impacto de las TIC en la mejora de calificaciones. • Motivación y satisfacción derivada de las TIC. • Comunicación académica a través de TIC. 	Ítem 7, Ítem 10, Ítem 13, Ítem 9, Ítem 17
U.E. Rubira (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el soporte técnico y la formación docente para sostener la percepción positiva y atender necesidades técnicas puntuales. 	Ítem 20

El análisis comparativo entre las instituciones evidencia que la U.E. Dante Alighieri presenta mayores limitaciones en la integración de las TIC, especialmente en aspectos relacionados con la colaboración entre estudiantes, la comunicación con docentes y compañeros, y el uso de estas herramientas para evaluaciones y motivación, lo que refleja una implementación menos efectiva de las tecnologías en el proceso educativo.

Por su parte, la U.E. P. Marcos Benetazzo muestra áreas de mejora vinculadas al conocimiento y dominio de herramientas digitales, así como en su aplicación pedagógica para evaluaciones y para incrementar la motivación estudiantil, lo que indica la necesidad de reforzar procesos de capacitación y acompañamiento. En contraste, la U.E. Rubira se posiciona con los mejores niveles de aprovechamiento de las TIC en casi todos los indicadores; sin embargo, es importante fortalecer el soporte técnico y la formación docente para mantener estos resultados y potenciar aún más el impacto positivo de las tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.

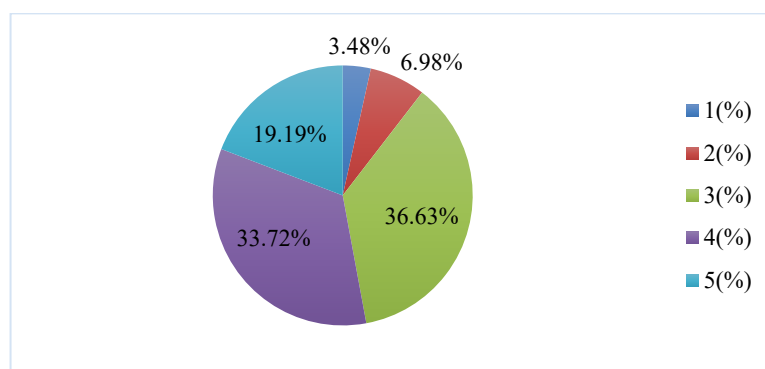
Resultados de las percepciones de los estudiantes encuestados

Este apartado presenta los resultados obtenidos a partir de las percepciones expresadas por los encuestados, quienes valoraron distintos aspectos relacionados con el uso de las TIC y el sistema de trabajo colaborativo. El análisis de estas percepciones permite identificar tendencias, niveles de aceptación y posibles áreas de mejora, aportando una visión directa de cómo los participantes experimentan e interpretan los procesos educativos mediados por la tecnología.

1. Uso práctico de TIC para tareas escolares (P1 y P2)

Figura 2.

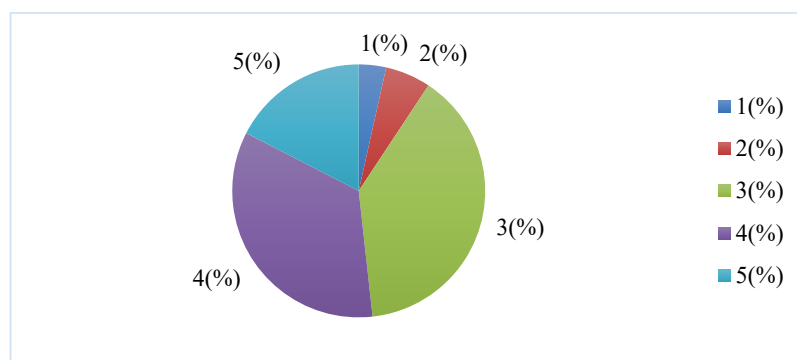
¿Utilizó las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?



El gráfico refleja que la mayoría de los estudiantes utiliza con frecuencia las herramientas TIC recomendadas por el profesor. Un 36,63% se ubica en el nivel 4 y un 33,72% en el nivel 3, lo que significa que más del 70% hace uso constante de la tecnología en sus tareas semanales. Además, un 19,19% alcanza el nivel más alto (5), lo que demuestra un compromiso aún mayor con la integración de estas herramientas en su aprendizaje. En contraste, solo un pequeño grupo presenta bajo nivel de uso: un 6,98% en el nivel 2 y un 3,48% en el nivel 1. Esto indica que la resistencia o las dificultades de acceso afectan a una minoría de estudiantes.

Figura 3.

¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?



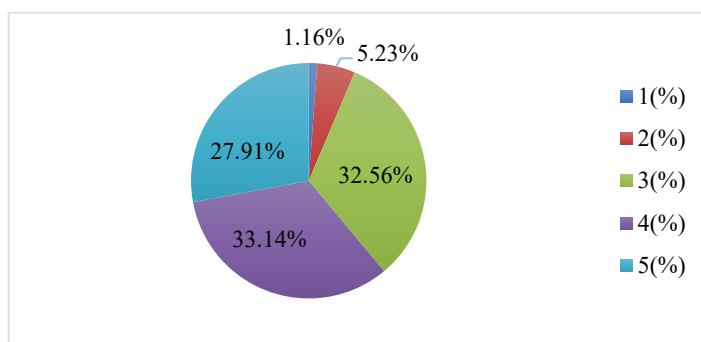
Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes sí utiliza y conoce diversas TIC en sus clases, con un 38,95% en el nivel 3 y un 34,30% en el nivel 4. Esto significa que más del 70% de los encuestados tiene un conocimiento y un uso intermedio-alto de herramientas como aplicaciones, videos, programas y plataformas, lo cual refleja una integración bastante positiva de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, un 17,44% alcanza el nivel máximo (5), lo que evidencia que existe un grupo de estudiantes con un dominio amplio y consolidado de las TIC. En contraste, un 5,81% se encuentra en el nivel 2 y apenas un 3,49% en el nivel 1, lo que indica que solo una pequeña parte de los estudiantes presenta dificultades o poco conocimiento sobre el uso de estas herramientas digitales.

2. Efectividad percibida en la comprensión de contenidos (P3 y P4)

Figura 4.

¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?

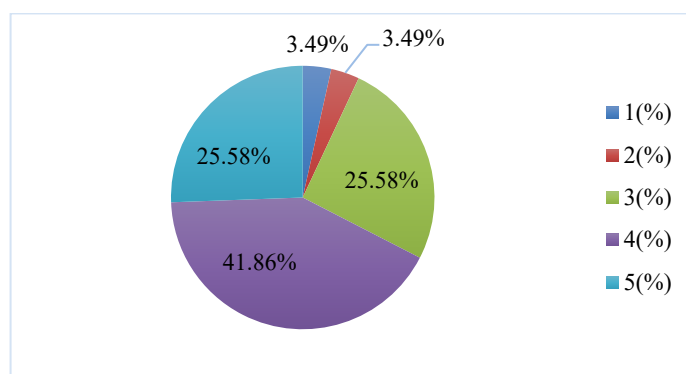


Los datos muestran algo claro: la mayoría de los estudiantes siente que las TIC les ayudan a entender mejor lo que aprenden. Un 33,14% marcó nivel 4 y un 27,91% nivel 5. Eso quiere decir que más del 60% cree que la tecnología realmente les facilita el aprendizaje, porque hace que los contenidos sean más claros y fáciles de seguir. Incluso un 32,56% eligió el nivel 3, lo que indica que muchos también ven las TIC como una ayuda moderada, pero presente.

Por el otro lado, muy pocos estudiantes ven las TIC como algo poco útil: solo un 5,23% marcó nivel 2 y apenas un 1,16% nivel 1. O sea, la resistencia o la dificultad para verles valor es baja. La mayoría de los estudiantes ve en las TIC una herramienta que no solo hace las clases más dinámicas, visuales e interactivas, sino que también les ayuda a comprender mejor los contenidos. Aun así, queda una pequeña parte que todavía no logra aprovecharlas del todo.

Figura 5.

¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?



Los resultados de esta pregunta muestran que una gran mayoría de estudiantes considera que la implementación de TIC hace sus clases más interesantes, motivadoras y satisfactorias. El 41,86% se ubica en el nivel 4 y un 25,58% en el nivel 5, lo que significa que más de dos tercios de los encuestados perciben un impacto positivo significativo de las tecnologías en la dinámica de sus clases. Además, otro 25,58% se encuentra en el nivel 3, reforzando la idea de que incluso en un nivel intermedio las TIC aportan atractivo y motivación.

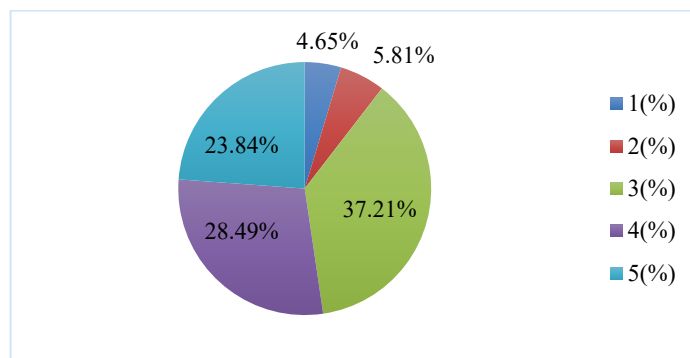
En contraste, solo un 3,49% se ubica en los niveles 1 y 2, lo cual refleja que las percepciones negativas o la falta de motivación por el uso de TIC son mínimas. En síntesis, los datos evidencian que la integración de herramientas digitales no solo

facilita el aprendizaje, sino que también mejora la satisfacción de los estudiantes al volver las clases más dinámicas, interactivas y ajustadas a sus intereses.

3. Evaluaciones, calificaciones y aprendizaje autónomo (P5 y P6)

Figura 6.

¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?

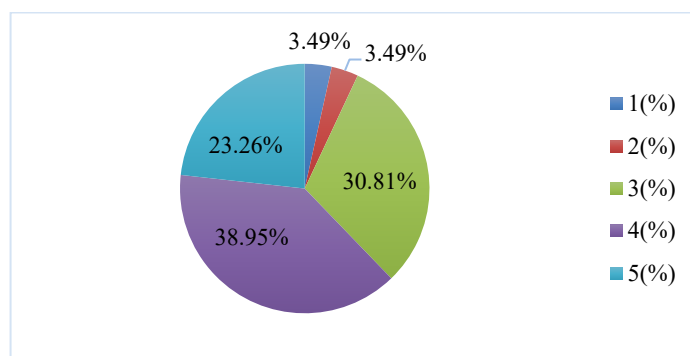


Los resultados de esta pregunta reflejan que una mayoría de los estudiantes percibe que las TIC contribuyen positivamente a la eficacia de sus evaluaciones. El 37,21% se ubica en el nivel 3, mientras que un 28,49% en el nivel 4 y un 23,84% en el nivel 5. En conjunto, esto indica que casi el 90% reconoce algún grado de utilidad de las TIC para mejorar el proceso de evaluación, ya sea de manera intermedia o muy significativa.

Por otro lado, solo un 4,65% en el nivel 1 y un 5,81% en el nivel 2 consideran que las TIC no tienen un impacto claro o suficiente en la eficacia de sus evaluaciones. Esto muestra que las percepciones negativas son mínimas.

Figura 7.

¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?



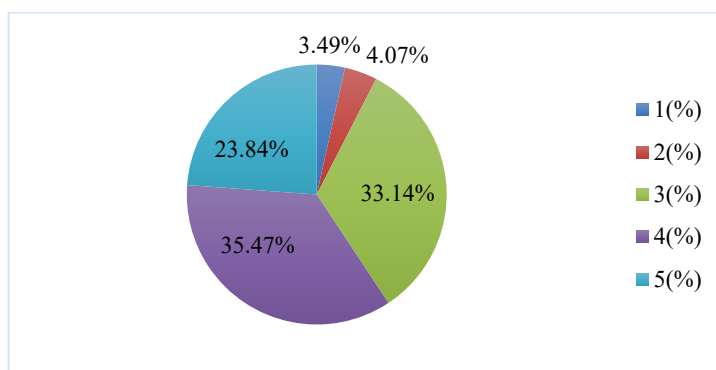
Los resultados dejan ver que, para la mayoría de los estudiantes, el uso de TIC en clase sí tiene un impacto positivo en sus notas. Un 38,95% eligió el nivel 4 y un 23,26% el nivel 5. Es decir, más del 62% siente que estas herramientas les ayudan de forma clara a mejorar su rendimiento. A esto se suma un 30,81% que se ubicó en el nivel 3, mostrando una satisfacción más moderada, pero aún favorable. Solo un pequeño grupo 3,49% en nivel 1 y otro 3,49% en nivel 2 considera que las TIC no mejoran sus calificaciones de manera significativa.

La mayoría de los estudiantes no solo ve las TIC como algo que motiva, sino también como una herramienta útil y concreta para sacar mejores notas. Ven en la tecnología un apoyo real, no solo para aprender, sino para lograr buenos resultados en sus evaluaciones.

4. Colaboración y comunicación mediadas por TIC (P7 y P8)

Figura 8.

¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?



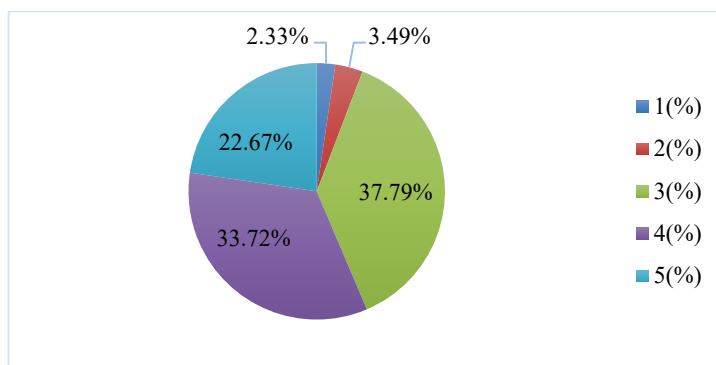
Los resultados dejan ver que la mayoría de los estudiantes siente que las herramientas digitales y las plataformas TIC ayudan a trabajar mejor en grupo. Un 59,31% se ubica en los niveles más altos (4 y 5), lo que muestra que ven estas tecnologías como algo útil para compartir ideas, organizarse y coordinar tareas con sus compañeros de forma más ágil y dinámica.

Un 33,14% eligió el nivel 3, lo que indica que muchos reconocen los beneficios, aunque también sienten que aún hay cosas por mejorar en cómo se usan estas herramientas para colaborar. Solo un 7,56% repartido entre los niveles 1 y 2 no ve

mayores ventajas. Esto muestra que hay poca resistencia a usar TIC para el trabajo en equipo.

Figura 9.

¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?

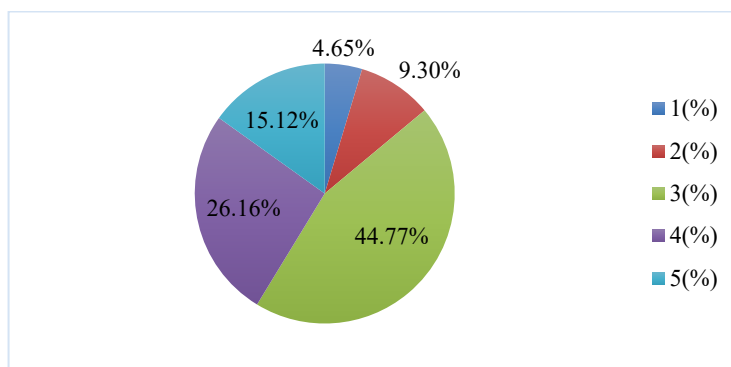


Los resultados reflejan que una mayoría significativa de estudiantes percibe que las TIC sí facilitan la comunicación con sus profesores y compañeros. En total, el 56,46% (33,72% en nivel 4 y 22,67% en nivel 5) está de acuerdo con esta afirmación, lo que indica que las herramientas digitales, como plataformas educativas, chats y correos, contribuyen a agilizar el intercambio de información y a mantener una comunicación más constante dentro del ámbito académico. Además, un 37,79% se mantiene en una posición intermedia, lo que sugiere que, si bien reconocen beneficios, aún encuentran limitaciones en el uso de estas herramientas.

5. Apoyo docente y soporte institucional (P9 y P10)

Figura 10.

¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?

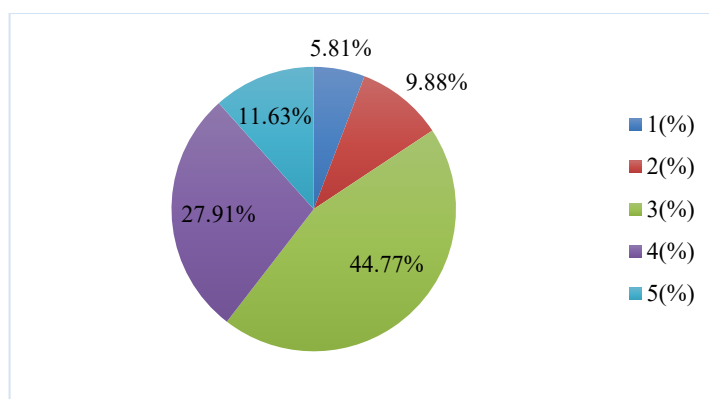


Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes percibe recibir un nivel intermedio de apoyo y formación docente para el uso de las TIC en sus estudios, ya que un 44,77% se ubica en el punto medio de la escala. Además, un 41,28% (26,16% en nivel 4 y 15,12% en nivel 5) considera que sí existe un acompañamiento adecuado por parte de los docentes, lo que indica que una parte importante del alumnado reconoce los esfuerzos en capacitación y guía para integrar herramientas digitales en el aprendizaje.

Sin embargo, también se observa que un 13,95% (4,65% en nivel 1 y 9,30% en nivel 2) manifiesta no recibir suficiente apoyo, lo que refleja que aún hay carencias en la orientación docente respecto al uso de las TIC.

Figura 11.

¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?



Los resultados de la pregunta sobre si el colegio proporciona apoyo y soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC muestran que la percepción de los estudiantes está mayoritariamente concentrada en niveles intermedios. El 44,77% se ubicó en la opción neutral (nivel 3), lo que indica que no existe una valoración clara hacia la suficiencia o insuficiencia de este servicio. Además, un 27,91% expresó estar de acuerdo (nivel 4) y un 11,63% muy de acuerdo (nivel 5), lo que suma casi un 40% de respuestas positivas, sugiriendo que, aunque existe soporte técnico, no todos los estudiantes lo experimentan con la misma efectividad.

Por otro lado, un 15,69% (5,81% en nivel 1 y 9,88% en nivel 2) percibe deficiencias en el acompañamiento técnico brindado. Este dato refleja que, si bien el colegio cuenta con mecanismos de apoyo, estos pueden no ser accesibles de manera equitativa o no responder a la inmediatez de las necesidades. Como señalan Aguilar

et al. (2024), la disponibilidad de infraestructura y soporte técnico es un factor determinante para que la integración de las TIC tenga un impacto real en los procesos educativos.

3.5.2.3.2 Análisis de los resultados de la encuesta a docentes

Resultados descriptivos

En esta sección se presentan los resultados descriptivos obtenidos de la encuesta aplicada a los docentes, con el objetivo de conocer sus percepciones, experiencias y niveles de integración de las TIC en el proceso de enseñanza. Los datos permiten identificar las herramientas digitales más utilizadas, el grado de aceptación del sistema de trabajo colaborativo y las principales tendencias que caracterizan su práctica pedagógica mediada por tecnología.

Tabla 21.

Resultados descriptivos de las encuestas a docentes.

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
P.20	63	4	1	5	4,75	,621	,386
P.2	63	4	1	5	4,73	,653	,426
P.1	63	4	1	5	4,70	,687	,472
P.19	63	4	1	5	4,68	,692	,478
P.5	63	4	1	5	4,68	,692	,478
P.18	63	4	1	5	4,56	,778	,606
P.12	63	4	1	5	4,52	,737	,544
P.16	63	4	1	5	4,49	,780	,609
P.9	63	4	1	5	4,49	,738	,544
P.4	63	4	1	5	4,48	,715	,512
P.11	63	4	1	5	4,48	,759	,576
P.3	63	4	1	5	4,44	,778	,606
P.17	63	4	1	5	4,43	,817	,668
P.6	63	4	1	5	4,41	,873	,762
P.13	63	4	1	5	4,38	,771	,594
P.15	63	4	1	5	4,38	,792	,627
P.7	63	3	2	5	4,38	,771	,594
P.8	63	4	1	5	4,32	,820	,672

P.14	63	3	2	5	4,27	,807	,652
P.10	63	3	2	5	4,27	,787	,620

Nota: Tomado de las encuestas a docentes

El análisis descriptivo de las encuestas aplicadas a los docentes revela una percepción altamente positiva sobre el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En primer lugar, se destaca la valoración de que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de las herramientas tecnológicas, con una media de 4,75, lo que refleja un alto nivel de satisfacción en este aspecto.

Asimismo, la mayoría reconoce la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual, con una media de 4,73, y comprende su contribución al aprendizaje significativo de los estudiantes, con una media de 4,70. Del mismo modo, los docentes consideran relevante recibir capacitación e información para integrar estas herramientas en la práctica docente, al tiempo que reconocen que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, aunque todas las percepciones mantienen valores altos, existen áreas que presentan valoraciones relativamente más bajas. Entre ellas se encuentra la percepción de que las TIC permiten a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad, así como la de que estas herramientas facilitan evaluaciones más eficaces y precisas, ambas con medias de 4,27. También se observa una valoración más moderada en el reconocimiento de las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de estas tecnologías, con una media de 4,32.

De manera similar, aspectos relacionados con la selección y adaptación de herramientas tecnológicas a las necesidades específicas de los estudiantes y el impacto directo en el logro de objetivos de aprendizaje obtuvieron medias de 4,38, lo que, aunque positivo, sugiere que en estas áreas aún existe margen para fortalecer competencias y estrategias.

Prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis para comparación de grupos docente

Con el fin de determinar si existían diferencias significativas entre los grupos de docentes en relación con sus percepciones y prácticas respecto al uso de las TIC, se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis. Este análisis estadístico resulta

pertinente al trabajar con datos de tipo ordinal y con muestras que no cumplen necesariamente con los supuestos de normalidad, permitiendo comparar de manera robusta los resultados entre los distintos grupos considerados en el estudio.

Tabla 22.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	2,107a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,349

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de comprensión de cómo el uso de las TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,349$). Esto indica que, en general, los docentes de todas las instituciones comparten una percepción homogénea y positiva sobre el papel de las TIC en el fortalecimiento del aprendizaje.

Tabla 23.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	1,244a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,537

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de reconocimiento de la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,537$). Esto indica que, de manera general, los docentes de todas las instituciones comparten una percepción homogénea y altamente positiva acerca del papel fundamental que desempeñan las TIC en los procesos educativos contemporáneos.

Tabla 24.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	5,068a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,079

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la integración de recursos digitales como videos y simulaciones en las clases no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,079$). Esto indica que los docentes, de manera general, comparten una percepción similar respecto al uso de estos recursos para cualificar sus clases. La valoración homogénea sugiere que existe un reconocimiento generalizado del valor pedagógico de los recursos digitales, lo que constituye una base sólida para continuar impulsando estrategias de innovación que fortalezcan su integración y potencien el impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 25.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?

Comparaciones por parejas					
Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	-1,505	5,656	-,266	,790	1,000
1-2	-12,136	5,925	-2,048	,041	,122
3-2	10,632	4,504	2,361	,018	,055

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	6,844a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,033

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la frecuencia con que los docentes utilizan herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar sus clases muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones

educativas ($p = 0,033$). En general, los docentes valoran de forma positiva el uso de estas herramientas; sin embargo, la U.E. P. Marcos Benetazzo presenta un nivel significativamente más bajo en comparación con la U.E. Rubira, que muestra el mayor aprovechamiento de estas tecnologías.

Por su parte, la U.E. Dante Alighieri mantiene un nivel intermedio, sin diferencias significativas respecto a las demás instituciones. Estos resultados evidencian la necesidad de reforzar en la U.E. P. Marcos Benetazzo estrategias de capacitación y disponibilidad de recursos que permitan una integración más consistente y homogénea de las herramientas tecnológicas en la planificación y el desarrollo de las clases.

Tabla 26.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	2,904a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,234

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,234$). Esto indica que, de manera general, los docentes de la U.E. Dante Alighieri, la U.E. P. Marcos Benetazzo y la U.E. Rubira comparten una valoración similar y positiva sobre el impacto de las TIC en el proceso pedagógico.

Tabla 27.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?

Comparaciones por parejas					
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	-4,694	5,644	-,832	,406	1,000
1-2	-14,295	5,913	-2,418	,016	,047
3-2	9,602	4,494	2,136	,033	,098

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	7,280a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,026

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Estoy motivado y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área para mejorar el trabajo colaborativo” evidencia diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,026$). Los resultados muestran que los docentes de la U.E. Rubira presentan una percepción más alta de motivación y promoción del uso de TIC, lo que sugiere un ambiente más favorable para el trabajo colaborativo mediado por tecnología.

En contraste, los docentes de la U.E. P. Marcos Benetazzo reflejan niveles significativamente más bajos de motivación en comparación con los de la U.E. Rubira, mientras que la U.E. Dante Alighieri se ubica en un nivel intermedio, sin diferencias tan marcadas.

Tabla 28.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?

Comparaciones por parejas					
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	,679	5,805	,117	,907	1,000
1-2	11,497	4,623	2,487	,013	,039
3-2	-10,818	6,082	-1,779	,075	,226

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	6,771a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,034

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes” evidencia diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,034$). Los resultados muestran que los docentes de la U.E. P. Marcos Benetazzo presentan el mayor nivel de

comprensión y adaptación de herramientas tecnológicas, destacándose frente a la U.E. Dante Alighieri, que refleja un nivel significativamente más bajo.

Por su parte, la U.E. Rubira se ubica en un nivel intermedio, sin diferencias marcadas con las otras instituciones. Este escenario sugiere la necesidad de fortalecer en la U.E. Dante Alighieri procesos de capacitación y acompañamiento en el uso pedagógico de TIC, con el fin de optimizar la personalización de las estrategias de enseñanza y atender de manera más efectiva las necesidades específicas de los estudiantes.

Tabla 29.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	3,687a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,158

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC” no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,158$). Esto indica que, de manera general, los docentes de las tres instituciones comparten percepciones similares respecto a los retos y dificultades asociados al uso de las herramientas tecnológicas en los procesos pedagógicos.

Tabla 30.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	5,298a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,071

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender” no muestra diferencias estadísticamente

significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,071$). Esto indica que, en términos generales, los docentes de las tres instituciones perciben de manera similar el impacto positivo de las TIC en la motivación estudiantil.

Tabla 31.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?

Comparaciones por parejas					
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	1,058	5,957	,178	,859	1,000
1-2	13,694	4,744	2,887	,004	,012
3-2	-12,636	6,241	-2,025	,043	,129

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	9,047a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,011

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos” revela diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,011$).

La U.E. P. Marcos Benetazzo presenta el rango promedio más alto, reflejando una percepción más favorable sobre la eficacia y precisión de las evaluaciones mediante TIC. En contraste, la U.E. Rubira muestra un rango promedio más bajo, lo que indica una menor valoración en este aspecto. Por su parte, la U.E. Dante Alighieri se sitúa en un punto intermedio, sin diferencias significativas con las otras instituciones.

Tabla 32.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejore la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	5,646a,b
Grado de libertad	2

Sig. asintótica (prueba bilateral) ,059

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Considero que la integración de las TIC en la educación mejora la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes” no muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p > 0,05$). Sin embargo, la mediana global refleja una percepción positiva generalizada, indicando que en todas las instituciones los docentes reconocen el valor de las TIC como facilitadoras de la interacción y el trabajo colaborativo.

Tabla 33.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	2,778a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,249

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo” no evidencia diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p > 0,05$). A pesar de ello, la mediana global se mantiene en un nivel alto, lo que indica que los docentes, en general, reconocen el potencial de las TIC como herramientas clave para impulsar cambios duraderos en los procesos educativos.

Tabla 34.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?

Comparaciones por parejas					
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	1,485	5,754	,258	,796	1,000
1-2	12,621	4,582	2,754	,006	,018
3-2	-11,136	6,029	-1,847	,065	,194

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	8,092a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,017

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC” muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,017$). La mediana global refleja una percepción positiva del impacto de las TIC en la práctica pedagógica; sin embargo, el nivel de reconocimiento de estos cambios varía entre los grupos.

La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto, lo que indica un mayor reconocimiento de las mejoras en su práctica docente gracias al uso de las tecnologías. En contraste, la U.E. Dante Alighieri registra el rango más bajo, evidenciando una percepción más limitada sobre los beneficios que las TIC aportan a su labor pedagógica. Por su parte, la U.E. P. Marcos Benetazzo se ubica en una posición intermedia, aunque con diferencias significativas respecto a la primera institución.

Tabla 35.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	4,199a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,123

El análisis de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “El uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad” evidencia que no se presentan diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,123$). No obstante, se observa que, de manera general, existe una percepción positiva compartida en las tres unidades educativas respecto al impacto de las TIC en la precisión y calidad de los trabajos de los estudiantes.

Asimismo, aunque la U.E. Rubira, la U.E. P. Marcos Benetazzo y la U.E. Dante Alighieri muestran ligeras variaciones en sus promedios, estas no representan brechas significativas, lo que indica que el reconocimiento del valor de las TIC en este aspecto es uniforme.

Tabla 36.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?

Comparaciones por parejas					
Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	2,958	5,774	,512	,609	1,000
1-2	12,458	4,598	2,709	,007	,020
3-2	-9,500	6,050	-1,570	,116	,349

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	7,520a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,023

El análisis de la prueba de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido” muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,023$). La U.E. Rubira presenta el rango promedio más alto, lo que refleja una percepción más sólida del impacto positivo de las TIC en la aceleración del aprendizaje.

En contraste, la U.E. Dante Alighieri registra los valores más bajos, evidenciando una percepción menos favorable en este aspecto. Asimismo, la comparación por pares revela una diferencia significativa entre la U.E. Dante Alighieri y la U.E. P. Marcos Benetazzo, lo que sugiere que en esta última se reconoce con mayor claridad el aporte de las TIC al logro rápido de los objetivos de aprendizaje.

Tabla 37.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	2,860a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,239

El análisis de la prueba de Kruskal–Wallis sobre la afirmación “Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje” muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas ($p = 0,239$). Esto indica que, de manera general, en las tres instituciones U.E. Rubira, U.E. P. Marcos Benetazzo y U.E. Dante Alighieri los docentes mantienen percepciones similares respecto a la importancia de la colaboración para optimizar el uso de las TIC.

Tabla 38.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?

Comparaciones por parejas

Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	3,944	5,693	,693	,488	1,000
1-2	15,830	4,533	3,492	,000	,001
3-2	-11,886	5,964	-1,993	,046	,139

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	12,458a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,002

El análisis de la prueba de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que las TIC facilitan la comunicación entre docentes y la administración escolar muestra diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones ($p = 0,002$).

Los resultados por comparaciones de pares indican que la U.E. Dante Alighieri (1) presenta percepciones notablemente más bajas frente a la U.E. P. Marcos Benetazzo (2) (p ajustada = 0,001), lo que evidencia una brecha en el uso efectivo de las TIC para mejorar la comunicación institucional. Por otro lado, la diferencia entre U.E. P. Marcos Benetazzo (2) y U.E. Rubira (3), aunque relevante (p sin ajuste = 0,046), no alcanza significancia tras el ajuste estadístico.

Tabla 39.

Prueba Kruskal–Wallis ¿ Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?

Comparaciones por parejas					
Sample 1- Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Est de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
1-3	-9,227	5,344	-1,727	,084	,253
1-2	-16,705	5,599	-2,984	,003	,009
3-2	7,477	4,256	1,757	,079	,237

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	9,150a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,010

El análisis de la prueba de Kruskal–Wallis sobre la disposición de los docentes para colaborar en la integración de TIC y participar en comunidades virtuales revela diferencias estadísticamente significativas entre instituciones ($p = 0,010$).

Las comparaciones de pares muestran que la U.E. Dante Alighieri (1) presenta percepciones considerablemente más bajas frente a la U.E. P. Marcos Benetazzo (2) (p ajustada = 0,009), lo que indica una menor disposición a colaborar o a explorar nuevas estrategias tecnológicas. En contraste, la U.E. Rubira (3) mantiene un nivel intermedio, sin diferencias estadísticamente significativas con las otras instituciones.

Tabla 40.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	63
Estadístico de prueba	4,574a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,102

El análisis de la prueba de Kruskal–Wallis sobre la relevancia de estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente, con el fin de

promover el trabajo colaborativo, muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones ($p = 0,102$).

Esto sugiere que, de forma generalizada, los docentes de las tres instituciones U.E. Dante Alighieri (1), U.E. P. Marcos Benetazzo (2) y U.E. Rubira (3) coinciden en reconocer la importancia de la capacitación y la actualización de información para mejorar sus prácticas colaborativas mediante el uso de TIC.

Tabla 41.

Prueba Kruskal–Wallis ¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?

Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	63
Estadístico de prueba	3,806a,b
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,149

El análisis de la prueba de Kruskal–Wallis sobre la percepción de que el soporte técnico proporcionado por la institución es motivante y significativo para el uso efectivo de las TIC revela que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones ($p = 0,149$).

Esto indica que, de manera general, los docentes de las tres instituciones —U.E. Dante Alighieri (1), U.E. P. Marcos Benetazzo (2) y U.E. Rubira (3) comparten la apreciación de que el apoyo técnico institucional es relevante para la integración exitosa de las TIC en los procesos educativos.

Tabla 42.

Percepciones con menor valoración por institución según los docentes (Kruskal–Wallis)

IE	Descripción de la deficiencia	Ítems con mayor deficiencia
U.E. Dante Alighieri (1)	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso poco frecuente de herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar clases. ● Baja motivación y promoción del uso de TIC. ● Dificultades para seleccionar y adaptar herramientas TIC. 	Ítem 4, Ítem 6, Ítem 7, Ítem 10, Ítem 17, Ítem 18

	<ul style="list-style-type: none"> ● Percepción limitada de la eficacia de las TIC en evaluaciones. ● Baja percepción de su utilidad en la comunicación con la administración. ● Poca disposición a colaborar en comunidades virtuales. 	
U.E. P. Marcos Benetazzo (2)	<ul style="list-style-type: none"> ● Baja motivación y menor promoción del trabajo colaborativo con TIC. ● Dificultades para adaptar las herramientas a las necesidades específicas de los estudiantes. ● Percepción limitada de la precisión y eficacia de las evaluaciones con TIC. ● Menor identificación de cambios positivos en la práctica docente gracias al uso de TIC. ● Baja disposición a colaborar y compartir recursos con otros docentes. 	Ítem 6, Ítem 7, Ítem 10, Ítem 13, Ítem 18
U.E. Rubira (3)	<ul style="list-style-type: none"> ● Necesidad de una integración más constante de recursos digitales como videos y simulaciones. ● Percepción limitada sobre el impacto de las TIC en la precisión y calidad de las tareas de los estudiantes. ● Baja disposición a colaborar y compartir recursos con otros docentes. 	Ítem 3, Ítem 14

El análisis de las percepciones docentes, según los resultados de las pruebas de Kruskal–Wallis, evidencia que cada institución presenta áreas específicas que requieren atención. En la U.E. Dante Alighieri, las principales debilidades se relacionan con el uso poco frecuente de herramientas tecnológicas en la planificación y desarrollo de clases, la baja motivación y promoción del uso de TIC, así como con dificultades para seleccionar y adaptar estas herramientas a las necesidades pedagógicas. Además, se observa una percepción limitada sobre la eficacia de las TIC en las evaluaciones, un uso reducido en la comunicación con la administración y una escasa disposición a participar en comunidades virtuales.

Por su parte, en la U.E. P. Marcos Benetazzo se destacan áreas de mejora como la baja motivación y menor promoción del trabajo colaborativo con TIC, dificultades para adaptar las herramientas a las necesidades de los estudiantes, percepciones limitadas sobre la precisión y eficacia de las evaluaciones con TIC, y una menor identificación de los cambios positivos que estas tecnologías pueden generar en la práctica docente, junto con una baja disposición a colaborar y compartir recursos.

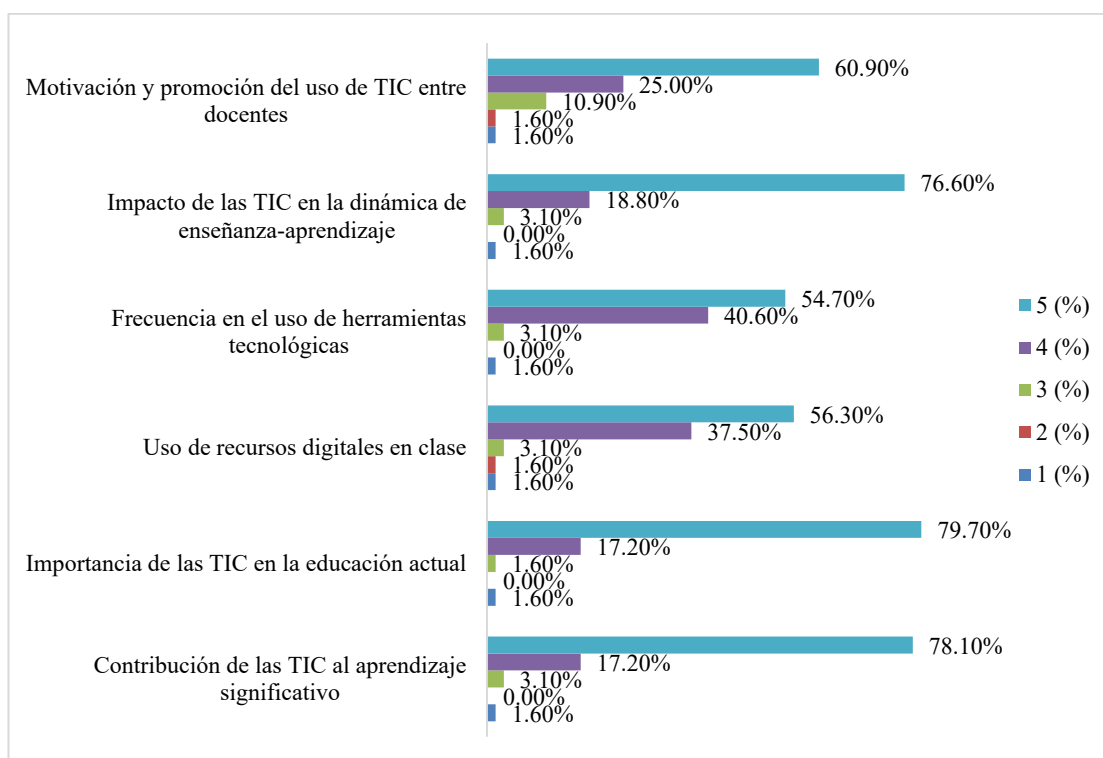
Análisis de las percepciones docentes de los encuestados

Los resultados de la encuesta aplicada a los docentes revelaron percepciones ampliamente positivas sobre el uso, la efectividad y el impacto de las TIC en el contexto educativo (tabla 12), así como sobre la colaboración profesional en entornos mediados por tecnología. Las respuestas se distribuyeron en una escala de cinco niveles, donde 1 representó “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”. A partir del análisis de 20 ítems, los datos fueron organizados en cuatro dimensiones clave: uso de TIC, percepción de efectividad, impacto en el rendimiento académico y colaboración docente.

Uso de TIC

Figura 12.

Percepción docente sobre el uso de TIC en la educación.



Los resultados evidencian una percepción ampliamente positiva sobre el uso de las TIC en la educación. La gran mayoría de los estudiantes reconoce su alto valor e importancia en el aprendizaje actual, lo que confirma una aceptación casi total y el desplazamiento de enfoques educativos tradicionales sin tecnología.

El uso de recursos digitales en el aula y la frecuencia de utilización también son elevados, aunque se identifican diferencias en la práctica docente, ya que un pequeño

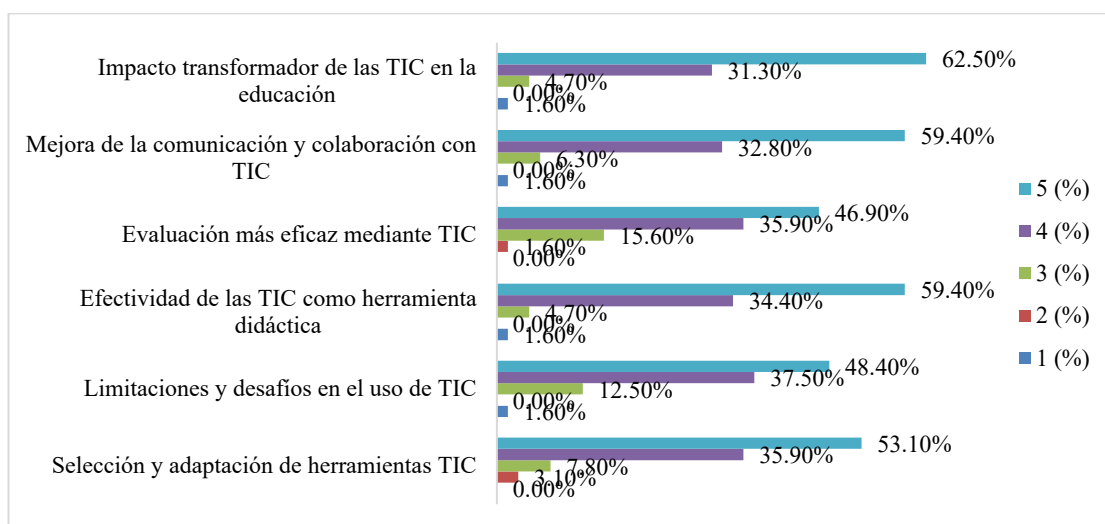
grupo aún presenta un uso limitado, posiblemente por falta de capacitación o recursos.

Las TIC son percibido como transformadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, al promover metodologías más activas y cercanas a los estudiantes. En cuanto a la motivación para utilizarlas, aunque predomina una actitud positiva, existe un sector con indiferencia o desinterés, lo que indica la necesidad de mayor acompañamiento, formación continua y estrategias de motivación docente.

Percepción de efectividad de las TIC

Figura 13.

Percepción de efectividad de las TIC.



Los resultados muestran una valoración mayoritariamente positiva del uso de las TIC en la práctica educativa. La mayoría de los docentes reconoce la importancia de seleccionar y adaptar adecuadamente las herramientas tecnológicas según el contexto y las necesidades de los estudiantes, aunque una minoría aún enfrenta dificultades en este proceso. También se evidencia una alta conciencia sobre las limitaciones y desafíos en la implementación de las TIC, como problemas de infraestructura, falta de capacitación y resistencia al cambio, lo que refleja experiencias diversas en su integración.

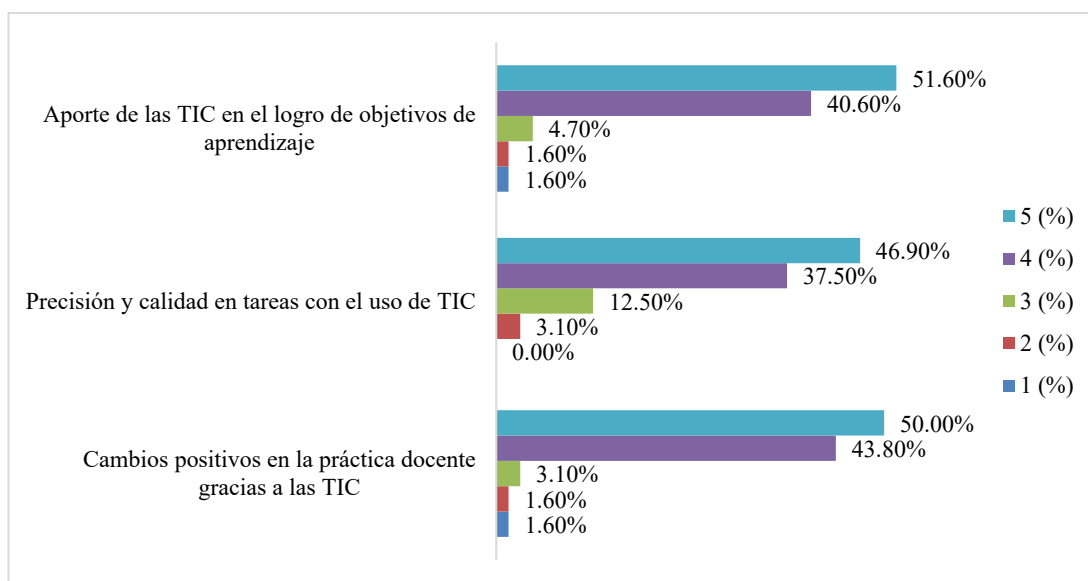
Las TIC son percibido como altamente efectivas como herramientas didácticas, esenciales para los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como para la evaluación, al permitir estrategias más ágiles, variadas y personalizadas, aunque algunos docentes aún encuentran restricciones en este ámbito.

Asimismo, se destaca su aporte a la comunicación y el trabajo colaborativo, fortaleciendo la interacción entre docentes y estudiantes. Finalmente, existe un amplio consenso en que las TIC tienen un impacto transformador en la educación, ya que modifican las prácticas pedagógicas y el rol del docente, consolidándose como un elemento clave de innovación educativa.

Impacto en el rendimiento académico

Figura 14.

Percepción del impacto en el rendimiento académico de las TIC.



Los resultados evidencian una percepción ampliamente positiva sobre los cambios en la práctica docente derivados del uso de las TIC. La gran mayoría de los docentes reconoce que estas herramientas han mejorado significativamente su forma de enseñar, haciendo las clases más dinámicas, interactivas y alineadas con las necesidades actuales de los estudiantes.

Asimismo, se destaca el aporte de las TIC a la calidad, organización y precisión de las tareas, así como a la consecución de los objetivos de aprendizaje, favoreciendo tanto el trabajo individual como el colaborativo. Esto confirma que la tecnología es vista como un apoyo efectivo en el proceso educativo.

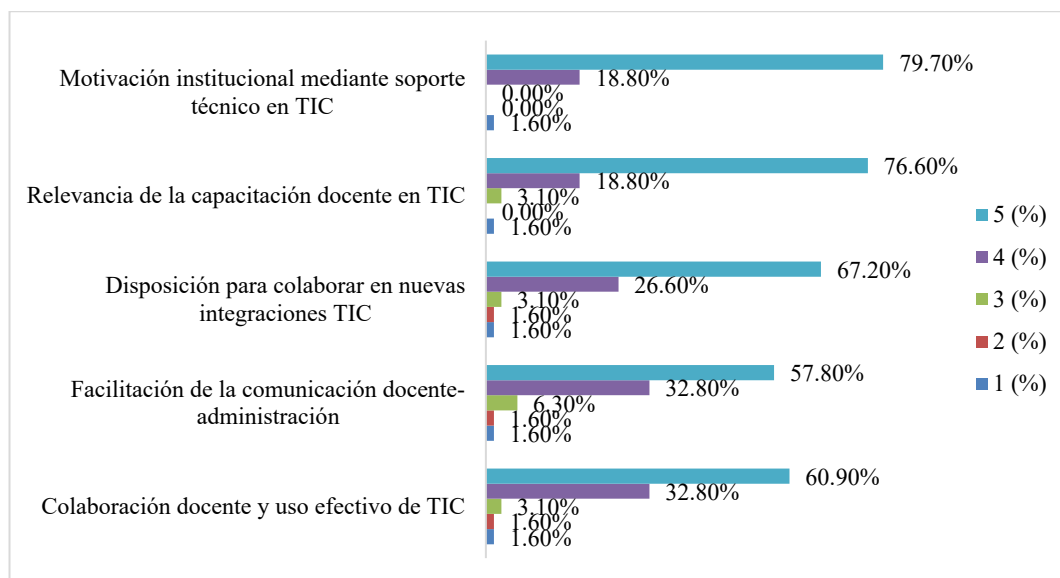
No obstante, una minoría de docentes presenta percepciones medias o bajas, lo que sugiere dificultades de integración, generalmente asociadas a falta de formación o acompañamiento. En conjunto, los datos muestran un impacto real y positivo de las

TIC en la docencia, aunque persiste el desafío de fortalecer la capacitación para que estos beneficios alcancen a todos por igual.

Colaboración docente mediada por TIC

Figura 15.

Percepción de la colaboración docente mediada por TIC.



Los resultados reflejan una valoración muy positiva de la colaboración docente y del uso efectivo de las TIC. La mayoría de los encuestados considera que el trabajo colaborativo entre docentes facilita la integración de herramientas digitales, favoreciendo el intercambio de estrategias innovadoras y el fortalecimiento de la práctica pedagógica, aunque una minoría aún presenta dificultades de coordinación.

Asimismo, las TIC son percibidas como un medio eficaz para mejorar la comunicación entre docentes y la administración, contribuyendo a una mejor organización institucional, aunque persisten algunos retos en procesos administrativos digitales.

Destaca también la alta disposición de los docentes para incorporar nuevas tecnologías, lo que evidencia una actitud favorable hacia la innovación educativa. Este interés se ve reforzado por el amplio consenso sobre la relevancia de la capacitación continua en TIC, considerada fundamental para fortalecer competencias digitales. Finalmente, el soporte técnico institucional es valorado como un factor clave para motivar y sostener el uso de las TIC en la educación, consolidándose como un elemento indispensable para su integración efectiva.

3.5.2.3.3 *Conclusión parcial de las encuestas*

En conjunto, los resultados de las cuatro dimensiones analizadas reflejan una clara valoración positiva del uso de TIC por parte del profesorado, contrastada con una percepción más moderada por parte del estudiantado. Esta brecha se repite en todas las dimensiones, pero especialmente en lo que respecta a la percepción de impacto en el rendimiento y en las posibilidades de colaboración. La investigación sugiere que, si bien las TIC están presentes en la práctica educativa, su efectividad depende de tres condiciones críticas:

- Pertinencia didáctica del diseño instruccional,
- Nivel de apropiación tecnológica del estudiante, y
- Capacidad institucional para garantizar recursos y formación continua para todos los actores.

En las cuatro dimensiones que se analizaron uso de TIC, percepción de su efectividad, impacto en el rendimiento y colaboración entre docentes los profes mostraron un entusiasmo fuerte. Coinciden en que las tecnologías han cambiado para bien la forma de enseñar: hacen las clases más dinámicas, organizadas y motivadoras. Hay una valoración positiva clara, y se ve que muchos están comprometidos con integrar las TIC en serio.

Ahí aparece una brecha. Los docentes están avanzando, pero no siempre en sincronía con las necesidades o realidades de los estudiantes. Para que la cultura digital sea realmente compartida y justa, hace falta achicar esa distancia. Eso implica no solo seguir formando a los profes, sino también garantizar que los estudiantes tengan las condiciones para participar, apropiarse y crecer dentro de este nuevo entorno digital.

Esta divergencia de perspectivas es más notable en las dimensiones de impacto en el rendimiento académico y en la colaboración mediada por TIC. Mientras los docentes tienden a valorar el uso de plataformas, herramientas digitales y estrategias colaborativas como elementos que dinamizan e innovan los procesos de enseñanza, muchos estudiantes reportan dificultades para reconocer su eficacia directa en la mejora de su aprendizaje, motivación o rendimiento. Esta diferencia no debe interpretarse como una simple disonancia, sino como una alerta sobre la necesidad de adaptar el diseño instruccional a las verdaderas necesidades y realidades del alumnado.

La investigación sugiere que, si bien las TIC han sido integradas en buena medida en las rutinas pedagógicas, su efectividad real depende del cumplimiento simultáneo de tres condiciones estructurales fundamentales:

Pertinencia didáctica del diseño instruccional: No basta con incorporar tecnología por sí sola. Es necesario que su uso esté orientado por principios pedagógicos claros, objetivos de aprendizaje definidos y metodologías activas que favorezcan la participación, el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo. Estudios como los de Herrera (2021) y Alarcón et al. (2020) han evidenciado que el diseño didáctico que articula TIC con enfoques participativos tiene un mayor impacto en la calidad educativa.

Nivel de apropiación tecnológica del estudiante: A pesar de que las generaciones actuales están familiarizadas con entornos digitales, esto no garantiza su competencia académica en el uso de plataformas y herramientas TIC. La alfabetización digital crítica, es decir, la capacidad de usar las TIC con criterio, sentido y autonomía continúa siendo un desafío pendiente en muchos contextos. Como explican Celedón-Lacayo y su equipo (2023), tener acceso a la tecnología no significa que los estudiantes la usen bien o la hagan parte real de su aprendizaje. Para eso, necesitan apoyo (Figura 6). No solo para usar las herramientas, sino para aprender a organizarse, analizar información y crear cosas propias con sentido. Sin ese acompañamiento, la brecha digital no desaparece, solo cambia de forma.

Por eso, el rol de la institución es clave. No alcanza con repartir dispositivos o tener conexión a internet. Hace falta una estrategia más completa. Las escuelas tienen que asegurar recursos físicos (como computadoras, licencias, conectividad) pero también recursos humanos: capacitación constante para docentes, soporte técnico disponible y espacios donde se hable de lo pedagógico. Como dicen Aguilar et al. (2024), la integración de TIC solo se mantiene en el tiempo si se piensa como una gestión integral, no como un parche.

Los datos que surgieron de este trabajo apuntan a eso. Invitan a mirar las TIC desde una lógica más cercana al estudiante, más inclusiva y contextual. Se necesita reforzar el apoyo, diseñar actividades que no solo entretengan, sino que impulsen el pensamiento crítico, la colaboración real y la creatividad. También hay que construir

una cultura escolar que entienda la innovación como algo que se trabaja todos los días, no como algo puntual.

3.6 Discusión de los resultados

3.6.1 Discusión de resultados de las entrevistas

La información recogida en las entrevistas evidencia que el uso de las TIC se ha consolidado como un elemento central en la práctica docente, lo cual coincide con planteamientos que conciben la tecnología como mediadora de los procesos de enseñanza y aprendizaje; en esta línea, la integración de plataformas como Zoom, Google Classroom, Genially o Kahoot no solo enriquece las clases, sino que transforma sus dinámicas (García et al., 2017; Valverde-Berrocoso et al., 2021; Campos, 2021).

De igual manera, los resultados ponen de manifiesto que las TIC permiten atender mejor la diversidad del aula, ya que posibilitan adaptar las actividades al ritmo de cada estudiante y promover la inclusión educativa mediante propuestas diferenciadas (Montenegro et al., 2020; Arteaga-Tubay, 2024; Tuárez et al., 2024). En esa misma dirección, los enfoques de aprendizaje adaptativo subrayan respuestas personalizadas en contextos digitalizados (López-Martínez et al., 2025).

Por otra parte, los docentes reconocen que la integración tecnológica exige un proceso de alfabetización digital, especialmente en estudiantes con menos habilidades básicas. Este aspecto se vincula con los análisis de la brecha digital que enfatizan no solo el acceso, sino el uso significativo y crítico de las herramientas (Muñoz et al., 2024; López, 2023; Llontop et al., 2025). Así, aunque se observan avances importantes, también persisten limitaciones que requieren apoyo institucional (Vidal et al., 2024).

Un aspecto destacado es la colaboración docente, la cual se ha fortalecido gracias al uso de plataformas digitales. Compartir materiales, retroalimentarse y planificar en conjunto mejora la eficacia y coherencia pedagógica (Garzón-Domínguez et al., 2024; Huancachoque et al., 2024; León et al., 2023). Además, las redes de aprendizaje profesional favorecen la construcción colectiva de prácticas innovadoras (Navarro y Norambuena, 2023; Pesantez-Arcos et al., 2020).

A pesar de estos avances, los docentes entrevistados señalaron desafíos estructurales vinculados con la conectividad y la falta de dispositivos, lo que coincide con

diagnósticos sobre carencias de infraestructura y su impacto en la equidad educativa (Mendoza-Bozada, 2020; Cedeño et al., 2024; Muñoz et al., 2024). Sin inversión suficiente, los logros pueden resultar parciales y desiguales (Oficina IPEE-UNESCO, 2025).

Otro hallazgo relevante es que la tecnología, cuando se integra con sentido pedagógico, potencia la innovación educativa. La literatura enfatiza que la adopción debe estar guiada por marcos de diseño e integración (TPACK, SAMR) y por propuestas metodológicas que eviten usos meramente instrumentales (Campos, 2021; Blundell et al., 2022; Deossa y Montiel, 2022; Alfiana, 2021; Pereira y Silva, 2024). En línea con ello, los testimonios docentes confirman que el verdadero cambio ocurre cuando las TIC se vinculan a objetivos de aprendizaje y evaluación.

De la misma manera, la formación continua se vislumbra como requisito para sostener la integración tecnológica. La evidencia reciente subraya la necesidad de actualización permanente del profesorado y del desarrollo de competencias digitales docentes (Pérez et al., 2024; Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeño, 2024; Paniagua, 2023; Vidal et al., 2024). Los relatos de las entrevistas refuerzan la urgencia de políticas institucionales que consoliden esta dimensión.

3.6.2 Discusión de resultados de las observaciones áulicas

En primer lugar, la observación sistemática en Rubira, Dante y Benetazzo confirma que la integración de TIC se ha vuelto práctica habitual, aunque con profundidad desigual. Se registró el uso de proyectores, celulares y plataformas para extender el aprendizaje fuera del aula (p. ej., grabaciones para trabajo asincrónico), lo que se alinea con la idea de que las TIC amplían tiempos, espacios y ritmos de estudio (Álvarez-Flores, 2024; Espinosa, 2024; Valverde-Berrocoso et al., 2021).

Ahora bien, cuando las TIC se integran pedagógicamente, por ejemplo, con evaluaciones interactivas y actividades diversas, se observan mayores niveles de participación, retroalimentación y compromiso estudiantil. Este patrón observado en Benetazzo coincide con la evidencia sobre gamificación y plataformas de evaluación digital para optimizar el feedback y el aprendizaje (Bernal et al., 2024; Quiroz et al., 2024; Ramos y Macahuachi, 2021), así como con revisiones que muestran mejoras en motivación y desempeño al diversificar estrategias (Peralta et al., 2024; Godoy et al., 2024).

Asimismo, se constató que la variedad de herramientas empleadas va desde presentaciones y videos hasta recursos interactivos (Genially, Kahoot). Sin embargo, muchos usos permanecen instrumentales (proyección, visualización) más que transformadores (diseño de tareas activas y evaluación). Esta brecha entre uso básico y uso pedagógico profundo ha sido reportada en la literatura y se asocia a necesidades de acompañamiento y desarrollo profesional (Campos, 2021; García-Pinilla et al., 2023; Tapia y Campolongo, 2024).

Por otra parte, la infraestructura emergió como limitante transversal: dependencia de dispositivos personales, baja disponibilidad institucional y problemas de conectividad con mayor incidencia en Dante, condicionaron la continuidad pedagógica. Esto es consistente con diagnósticos sobre brecha digital e inequidades de acceso que afectan la implementación efectiva de TIC (Llontop et al., 2025; Muñoz et al., 2024; Boné-Andrade, 2023). A nivel de política pública y gestión, ello demanda inversiones y marcos institucionales sostenidos (UNESCO, 2024; Ministerio de Educación, 2024).

En relación con el uso para la evaluación, cuando las TIC se incorporan al ciclo formativo (diagnóstico, feedback y refuerzo), se favorecen procesos de autorregulación y aprendizaje significativo. Las observaciones de pruebas interactivas y actividades de refuerzo con TIC dialogan con estudios que recomiendan retroalimentación oportuna y tareas auténticas mediadas por tecnología (Vera, 2022; Zambrano et al., 2024; Quiroz et al., 2024).

Además, se evidenciaron aportes a la inclusión y personalización: grabaciones de clase y recursos asincrónicos permitieron recuperar contenidos a estudiantes ausentes y ajustar ritmos. Esto concuerda con trabajos que destacan el potencial de las TIC para diversificar experiencias, apoyar necesidades educativas y promover el aprendizaje autónomo (Arteaga-Tubay, 2024; Aldaz et al., 2024; Mendoza Valencia et al., 2024).

Sin embargo, la formación docente continúa siendo un factor crítico. Los resultados sugieren avanzar desde el “saber usar” al “saber integrar” (diseño instruccional, evaluación, colaboración), en línea con modelos y evidencias sobre competencia digital docente y criterios SAMR/TPACK (Fernández et al., 2024; Campos, 2021; Merchán et al., 2025; Blundell et al., 2022). En ese sentido, los programas de

desarrollo profesional continuo muestran efectos positivos sobre la calidad de las prácticas (Pérez et al., 2024; Vidal et al., 2024).

3.6.3 Discusión de los resultados de encuestas a docentes y estudiantes

Los resultados relativos a la dimensión del uso de TIC en la práctica educativa ponen en evidencia una discrepancia perceptiva entre docentes y estudiantes. Mientras los docentes reportaron una media de 4.58, reflejando un alto grado de integración tecnológica en su práctica, los estudiantes calificaron esta dimensión con un promedio menor de 3.57. Esta brecha sugiere que la implementación de TIC, aunque valorada positivamente por el profesorado desde una perspectiva pedagógica y de planificación, no siempre se traduce en una experiencia igualmente significativa para el alumnado.

Este desfase coincide con lo señalado por García (2024) y Valverde-Berrocoso et al. (2021), quienes sostienen que la efectividad del uso de la tecnología en la enseñanza no depende únicamente de su integración formal en la planificación docente, sino de la apropiación crítica y experiencial que hacen los estudiantes. Esto pone en evidencia una diferencia importante entre cómo los docentes y los estudiantes perciben el valor de las TIC. Los profesores suelen centrarse en su utilidad técnica y organizativa herramientas como PowerPoint, Zoom o Moodle son vistas como aliadas para planificar y gestionar clases. En cambio, los estudiantes valoran más si la tecnología les sirve para participar, entender mejor y sentirse motivados.

Los datos lo confirman: mientras más del 95% del profesorado afirma usar recursos digitales de forma regular al planificar sus clases, solo el 19,19% de los estudiantes dijo usar en alto grado las herramientas recomendadas por sus docentes. Además, más de un tercio respondió de forma neutral. Esto sugiere que no basta con usar tecnología. Como apuntan Herrera (2021) y Viñamagua et al. (2025), el impacto real aparece solo cuando las TIC se combinan con metodologías activas y colaborativas. La herramienta, por sí sola, no garantiza aprendizaje si no se conecta con lo que realmente interesa y motiva al estudiante.

Por otro lado, estudios como los de Sliwka et al. (2023) y Peña-Ayala (2021) advierten que los estudiantes se enganchan más con plataformas que permiten participar de forma activa: juegos, entornos colaborativos, herramientas adaptativas. Pero muchos docentes todavía priorizan recursos más expositivos, como

presentaciones o plataformas de gestión. Esto genera una especie de desajuste entre lo que los estudiantes esperan y lo que realmente sucede en el aula.

En cuanto a la motivación, dos tercios de los estudiantes dicen que las TIC hacen las clases más interesantes. Esto va en la línea de lo que señala Sliwka et al. (2023): entornos gamificados y colaborativos generan más satisfacción que las clases tradicionales. Pero, de nuevo, hay un grupo que no termina de sentirse del todo enganchado, lo que deja espacio para innovar más en lo didáctico.

Desde el lado docente, la visión es bastante sólida: más del 90% ve la integración de TIC como efectiva. Como apunta Peña-Ayala (2021), los docentes las valoran especialmente para planificar, evaluar y comunicarse mejor con los estudiantes. Sin embargo, también reconocen límites y dificultades: casi la mitad menciona desafíos importantes, como infraestructura, formación insuficiente o cierta resistencia al cambio (Aguilar et al., 2024; Herrera, 2021).

Cuando se analiza el impacto en el rendimiento académico, los docentes destacan un efecto transformador. Un 94% cree que las TIC han mejorado la enseñanza y el aprendizaje. Esto encaja con lo que proponen Viñamagua et al. (2025): que el uso de tecnología no solo moderniza la práctica docente, sino que ayuda a lograr aprendizajes más precisos, autónomos y colaborativos. Sin embargo, como bien recuerdan Maqbool et al. (2024), esta transformación solo funciona si la integración de TIC es contextual, pensada desde la realidad concreta del aula y del estudiante.

En cuanto a la precisión y calidad de las tareas, más del 84% de los docentes valora el aporte de las TIC como alto o muy alto. Esto indica que la tecnología no solo agiliza la organización del trabajo pedagógico, sino que también hace más confiable el seguimiento de actividades y la evaluación, como lo señala Peña-Ayala (2021).

Cuando se trata de alcanzar los objetivos de aprendizaje, la percepción sigue siendo positiva: más del 92% cree que las TIC aportan mucho en este aspecto. Aquí se refleja lo que proponen Maqbool et al. (2024): que las tecnologías no solo modernizan la enseñanza, sino que ayudan a construir aprendizajes más autónomos y en colaboración, elementos centrales en los enfoques educativos actuales.

Además, más del 62% de los estudiantes dice que sus calificaciones han mejorado gracias al uso de TIC. Esto no solo apunta a una percepción de utilidad, sino a una

relación directa entre tecnología, motivación y resultados concretos, tal como sostienen Viñamagua et al. (2025).

En este sentido, docentes y estudiantes coinciden en lo esencial: las TIC mejoran el rendimiento académico, fortalecen la calidad del aprendizaje, y hacen más claras y eficaces las evaluaciones. Sin embargo, también se notan diferencias en las prioridades: los docentes se enfocan más en la planificación y el logro de objetivos a largo plazo, mientras que los estudiantes valoran más los resultados inmediatos y prácticos, como entender mejor, participar más, o sacar mejores notas.

Tal como señalan Li et al. (2022), cerrar esta brecha requiere una integración pedagógica real, centrada en el estudiante. No basta con usar herramientas digitales: hay que conectarlas con metodologías activas, colaborativas y adaptadas al contexto para que la tecnología no solo esté presente, sino que haga una diferencia.

Por otra parte, la alta valoración de la colaboración docente mediada por TIC y la relevancia de la capacitación continua coincide con planteamientos de autores como Area-Moreira (2018), quien resalta la necesidad de una cultura de innovación sostenida por la cooperación y el desarrollo profesional. Sin embargo, los datos también revelan un grupo minoritario que percibe deficiencias tanto en el soporte técnico como en la disposición de algunos docentes, lo que se alinea con lo señalado por Cabero y Llorente (2015) sobre las resistencias y desigualdades en la adopción tecnológica.

En contraste, los resultados positivos en cuanto a motivación institucional y capacitación docente demuestran la importancia del respaldo organizacional para garantizar una integración efectiva, lo que coincide con Aguilar et al. (2024), quienes destacan el soporte institucional como factor clave para el éxito en el uso de TIC en contextos educativos.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

La propuesta de este estudio tiene un objetivo concreto y ambicioso: construir una red de trabajo colaborativo entre los docentes de tercer año de bachillerato. El propósito es que las TIC dejen de utilizarse únicamente “porque toca” y pasen a integrarse de manera real, significativa y planificada en el proceso de enseñanza.

Esta transformación no se centra únicamente en incrementar el uso de la tecnología, sino en fortalecer la cultura del trabajo en equipo entre los docentes, fomentar el intercambio de recursos y diseñar de forma conjunta nuevas estrategias didácticas (Figura 31). La idea es clara: pasar de lo individual a lo colectivo, de la improvisación a una planificación consciente, y de repetir lo mismo a buscar nuevas formas de enseñar.

Esta red no se trata solo de mejorar las habilidades digitales de los docentes. Busca algo más profundo: abrir espacios donde se pueda pensar en conjunto, revisar lo que se hace en clase y aprender de otros. La meta es que este trabajo compartido tenga un impacto real en los estudiantes, que vivan una educación más viva, útil y activa. No se trata solo de aprender a usar herramientas nuevas. Se trata de cambiar la forma en que se enseña y se aprende. De lograr clases más dinámicas, más inclusivas, y más conectadas con el mundo digital en el que todos ya estamos metidos.

4.1 Fundamentación de la propuesta de transformación

Después de observar los resultados de esta investigación, queda claro que hace falta una propuesta concreta que ayude a resolver los problemas que siguen presentes en el aula. Aunque muchos docentes tienen una mirada positiva sobre el uso de las TIC, del lado de los estudiantes la percepción es más tibia, sobre todo en lo que respecta a la colaboración y a cómo las TIC realmente impactan en su aprendizaje. Esta diferencia marca una urgencia: hay que repensar cómo se enseña y cómo se usan estas herramientas, con un enfoque más justo, más en equipo y centrado de verdad en los estudiantes.

Desde la teoría, se toma el aprendizaje significativo de Ausubel, el enfoque socioconstructivista de Vygotsky y Bruner, y el modelo de aprendizaje situado. Todos ellos refieren que: el conocimiento no se transmite como si pueden ser solo un

medio para mostrar cosas (Da Silva et al., 2024). Tienen que ser parte de procesos sociales, culturales y comunicativos que le den vida real al aprendizaje.

También se reconoce algo importante: para que las TIC generen un cambio real, no alcanza con usarlas bien técnicamente. Tienen que estar conectadas con objetivos pedagógicos claros y acompañadas por docentes que sepan cuándo, cómo y para qué usarlas en función del grupo y el contexto. De lo contrario, la tecnología queda en lo superficial.

Lo que mostró este estudio es que muchos estudiantes aún ven las TIC como una ayuda práctica, pero no como algo que transforme su forma de aprender. Eso pide a gritos un rediseño de las clases. Se necesitan metodologías activas, espacios de trabajo en grupo reales y un acompañamiento docente constante (Díaz, 2024). No se trata de “pasar contenidos” con tecnología, sino de generar experiencias que conecten a los estudiantes con el conocimiento desde otro lugar.

Esta propuesta no solo responde al objetivo del estudio, sino que suma una base teórica y práctica para pensar el futuro del aula. Abre una nueva forma de ver la relación entre docentes, estudiantes, TIC y aprendizaje. Y desde ahí, plantea una estrategia de cambio pensada en serio para el contexto que se observó, con sus límites y sus posibilidades.

4.2 Estructura de la propuesta de transformación

La propuesta de transformación se concreta en el diseño e implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo, alojado y gestionado a través de la plataforma Rededucaciónjosefina.org, que permita integrar eficazmente las TIC en la práctica pedagógica de las Unidades Educativas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

Esta propuesta surge como respuesta directa a las brechas observadas en los niveles de apropiación tecnológica por parte de docentes y estudiantes, así como a la débil estructuración de procesos colaborativos formales entre educadores. La red Josefina actúa como eje articulador institucional y digital para facilitar prácticas compartidas, capacitaciones continuas y recursos abiertos en un entorno educativo unificado.

Justificación de la propuesta

El diagnóstico evidenció una débil cultura de colaboración docente en las tres unidades educativas josefinas, donde el trabajo pedagógico se desarrolla de manera aislada, sin espacios de planificación conjunta ni mecanismos formales para compartir experiencias o buenas prácticas. Además, el uso de las TIC se mostró fragmentado y con bajo nivel de integración pedagógica: muchos docentes emplean herramientas digitales solo de forma operativa, sin estrategias que potencien el aprendizaje situado o colaborativo. Estas limitaciones se ven agravadas por la falta de acompañamiento formativo y la escasa sistematización de las innovaciones existentes, lo que impide consolidar un capital pedagógico colectivo que nutra la mejora institucional.

Tabla 43.

Tabla consolidada de las deficiencias detectadas por institución, integrando los resultados de los instrumentos aplicados.

Institución Educativa	Encuestas y estadísticos descriptivos	Observación	Entrevistas	Pruebas de Kruskal–Wallis
U.E. Dante Alighieri (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Baja motivación y uso limitado de TIC. • Bajo nivel de colaboración y comunicación digital. • Uso poco frecuente de TIC para evaluaciones y planificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitada infraestructura tecnológica. • Falta de acompañamiento técnico permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes expresan falta de formación continua. • Escasa integración pedagógica de TIC en actividades innovadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rangos más bajos en motivación, colaboración y uso de TIC en evaluaciones. • Diferencias significativas respecto a otras instituciones en la mayoría de las variables.
U.E. P. Marcos Benetazzo (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Débil dominio de herramientas digitales. • Baja percepción de la efectividad de TIC en evaluaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos tecnológicos insuficientes. • Uso poco diverso de aplicaciones y plataformas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de programas de actualización docente. • Baja innovación pedagógica con TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rangos intermedios en la mayoría de variables. • Diferencias con Rubira en motivación y colaboración.⁰
U.E. Rubira (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Buen nivel general, aunque menor integración de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura adecuada, aunque con soporte técnico poco constante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere formación continua para sostener y 	<ul style="list-style-type: none"> • Rangos más altos en la mayoría de variables.

digitales como videos y simulaciones.

mejorar los logros.

4.2.1 *Objetivos de la propuesta*

4.2.1.1 *Objetivo general de la propuesta*

Diseñar un sistema-red colaborativo que potencie el uso pedagógico de las TIC en las tres instituciones educativas (Dante Alighieri, P. Marcos Benetazzo y Rubira), fortaleciendo las competencias digitales docentes, la colaboración entre pares y el impacto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.2.1.2 *Objetivos específicos*

- Desarrollar programas de formación continua, práctica y contextualizada para docentes, que aborden desde el manejo técnico hasta la integración pedagógica de las TIC.
- Nivelar las brechas en el dominio digital entre las instituciones, priorizando a Dante Alighieri y Marcos Benetazzo.
- Proponer un sistema de soporte técnico permanente y accesible para las tres instituciones.
- Elaborar estrategias de trabajo en red que promuevan la co-planificación, co-evaluación y el intercambio de buenas prácticas entre las instituciones.
- Integrar metodologías activas y recursos digitales (videos, simulaciones, entornos interactivos) en las planificaciones didácticas, con especial atención en Dante Alighieri y Marcos Benetazzo.
- Generar proyectos piloto innovadores que permitan escalar experiencias exitosas.
- Establecer indicadores para medir el impacto del sistema-red en motivación, colaboración, uso pedagógico de TIC y rendimiento académico.
- Aplicar ciclos de mejora continua (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) para ajustar las estrategias según los resultados observados.

4.2.2 *Aparato teórico-conceptual*

- **Redes colaborativas docentes:** espacios digitales que conectan saberes, experiencias y recursos de múltiples actores educativos (Peña, 2023).

- **Enfoque de trabajo colaborativo:** construcción compartida del conocimiento docente (Benoit, 2021).
- **Integración de TIC:** perspectiva didáctica y no solo instrumental de las tecnologías (Tapia y Campolongo, 2024).
- **Ambiente virtual de aprendizaje:** como mediador de innovación, evaluación y mejora continua (Vidal et al., 2024).

4.2.3 Cuerpo operacional del sistema-red

La tabla 44, divide actividades y responsables de las fases del proyecto

Tabla 44.

Plan de fases para la implementación y sostenibilidad de la Red Colaborativa TIC

F	Nombre	Actividades	Soporte plataforma	en Responsables
1	Diagnóstico colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo de competencias digitales de docentes y estudiantes. • Identificación de necesidades de infraestructura y soporte. 	Formularios interactivos, foros de diagnóstico, repositorio de resultados.	Comité pedagógico institucional con asesoría del Director Ejecutivo y especialistas TIC.
2	Capacitación en red	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres prácticos (virtuales y presenciales) sobre integración pedagógica de TIC. • Nivelación de brechas entre instituciones. 	Videoconferencias, foros de soporte, repositorio de materiales, biblioteca digital de buenas prácticas.	Especialistas TIC, coordinadores académicos y docentes líderes de cada institución.
3	Diseño compartido	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración conjunta de unidades didácticas integradas con TIC, segmentadas por áreas y niveles. • Curaduría y creación de recursos educativos digitales. 	Plantillas estandarizadas, banco de recursos digitales, espacios colaborativos en la plataforma.	Equipos docentes interinstitucionales con acompañamiento de especialistas pedagógicos.
4	Implementación piloto	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación en aula de las unidades diseñadas. • Registro sistemático de evidencias 	Portafolios digitales, Drive institucional, dashboard de seguimiento de avances.	Docentes de aula, estudiantes y asesores pedagógicos.

	(videos, bitácoras, evaluaciones).	
5 Evaluación y sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas de retroalimentación para docentes y estudiantes. • Análisis de indicadores de impacto (motivación, colaboración, rendimiento). 	Módulo de evaluación, dashboard de indicadores y repositorio de informes finales.

4.2.4 Diferenciadores clave de la propuesta

- Enlace directo con una plataforma digital existente y activa, que reduce barreras de implementación.
- Apoyo en una comunidad educativa ya vinculada por identidad institucional.
- Promoción de procesos colaborativos horizontales, con enfoque en autonomía docente.

4.3 Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación

La propuesta de transformación, basada en la creación e implementación del sistema-red de trabajo colaborativo en la plataforma **rededucacionjosefina.org**, requiere una valoración rigurosa y continua para asegurar que su impacto sea real, sostenible y escalable.

4.3.1 Criterios de evaluación

La evaluación del sistema-red se realizará a partir de los siguientes criterios clave (tabla 45) alineados con los objetivos propuestos:

Tabla 45.

Criterios de evaluación del proyecto.

Criterio	Indicador específico	Instrumento de evaluación
Pertinencia	Grado de adecuación de los recursos TIC al currículo	Encuesta docente y revisión de secuencias didácticas
Validez	Coherencia entre objetivos del sistema y resultados observados	Matriz de logros pedagógicos
Factibilidad	Nivel de participación activa de docentes en la red	Registro de uso de la plataforma, actas de reuniones

Criterio	Indicador específico	Instrumento de evaluación
Aplicabilidad	Reutilización de recursos en más de una asignatura o unidad	Portafolio digital compartido
Generalización	Replicabilidad en otros planteles josefinos	Informe de factibilidad interinstitucional
Novedad	Porcentaje de docentes que adoptaron nuevas herramientas y estrategias	Bitácoras pedagógicas comparativas pre/post intervención

4.3.2 Instrumentos de evaluación

- 1) Rúbricas de desempeño docente TIC: Para valorar la implementación pedagógica de tecnologías en el aula.
- 2) Listas de cotejo colaborativo: Para verificar fases cumplidas en el diseño e implementación conjunta.
- 3) Encuestas de satisfacción: Aplicadas a docentes y estudiantes, midiendo percepción de utilidad, claridad y motivación.
- 4) Entrevistas semiestructuradas a coordinadores: Para evaluar condiciones institucionales y sugerencias de mejora.
- 5) Registros de acceso y participación en la red: Para determinar niveles de involucramiento y sostenibilidad.

4.3.3 Recursos necesarios para la implementación

Se definieron los recursos (Tabla 46) en base a las posibilidades de las 3 instituciones investigadas:

Tabla 46.

Recursos clave.

Recurso	Descripción
Plataforma web activa	Sitio funcional con acceso por usuario y módulos colaborativos
Equipo gestor de la red	Coordinadores académicos, técnico TIC, enlace por plantel
Tiempo institucional	Horas de trabajo colaborativo reconocidas dentro del horario docente
Formación docente continua	Ciclos de capacitación interna o con aliados externos
Infraestructura mínima	Conectividad básica, dispositivos funcionales en cada institución
Materiales compartidos	Plantillas, rúbricas, tutoriales y herramientas disponibles en la plataforma

4.3.4 Resultados esperados del sistema-red

- Aumento del 40% en el uso de herramientas TIC colaborativas por parte de docentes en un período escolar.
- Generación de al menos 6 secuencias didácticas conjuntas entre docentes de las tres instituciones.
- Registro de participación activa de más del 70% del personal docente en al menos una fase de la red.
- Mejora del 25% en la percepción estudiantil sobre la integración de TIC y colaboración.

4.3.5 Evaluación final: cumplimiento de requisitos del diseño propositivo

El cumplimiento (tabla 477), es un factor importante de la propuesta y el desempeño de esta, para eso se establecen los siguientes parámetros:

Tabla 47.

Evaluación final.

Requisito	Cumplimiento observado
Pertinencia	El sistema responde directamente a necesidades reales diagnosticadas (baja colaboración docente, débil apropiación TIC)
Validez	Coherencia entre diagnóstico, objetivos de la red, e instrumentos diseñados
Factibilidad	Recursos existentes y compromiso institucional garantizan su viabilidad técnica y humana
Aplicabilidad	La propuesta es aplicable en todas las áreas curriculares y replicable
Generalización	Puede extenderse a otras instituciones josefinas o redes afines
Novedad	Introduce un modelo de red educativa formal sostenido en plataforma propia, con producción de recursos contextualizados

La implementación de esta propuesta ha permitido transformar el estado del problema originalmente planteado, que se centraba en una débil articulación entre trabajo colaborativo docente e integración TIC. A través del sistema-red Josefina, las instituciones Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira no solo han optimizado el uso educativo de tecnologías, sino que han iniciado un cambio cultural profundo hacia una educación digital más integrada, participativa.

4.4 Planificación de la red

4.1.1 Diagnóstico colaborativo

Etapa 1: Diagnóstico colaborativo

Propósito

Identificar el nivel actual de competencias digitales docentes, las necesidades de formación, así como los recursos tecnológicos y pedagógicos disponibles en las tres Unidades Educativas Josefinas.

Estrategia

El diagnóstico se desarrollará de manera participativa y colaborativa, con el fin de garantizar que los docentes se reconozcan como actores centrales en el proceso y que los resultados reflejen fielmente la realidad institucional.

Acciones propuestas

1. Mapeo de competencias TIC docentes

- Aplicación de un formulario digital (Google Forms, Microsoft Forms o la misma plataforma *Rededucaciónjosefina.org*) (Ver Anexo 10.1)
- Autoevaluación de los niveles de competencia digital (básico, intermedio, avanzado) en dimensiones: pedagógica, técnica y comunicativa (Ver Anexo 10.2).

2. Identificación de necesidades y expectativas

- Foros virtuales y presenciales para recoger inquietudes, experiencias y propuestas de los docentes (Ver Anexo 10.3).
- Espacios de diálogo organizados por áreas (Lengua, Matemáticas, Ciencias, etc.).

3. Inventario de recursos disponibles

- Levantamiento de información sobre laboratorios, equipos, conectividad, software educativo y prácticas ya existentes (Ver Anexo 10.4).
- Sistematización de la información en un repositorio inicial de la plataforma (Ver Anexo 10.5).

Responsables

- Comité técnico pedagógico institucional (un representante de cada Unidad Educativa josefina).
- Coordinadores TIC de cada institución.
- Equipo de investigación como facilitador metodológico.

Productos esperados

- Informe diagnóstico consolidado con hallazgos clave (competencias, necesidades, recursos).
- Línea base para orientar el diseño de la red y la planificación de capacitaciones.
- Validación participativa de los resultados en reunión plenaria docente.

4.1.2 Capacitación en red

Talleres Virtuales y Presenciales sobre Integración de TIC

Propósito

El propósito de los talleres virtuales y presenciales es fortalecer las competencias digitales y pedagógicas de los docentes de las unidades educativas josefinas, promoviendo una cultura colaborativa de innovación educativa.

Objetivo de los talleres

- Capacitar a los docentes de las tres unidades educativas analizadas.
- Promover el uso de herramientas colaborativas y recursos educativos abiertos.

Modalidades de implementación

- **Virtual:**
 - Videoconferencias sincrónicas (Zoom/Meet) con especialistas en TIC educativas.
 - Foros de discusión en la plataforma Rededucaciónjosefina.org para seguimiento y resolución de dudas (Ver Anexo 10.6). Esta red digital

constituye un espacio central de articulación pedagógica entre las instituciones participantes.

- Repositorio digital de materiales y grabaciones de talleres, accesible 24/7 (Ver Anexo 10.7).
- **Presencial:**
 - Sesiones prácticas en las instalaciones de las unidades educativas (Ver plan de estudio Anexo 10.8).
 - Trabajo en equipos docentes para diseñar secuencias didácticas con TIC (Ver Cronograma de trabajo en equipos docentes Anexo 10.9).

Metodología de trabajo

- Enfoque teórico-práctico: cada taller combina conceptos básicos de diseño instruccional con ejercicios prácticos aplicados a la realidad de las asignaturas.
- Aprendizaje colaborativo: se fomenta el trabajo en equipos interinstitucionales para fortalecer la red docente.
- Producción final: cada docente o equipo elabora un recurso digital o una actividad mediada por TIC para su clase, que luego será compartida en el repositorio.

Estructura de los talleres

1. Sesión introductoria: importancia del diseño instruccional TIC.
2. Herramientas colaborativas: uso de Google Workspace, Canva, Padlet, Genially, etc.
3. Recursos abiertos: identificación, adaptación y uso de OER (Open Educational Resources).
4. Diseño de secuencias didácticas: planificación de clases integrando TIC.
5. Socialización de productos: presentación de materiales en foros y repositorio institucional.

Responsables

- **Especialistas TIC invitados:** facilitación de talleres y actualización en tendencias digitales.
- **Coordinadores académicos:** organización logística, seguimiento y evaluación del proceso.
- **Docentes participantes:** aplicación práctica de lo aprendido y producción de recursos para el repositorio.

Productos esperados

- Colección inicial de materiales didácticos digitales diseñadas por docentes.
- Repositorio en la plataforma Rededucaciónjosefina.org con acceso abierto.
- Fortalecimiento de la red colaborativa docente josefina.

4.1.3 Diseño compartido de unidades didácticas con TIC

El diseño compartido de unidades didácticas integradas con TIC tiene como propósito fortalecer el trabajo colaborativo entre docentes de distintas áreas y niveles, impulsando la creación de propuestas pedagógicas innovadoras que:

- Incorporen de manera significativa las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Favorezcan la interdisciplinariedad, conectando contenidos y competencias de varias asignaturas.
- Responden a las necesidades reales de los estudiantes, promoviendo aprendizajes más activos, creativos y contextualizados.

Objetivo específico

Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre docentes de las tres unidades educativas josefinas, a fin de elaborar unidades didácticas integradas con TIC, adaptadas a las necesidades de los estudiantes y alineadas con los planes curriculares institucionales.

Estrategia de implementación

Conformación de equipos de trabajo

- Los docentes se organizarán por áreas de conocimiento (Ciencias, Lengua y Literatura, Matemáticas, Sociales, etc.) y por nivel educativo (1.º, 2.º y 3.º de Bachillerato) (Ver plantilla de organización docente Anexo 10.10).

- Cada equipo contará con un coordinador pedagógico que asegurará la coherencia curricular (Ver Anexo 10.11).

Capacitación inicial

- Breve taller sobre diseño de unidades didácticas integradas con TIC (modelos, fases, criterios de evaluación) (Ver Anexo 10.12).
- Uso de plantillas comunes que faciliten la organización de objetivos, competencias, recursos y evaluación (Ver Anexo 10.13).

Diseño colaborativo

- Espacios de trabajo presencial y virtual (foros, documentos compartidos en la plataforma Rededucaciónjosefina.org).
- Elaboración conjunta de unidades que integren al menos dos herramientas TIC como simuladores, plataformas de aprendizaje, recursos abiertos (Ver Anexo 10.14).
- Incorporación de estrategias metodológicas activas: ABP, gamificación, aprendizaje colaborativo (Ver Anexo 10.15).

Revisión y validación

- Cada equipo presentará su unidad al comité técnico pedagógico y a especialistas TIC (Ver plantilla de presentación de unidades didácticas Anexo 10.16).
- Se recogerán sugerencias y se realizarán los ajustes necesarios para mejorar la pertinencia didáctica y técnica (Ver Anexo 10.17).

Implementación piloto en el aula

- Las unidades se aplicarán con un grupo de estudiantes de prueba.
- Los docentes registrarán evidencias (fotografías, capturas de pantalla, reflexiones).

Socialización y sistematización

- Foro de presentación de las unidades diseñadas y sus resultados.
- Registro en el repositorio digital institucional para garantizar acceso de todos los docentes (Ver Anexo 10.18).

Resultados esperados

- Un mínimo de una unidad didáctica integrada por área y nivel educativo.
- Docentes fortalecidos en el trabajo interdisciplinario y colaborativo.
- Estudiantes beneficiados con propuestas pedagógicas más creativas, tecnológicas y significativas.

4.1.4 Implementación piloto

Propósito

Probar, evaluar y ajustar el sistema-red colaborativo de integración de TIC en el aula a través de experiencias reales con docentes y estudiantes, generando insumos que permitan escalar el proyecto.

Objetivos Específicos

- Aplicar en el aula las secuencias didácticas diseñadas con TIC en diferentes áreas de conocimiento y niveles educativos.
- Registrar de manera sistemática las experiencias de docentes y estudiantes mediante bitácoras digitales y portafolios en red.
- Recolectar y organizar evidencias (documentos, fotografías, videos, materiales) en un repositorio digital común.
- Evaluar la pertinencia pedagógica y técnica de las estrategias implementadas, identificando fortalezas y oportunidades de mejora.
- Promover la colaboración entre docentes y asesores para fortalecer el acompañamiento pedagógico y técnico en el uso de TIC.
- Generar un informe de sistematización que sirva como insumo para el escalamiento y consolidación del proyecto en todas las instituciones.

Etapas de la Implementación Piloto

1. Selección de aulas piloto

La implementación piloto se desarrollará en aulas seleccionadas estratégicamente dentro de cada institución participante (Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira), priorizando un curso de 3.º de Bachillerato por su relevancia en la culminación de la formación estudiantil. En cada aula se designará un docente líder por área de conocimiento, quien será responsable de coordinar el proceso, facilitar la integración de las TIC en las secuencias didácticas y acompañar a sus colegas en la experiencia.

Aplicación en aula

- Los docentes implementarán secuencias didácticas diseñadas con TIC.
- Se aplicarán las estrategias metodológicas: ABP, aprendizaje colaborativo, gamificación.
- Herramientas TIC sugeridas: simuladores, plataformas de aprendizaje, recursos abiertos.
- **Registro de experiencias**
 - Cada docente llevará una bitácora digital (formato común en Google Forms o Excel).
 - Los estudiantes participarán con portafolios digitales (Drive compartido o RedEducaciónJosefina.org).
 - Se incluirán fotografías, capturas de pantalla, videos cortos y reflexiones.

Sistematización de resultados

- Creación de un repositorio piloto en la plataforma con evidencias organizadas por:
 - Área de conocimiento.
 - Nivel educativo.
 - Tipo de herramienta TIC utilizada (Ver Anexo 10.19).
- Elaboración de un informe de evaluación con análisis de fortalezas, debilidades y sugerencias.

Herramientas

- Bitácoras digitales: Formularios de Google con campos estandarizados (objetivos, actividades, recursos TIC, logros, dificultades).
- Evidencias en Drive: Carpeta compartida por institución con subcarpetas por área.
- Portafolio en red: Espacio colaborativo en RedEducaciónJosefina.org donde se publiquen los mejores trabajos y reflexiones.

Responsables

- Docentes: Aplicación de las secuencias didácticas y registro en bitácoras.
- Estudiantes: Producción de evidencias y portafolio digital.
- Asesores de aula: Apoyo técnico y pedagógico, acompañamiento en la implementación.
- Coordinadores académicos: Monitoreo y consolidación de resultados en informes.

Resultado esperado:

Un primer banco de experiencias didácticas innovadoras con TIC que sirva como referencia para la expansión del proyecto a todos los cursos y docentes.

4.1.5 Evaluación y sostenibilidad

Propósito

Garantizar que la implementación del sistema-red de trabajo colaborativo con TIC se evalúe de manera integral, asegurando la pertinencia pedagógica y técnica, y promoviendo su permanencia en el tiempo mediante estrategias de sostenibilidad institucional.

Objetivo específico

Implementar un sistema de evaluación continua y participativa que permita medir el impacto pedagógico y técnico del uso de TIC en las aulas piloto.

Componentes de la propuesta

1. Evaluación formativa y sumativa

- **Formativa:** seguimiento continuo a través de bitácoras digitales, cuestionarios de retroalimentación docente y foros de reflexión.
- **Sumativa:** análisis de impacto en los aprendizajes estudiantiles, revisión de productos elaborados (unidades didácticas, secuencias, recursos), y evidencias en el portafolio digital.

2. Instrumentos de evaluación

- Rubricas de valoración de competencias digitales docentes.
- Encuestas de satisfacción de estudiantes y docentes.

- Indicadores de uso del repositorio y la plataforma (número de recursos compartidos, frecuencia de acceso, interacción en foros).

3. Sistematización de resultados

- Informes trimestrales elaborados por el comité pedagógico y especialistas TIC.
- Presentación de experiencias significativas en encuentros institucionales.
- Publicación de un informe anual de avances en la plataforma Rededucaciónjosefina.org.

Sostenibilidad

- Capacitación continua: talleres periódicos para la actualización en nuevas herramientas TIC (Vera cronograma en el Anexo 10.21).
- Gestión de recursos: planificación presupuestaria para mantenimiento de equipos y conectividad.
- Compromiso institucional: incorporación del sistema-red en los planes estratégicos de las tres unidades educativas.
- Reconocimiento docente: certificación y estímulos a los docentes líderes y equipos destacados.

4.5 Presupuesto de implementación

Tabla 48.

Inversión Inicial.

Rubro	Detalle	U	CU (USD)	CT (USD)
Infraestructura tecnológica	Servidor de hosting y dominio (.org / .ec) por 1 año	1	450.00	450
Desarrollo de plataforma	Diseño, programación e implementación de la Red Colaborativa Josefina	1	2,000.00	2,000
Equipamiento TIC	Computadores portátiles o de escritorio para laboratorios	10	450.00	4,500
	Proyectores multimedia	3	400.00	1,200
	Routers y mejora de conectividad	3	150.00	450

Software educativo	Licencias de herramientas digitales (Office 365 Educativo, Canva Pro, Genially, etc.)	30	20.00	600
Capacitación inicial	Talleres presenciales y virtuales (3 sesiones con especialistas)	3	2500.00	7,500
Materiales y recursos	Manuales, guías impresas y digitales	50	40.00	2000
Soporte técnico inicial	Mantenimiento y asistencia (primer año)	1	1,000.00	2,000
TOTAL ESTIMADO				20,700USD

La inversión inicial se destinará a garantizar la implementación integral de la Red Colaborativa Josefina. En primera instancia, se contará con la infraestructura tecnológica necesaria mediante la adquisición de un servidor de hosting y dominio, lo cual permitirá que el repositorio y la plataforma funcionen de manera estable y accesible. Posteriormente, se desarrollará y programará la plataforma, asegurando su usabilidad y adaptación a las necesidades de la comunidad educativa.

Para poner en marcha el proyecto en las instituciones piloto, se equiparán laboratorios con computadoras, proyectores y conexión a internet. La idea es mejorar las condiciones de aprendizaje desde lo práctico. Además, se comprarán licencias de software educativo y se ofrecerán talleres intensivos para que los docentes fortalezcan sus habilidades digitales.

También se crearán manuales y guías que sirvan de apoyo en el aula. Para asegurar que todo funcione bien, se contratará un servicio técnico que dé mantenimiento y asistencia durante el primer año. Todo esto se cubre con una inversión inicial estimada en 20.700 USD, pensada para asegurar que el proyecto no solo arranque bien, sino que se mantenga en el tiempo.

4.6 Procesos de implantación

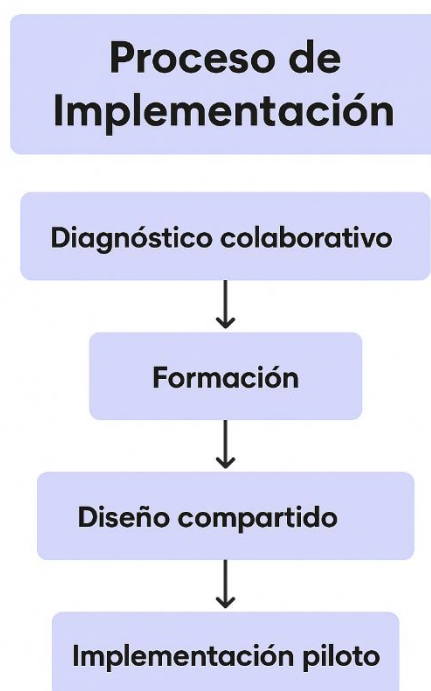
El proceso de implementación (Figura 16) arrancará con un diagnóstico en equipo. La idea es mirar de frente la realidad de cada institución participante: qué tecnología tienen, qué nivel de manejo digital tienen los docentes, qué estrategias usan hoy y qué esperan los estudiantes. No se trata de adivinar, sino de preguntar, escuchar y construir con todos profesores, directivos y asesores para que la propuesta arranque desde lo que hay, no desde lo ideal.

Después viene la etapa de formación. Ahí se capacitará a los docentes y líderes pedagógicos en el uso de TIC y en metodologías más activas e innovadoras. No es solo aprender a usar herramientas, sino saber cómo meterlas de forma real en las clases, sin perder el sentido pedagógico. Luego, en el diseño compartido, los equipos docentes se reunirán para armar juntos unidades didácticas integradas. Se planificará en grupo: actividades, recursos digitales y formas de enseñar que estén alineadas con el currículo y con los estudiantes.

La última etapa será la implementación piloto. Las unidades diseñadas se pondrán en práctica en aulas seleccionadas. Se documentarán las experiencias, se usarán bitácoras digitales, y todo lo aprendido se irá guardando en un repositorio compartido. Esta etapa servirá para hacer ajustes, mejorar lo necesario y dejar listo el camino para llevar el proyecto a más instituciones educativas más adelante.

Figura 16.

Procesos de implantación.



El diagnóstico colaborativo (Figura 17) empezará con una recolección de datos en terreno. Se usarán cuestionarios, entrevistas y observaciones dentro de las instituciones elegidas. Esta primera parte servirá para detectar qué cosas funcionan bien, cuáles no, y qué hace falta mejorar en lo tecnológico, lo pedagógico y lo

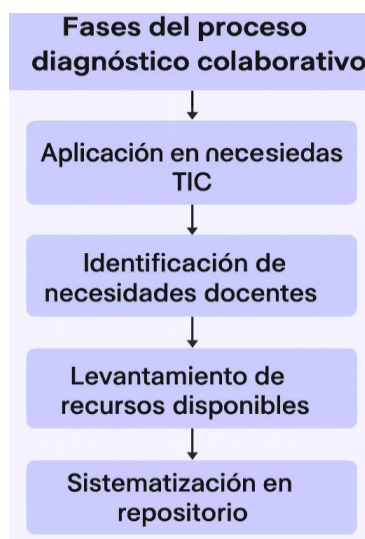
organizativo. La voz de docentes, estudiantes y directivos será clave para tener una imagen completa de lo que realmente pasa en cada escuela.

Después vendrá una fase de análisis conjunto. En talleres participativos, los distintos actores educativos se sentarán a leer y discutir los datos. Se pondrán sobre la mesa los hallazgos, se debatirá lo que significa cada cosa y se acordarán los principales problemas y oportunidades. Mirar la información entre todos asegurará que lo que salga refleje las realidades diversas de cada institución, y no una visión única.

Para cerrar el diagnóstico, se hará una sistematización y socialización de los resultados. Se armarán informes claros, comprensibles y accesibles para todos. Estos documentos estarán disponibles en un repositorio digital y se compartirán en espacios abiertos de diálogo con la comunidad educativa. Esta fase dejará la base firme para avanzar a las siguientes etapas del proyecto: formación, diseño e implementación. Y lo más importante: todo se hará con decisiones que parten de un diagnóstico serio, construido en conjunto.

Figura 17.

Procesos de diagnóstico colaborativo.



La formación colaborativa (Figura 18) comenzará con una etapa clave: la planificación conjunta. Especialistas, docentes líderes y asesores pedagógicos se reunirán para definir los contenidos y métodos de trabajo. Las temáticas se centrarán en el uso de TIC, metodologías activas y recursos digitales, siempre en respuesta directa a lo que mostró el diagnóstico previo. La idea es que lo que se enseñe tenga sentido para cada institución, según su realidad y sus necesidades.

Luego vendrá la fase de talleres y capacitaciones. Habrá espacios presenciales y virtuales donde los docentes participarán activamente: harán ejercicios prácticos, simularán situaciones reales y trabajarán en proyectos en equipo. Aprenderán unos de otros, compartiendo experiencias y construyendo juntos.

Figura 18.

Procesos de formación colaborativa.



El proceso de planificación conjunta (Figura 19) arrancará con reuniones entre docentes y especialistas en TIC. En esos encuentros se acordarán, de forma colectiva, los objetivos pedagógicos y tecnológicos, así como los criterios compartidos sobre competencias, herramientas y metodologías. La idea es que todas las instituciones involucradas trabajen bajo una misma lógica, clara y alineada, sin perder de vista su realidad particular.

Después, vendrá el desarrollo colaborativo de materiales. Cada equipo formado por docentes de distintas áreas diseñará unidades didácticas que integren al menos dos herramientas TIC. Para asegurar coherencia y orden, todos usarán plantillas comunes con los elementos clave: objetivos, competencias, actividades y evaluación. Se impulsará además el trabajo entre asignaturas, lo que dará lugar a propuestas más integrales y conectadas.

Figura 19.

Procesos de planificación conjunta.



El proceso de implementación piloto (Figura 20) será una prueba a pequeña escala. Se aplicará la propuesta en algunas aulas específicas, previamente seleccionadas. Cada institución elegirá un curso de bachillerato y designará a un docente líder para coordinar las actividades. Esta etapa permitirá ver cómo funciona el proyecto en la práctica, con docentes y estudiantes en situaciones reales.

Luego, se pondrán en marcha las herramientas digitales, las metodologías y los recursos que fueron diseñados de forma colaborativa. Durante esta fase, se recogerán todo tipo de evidencias: bitácoras digitales, registros de clase, trabajos realizados, y opiniones tanto de docentes como de estudiantes. Estos datos servirán para analizar si la propuesta está logrando los objetivos que se plantearon al inicio.

Figura 20.

Procesos de implementación piloto.



4.7 Cronograma general de implementación

Tabla 49.

Cronograma General de Implementación.

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1. Diagnóstico inicial	■					
2. Levantamiento de información	■					
3. Análisis de necesidades TIC	■					
4. Fase de formación docente		■	■	■		
5. Talleres de diseño instruccional TIC		■				
6. Capacitación en herramientas colaborativas			■			
7. Diseño colaborativo de unidades didácticas			■	■		
8. Conformación de equipos docentes			■			
9. Desarrollo de secuencias con TIC				■		
10. Implementación piloto en aula				■	■	
11. Aplicación de unidades con estudiantes				■	■	
12. Registro en bitácoras y portafolio digital				■	■	
13. Evaluación y ajustes					■	
14. Revisión por comité pedagógico y especialistas					■	
15. Ajustes y mejoras finales					■	
16. Sostenibilidad						■
17. Proyección de continuidad y escalabilidad						■

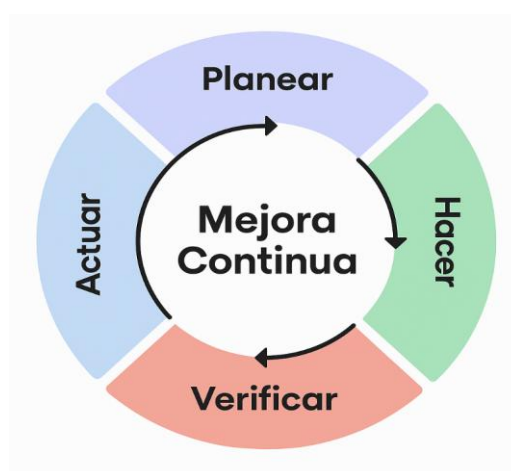
4.8 Mejora continua

El método Deming o ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) se centrará en garantizar la mejora continua de la propuesta de implementación de la Red Colaborativa Josefina. Este método parte de la premisa de que todo proceso puede perfeccionarse si se planifica cuidadosamente, se ejecuta de manera organizada, se evalúa con datos objetivos y se ajusta con base en los resultados (Allayca, 2022). Así, la propuesta no se limitará únicamente a su puesta en marcha, sino que permanecerá en constante transformación para responder a las necesidades reales de la comunidad educativa.

En la práctica, se planearán metas de formación, innovación y participación de docentes y estudiantes, definiendo indicadores que medirán el éxito del proyecto. Posteriormente, se harán las acciones previstas como talleres, implementación piloto y creación de recursos digitales, asegurando que todas las fases se documenten y sistematicen en un repositorio común. Una vez puestas en práctica las actividades, se evaluarán los resultados a través de encuestas, observaciones y análisis de datos. El objetivo será ver qué funcionó, qué no, y qué necesita ajustarse.

Figura 21.

Método Deming (PHVA).



Nota. Adaptado de (Allayca, 2022)

Tabla 50.

Cuadro de acción de mejora continua (Método Deming - PHVA).

Fase	Acciones propuestas	Responsables	Resultados esperados
Planear	<ul style="list-style-type: none"> Definir objetivos de mejora en la red colaborativa. Diseñar indicadores de desempeño. Establecer un cronograma de seguimiento. 	Equipo de coordinación, directivos y docentes líderes. (Director ejecutivo, y Comité Directivo con el Comité técnico)	Plan de mejora estructurado con metas claras y medibles.
Hacer	<ul style="list-style-type: none"> Implementar talleres de actualización TIC. Ejecutar actividades piloto de innovación. Recoger evidencias y bitácoras digitales. 	Docentes, estudiantes y asesores de aula.	Actividades aplicadas y registradas en el repositorio.

Fase	Acciones propuestas	Responsables	Resultados esperados
Verificar	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar resultados mediante encuestas, rúbricas y observación. ● Analizar logros y brechas en los indicadores. ● Comparar con las metas definidas. 	Equipo de evaluación y asesores externos.	Informe de resultados con fortalezas y áreas a mejorar.
Actuar	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajustar estrategias de formación y acompañamiento. ● Incorporar buenas prácticas identificadas. ● Redefinir objetivos para un nuevo ciclo de mejora. 	Coordinación general y líderes de área. (Director ejecutivo, y Comité Directivo con el Comité técnico)	Propuesta renovada y mejorada de la red colaborativa.

La mejora continua se diseñará con base en el método Deming (PHVA), estructurando cada acción en relación con un instrumento de medición y un indicador de evaluación. Este formato permitirá organizar de manera sistemática los procesos de seguimiento, garantizando que las acciones planificadas no se queden en propuestas abstractas, sino que se traduzcan en evidencias medibles y verificables. Así, cada intervención contará con un mecanismo claro para determinar su grado de cumplimiento y efectividad.

En la práctica, cada acción del cuadro estará vinculada con herramientas específicas, como encuestas de satisfacción, bitácoras digitales, observaciones en aula o reportes de uso de la plataforma. A su vez, se definirán indicadores de medición, tales como el porcentaje de docentes capacitados, la frecuencia de uso de los recursos TIC o el nivel de participación estudiantil. Estos indicadores permitirán establecer comparaciones entre los objetivos iniciales y los resultados obtenidos, generando insumos concretos para la toma de decisiones.

Tabla 51.

Cuadro de mejora continua.

Acciones (PHVA)	Instrumento de medición	Indicador de medición
Planear: Definir metas de formación y participación docente-estudiantil.	Plan de acción documentado, cronogramas, actas de reuniones.	Porcentaje de metas planificadas respecto a las necesidades detectadas ($\geq 90\%$).

Acciones (PHVA)	Instrumento de medición	Indicador de medición
Hacer: Ejecutar talleres de capacitación y la implementación piloto de la plataforma.	Listas de asistencia, reportes de actividades, bitácoras de talleres.	Nivel de participación (% de docentes y estudiantes asistentes / convocados).
Verificar: Evaluar resultados de la formación y el uso de la plataforma colaborativa.	Encuestas de satisfacción, rúbricas de desempeño, reportes de uso de TIC.	Nivel de satisfacción de usuarios ($\geq 80\%$) y frecuencia de uso de la plataforma.
Actuar: Ajustar procesos con base en los resultados y replicar buenas prácticas.	Informes de retroalimentación, actas de comité de mejora, registros de cambios aplicados.	Número de mejoras implementadas y continuidad del proyecto en el siguiente ciclo.

CONCLUSIONES

La presente investigación abordó la problemática de la integración fragmentada de las TIC en las Unidades Educativas Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira. El procedimiento seguido, que integró un diagnóstico exhaustivo, una fundamentación teórica sólida y una fase de validación empírica, permitió demostrar que la estructura de un sistema-red de trabajo colaborativo es la vía más eficaz para transformar la práctica pedagógica. Los resultados que se detallan a continuación sintetizan los hallazgos y confirman la viabilidad de la propuesta como solución al problema identificado.

Se determinó con éxito la base científica del estudio, logrando una síntesis entre el constructivismo social, el aprendizaje situado y el modelo SAMR. Este resultado permitió establecer que el trabajo colaborativo no es solo una estrategia organizativa, sino un soporte pedagógico robusto. El aporte fundamental de esta etapa fue la creación de un sustento epistémico que justifica la transición de la "clase tradicional con tecnología" hacia una "red de interaprendizaje", garantizando que la innovación sea inclusiva y sostenible en el tiempo.

La investigación evidenció un cambio significativo en la dinámica docente, donde la planificación compartida y el intercambio de recursos digitales estratégicos reemplazaron al trabajo aislado. El resultado principal muestra una mayor coherencia y pertinencia en el uso de las TIC, fortaleciendo la cultura de innovación institucional. Este hallazgo confirma que la estructura de red impacta directamente en la operatividad del currículo, permitiendo a los docentes enfrentar la incertidumbre tecnológica mediante el apoyo mutuo.

Mediante la aplicación de pruebas estadísticas no paramétricas (Kruskal-Wallis), se verificó que el sistema-red incrementa de forma significativa la motivación y la comprensión de contenidos en los estudiantes. En relación con la prueba de hipótesis, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, confirmando que existe una relación positiva y significativa entre la implementación del sistema colaborativo y la mejora del rendimiento académico y la eficacia educativa. La triangulación de datos cualitativos respalda que esta efectividad se manifiesta en evaluaciones más precisas y aprendizajes más profundos.

Los resultados cualitativos derivados de entrevistas y foros demostraron una evolución favorable en la actitud del profesorado hacia las TIC. Se concluye que la percepción de utilidad de las herramientas digitales está directamente vinculada al acompañamiento técnico-pedagógico. El aporte esencial de esta fase fue identificar que el sistema-red actúa como un catalizador de confianza, reduciendo la tecnofobia y potenciando el compromiso docente con la formación continua y la innovación.

La investigación culminó con el diseño y validación de un sistema-red que constituye una respuesta técnica y humana a las necesidades de las instituciones objeto de estudio. Se ha demostrado que la integración de las TIC, para ser exitosa, requiere de un modelo de gestión que trascienda la infraestructura y se centre en el capital social del profesorado. El modelo final no solo cualifica las competencias digitales de los docentes, sino que asegura una mejora tangible en la calidad educativa, dejando una estructura funcional capaz de adaptarse a futuros retos tecnológicos de manera colectiva y eficiente.

LIMITACIONES

Es importante señalar que la investigación se desarrolló bajo un diseño transversal, lo que implica que los resultados reflejan únicamente la situación de un momento específico y no permiten establecer cambios o variaciones a lo largo del tiempo. En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como una fotografía del contexto educativo en la gestión académica 2024-2025, sin posibilidad de generalización a periodos posteriores.

Asimismo, aunque se trabajó con una muestra representativa de docentes de las unidades educativas Rubira, Dante Alighieri y Padre Marcos Benetazzo, la población no abarca a todas las instituciones educativas del entorno, lo cual limita la posibilidad de extrapolar los resultados a otros contextos con realidades socioeconómicas y tecnológicas distintas.

De igual manera, durante el proceso de recolección de datos se identificaron limitaciones de infraestructura tecnológica, tales como la conectividad inestable a internet y la falta de dispositivos en algunos centros. Estos factores pudieron incidir en las percepciones y en la práctica docente observada, condicionando parcialmente los resultados.

Por otro lado, la investigación dependió en gran medida de instrumentos autoinformados (encuestas y entrevistas), los cuales, aunque útiles para captar percepciones y experiencias, pueden estar sujetos a sesgos de deseabilidad social o a respuestas poco precisas por parte de los participantes.

Finalmente, es necesario reconocer que la implementación del sistema colaborativo se dio en un tiempo limitado, lo que restringió la posibilidad de evaluar su sostenibilidad en el largo plazo. De esta forma, aunque se observaron impactos positivos en el corto plazo, aún queda pendiente analizar cómo se consolidan y mantienen dichos resultados en escenarios educativos futuros.

RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista metodológico, se recomienda a la comunidad científica y futuros investigadores replicar este modelo de estudio bajo enfoques longitudinales que permitan observar la sostenibilidad de la red a largo plazo. Es pertinente que futuros trabajos empleen metodologías similares en otros niveles educativos o áreas del conocimiento, validando la eficacia de los instrumentos aquí utilizados.

Asimismo, se sugiere la incorporación de técnicas de análisis de redes sociales para mapear con mayor precisión el flujo de interacción y el intercambio de recursos dentro de las plataformas digitales de aprendizaje.

Desde el punto de vista académico, se insta a las instituciones de educación superior y a las unidades educativas participantes a elevar la colaboración docente a la categoría de línea de investigación prioritaria. Se recomienda que la formación profesional no se limite a talleres instrumentales aislados, sino que se estructuren programas de capacitación continua y situada que vinculen la pedagogía con el modelo SAMR. Es fundamental que las instituciones fomenten comunidades de aprendizaje permanentes, dejando abierta la invitación a profundizar en cómo estas redes de interaprendizaje impactan en los nuevos paradigmas de la neuroeducación y el aprendizaje significativo.

En el ámbito de las recomendaciones prácticas, se propone a las autoridades institucionales formalizar el sistema-red dentro de la organización escolar, garantizando que el tiempo destinado a la co-planificación y al acompañamiento técnico sea parte integrante de la jornada laboral docente. Para ello, es imperativo fortalecer la plataforma digital como un repositorio dinámico de recursos y establecer mecanismos oficiales de reconocimiento para los docentes que lideran procesos de innovación. Finalmente, se recomienda ampliar el alcance de la red hacia las familias mediante programas de alfabetización digital y establecer indicadores de gestión que permitan evaluar constantemente la pertinencia pedagógica del uso de las TIC en el aula.

BIBLIOGRAFÍA

- Abrigo-Córdova, I., Acosta, N. M., Hurtado Armijos, A., y Castro, P. J. (2018). La matriz de consistencia: Una metodología de investigación para desarrollar el estado del arte para emprendimientos artesanales enfocados en las TIC's. *INNOVA Research Journal*, 3(8), 176–185.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6777419>
- Adhikari, R., y Timsina, T. P. (2024). An Educational Study Focused on the Application of Mixed Method Approach as a Research Method. *OCEM Journal of Management, Technology y Social Sciences*, 3(1), 94–109.
<https://doi.org/10.3126/ocemjmtss.v3i1.62229>
- Ajila, J. C., Velásquez, L. J., Tapia, A. G., Maximí, N. M., Estrada, S. N., y Jiménez, E. L. (2025). Tecnologías emergentes en la enseñanza de la física: Realidad virtual y simulaciones educativas. *South Florida Journal of Development*, 6(3), e5023–e5023. <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n3-002>
- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., y Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), Article 3.
<http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Albayero, M. S., Tejada-Hernández, M., y Cerritos, J. de J. (2020). Una aproximación teórica para la aplicación de la metodología del enfoque mixto en la investigación en enfermería. *Entorno*, 69, Article 69.
<https://doi.org/10.5377/entorno.v0i69.9562>
- Aldaz, A., Ponce, M., Lozada, L., Paucar, N., Agual, Á. P., Cagua, E., y Rivera, D. (2024). El Impacto Transformador de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Estudiantes con Necesidades Educativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), Article 3.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11378
- Alfiana, H. (2021). Peningkatan model SAMR serta penerapannya untuk pembelajaran online yang mendalam. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42026>

- Allayca, F. E. (2022). *Aplicación de la metodología Deming (Phva) para la mejora continua en los procesos productivos de la empresa “Inoxidables Élite” en la ciudad de Riobamba* [Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)].
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9210>
- Álvarez-Flores, E. A. (2024). Integración de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en estudiantes del Nivel Secundario en una provincia de la República Dominicana. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 101–115. <https://doi.org/10.6018/riite.621161>
- Alvira, F. (1983). Perspectiva cualitativa-Perspectiva cuantitativa en la metodología sociológica. *Reis*, 22, 53–75. <https://doi.org/10.2307/40182982>
- Andrade, L., Sales, C. P., Rocha, M., da Silva, F. O., y Costa, S. M. (2024). Concepción interacionista: "Piaget e a construção do conhecimento: Implicações para a prática educacional e o desenvolvimento cognitivo infantil". *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(12), Article 12. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i12.17406>
- Aravena Kenigs, O., Villagra Bravo, C., Troncoso Bustos, C., y Mellado Hernández, M. E. (2023). Autoevaluación del liderazgo pedagógico: Una experiencia de aprendizaje y desarrollo profesional en la escuela. *Perspectiva Educacional*, 62(1), 113–139. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-97292023000100113&script=sci_arttext
- Arias, R. (2022). Algunos apuntes sobre los grupos focales en la investigación cualitativa. *GnosisWisdom*, 2(1), 20–28.
<https://doi.org/10.54556/gnosiswisdom.v2i1.27>
- Armijos, S. A., Vargas, T. H., y Guerrero, J. M. (2024). El uso de la tecnología digital en la economía: y su impacto en la innovación y el emprendimiento. *Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo*, 5(11), Article 11.
<https://doi.org/10.56519/0rk7xp06>
- Arteaga-Tubay, G. J. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *CIENCIAMATRIA*, 10(18), Article 18. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272>

- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República de Ecuador*.
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional. (2013). *Ley Orgánica de Comunicación (LOC)*. Asamblea Nacional. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/Ley-Organica-de-Comunicaci%C3%B3n.pdf>
- Asamblea Nacional. (2015). *Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOT)*. Asamblea Nacional. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Ley-Org%C3%A1nica-de-Telecomunicaciones.pdf>
- Asamblea Nacional. (2017). *Código de la Niñez y Adolescencia*.
https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/codigo_ninezyadolescencia.pdf
- Asamblea Nacional. (2021a). *Ley Orgánica de Educación Intercultural* (Registro Oficial Suplemento No. 417; Número 417). Asamblea Nacional.
https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/04abril/A2/ANEXOS/PROCU_LOEI.pdf
- Asamblea Nacional. (2021b). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*.
https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley_organica_de_proteccion_de_datos_personales.pdf
- Asmal, K. N. (2023). La formación docente y el uso de las TIC para el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4485
- Atiaja, L., y García-Martínez, A. (2021). Reflexiones en torno a los MOOC apoyados por tecnologías emergentes desde la visión ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Innova Educación*, 3(3), Article 3.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.03.004>
- Ávila, E. A. (2021). Las Tic en las nuevas tendencias educativas. *Journal of Latin American Science*, 5(2), 318–339.
<https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i2.82>

- Ayuso, D., y Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado Artificial Intelligence as an Educational Resource during Preservice Teacher Training. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://bit.ly/3VGL2RX>
- Banco Mundial. (2024, abril 10). *Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)*. World Bank Open Data. <https://data.worldbank.org>
- Banco Mundial. (2025). *Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno)—Ecuador*. World Bank Open Data. <https://data.worldbank.org>
- Banegas, D., y Chocair, C. D. (2014). *Levantamiento y análisis preliminar de las fuentes primarias y secundarias de la historia de la comunicación en la provincia del Guayas en el período 1944-1962* [Thesis]. <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/10543>
- Barrera, H. M., Barragán, T. M., y Ortega, G. E. (2017). La realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(2), Article 2. <https://doi.org/10.35362/rie7522629>
- Barreto, W. W., Arévalo, J. F., Ulloa, J. H., Zavala, C. B., Andrade, N. A., y Paguay, M. N. (2024). Análisis del aprendizaje infantil desde la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget: Un enfoque etnográfico para evaluar la relación entre la inteligencia y las etapas cognitivas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), Article 5. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2913>
- Barzallo, J. G. H., Jaramillo-Mediavilla, K. M., Tanguila, A. A. A., Jaramillo-Mediavilla, L., y Velasco, J. E. L. (2023). Las TIC, TAC y TEP en Educación: Un Análisis actualidad y expectativas postpandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), Article 5. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8463
- Benoit, C. G. (2021). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la producción de textos escritos. *Praxis y Saber*, 12(30), e11930–e11930. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n30.2021.11930>

- Berenguer, C. (2016). *Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom*. 1466–1480. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5601467>
- Bericat, E. (1996). La sociedad de la información. Tecnología, cultura y sociedad. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 76, Article 76. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.76.99>
- Bernal, A. P., Haro, E. L., Reyes, C. G., Arequipa, A. D., Zamora, I. J., Sandoval, M. Y., y Campoverde, V. D. R. (2024). La Gamificación como Estrategia Pedagógica en la Educación Matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), Article 3. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11834
- Bernaschina, D. (2021). INTERACCIÓN PEDAGÓGICA EN LAS TIC: MEDIACIÓN INCLUSIVA EN EL AULA VIRTUAL. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(1), Article 1. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.15978>
- Blundell, C. N., Mukherjee, M., y Nykvist, S. (2022). A scoping review of the application of the SAMR model in research. *Computers and Education Open*, 3, 100093. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100093>
- Boné-Andrade, M. F. (2023). Inclusión Digital y Acceso a Tecnologías de la Información en Zonas Rurales de Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n2/40>
- Botella, J., y Zamora, Á. (2017). El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. *Educación XXI*, 20(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.19030>
- Bournissen, J. M. (2017). *Modelo pedagógico para la Facultad de Estudios Virtuales de la Universidad Adventista del Plata* [[Http://purl.org/dc/dcmitype/Text](http://purl.org/dc/dcmitype/Text), Universitat de les Illes Balears]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=114087>
- Bravo, J., y Gutiérrez, L. (2020). Estándares de Calidad en las escuelas del Ecuador como factor asociado al aprendizaje. *Universidad Nacional de Educación*. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1333>

- Burbano, M. J., León, S. M., y Andrade, J. A. (2024). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos: Un estado del arte. *Revista Docencia Universitaria*, 5(1), 310–326.
<https://doi.org/10.46954/revistadusac.v5i1.114>
- Burkett, V., Rodríguez, J., y Sánchez, M. (2024). ¿Cómo impacta la tecnología de la información y la comunicación en la elaboración del planeamiento curricular a nivel superior? How does information and communication technology impact the development of curriculum planning at the higher level? *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1880>
- Campos, R. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: El TPACK y el SAMR. *Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), 429–456.
<https://doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Carranza, M. S., Urdánigo, J. P., y González, B. B. (2024). *Metodología de la investigación y análisis cuantitativo*. Quevedo : UTEQ.
<https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/7210>
- Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Siglo XXI. <http://www.economia.unam.mx/lecturas/inae3/castellsm.pdf>
- Castells, M. (2007). *Comunicación y Poder*. Alianza Editorial.
<https://www.felsemiotica.com/descargas/Castells-Manuel-Comunicaci%C3%B3n-y-poder.pdf>
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed., with a new pref). Wiley-Blackwell.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781444319514>
- Castillo Córdova, G. E., Sailema Moreta, J. E., Chalacán Mayón, J. B., y Calva Abad, A. (2022). El rol docente como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), Article 6. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4409

- Castro, M. C. (2025). Transformando la educación a través del uso de TIC: Una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i4.9364>
- Castro Zapata, E. I., Guateque-Londoño, J. F., y Londoño-Bonilla, P. (2022). Importancia y relación entre la educación integral, la calidad y la equidad educativa, y el directivo docente. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11), 262–280. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061118>
- Cedeño, C. V., Quijia, G. A., y Terán, A. I. (2024). Tecnologías Emergentes en el Aula: Retos y Oportunidades para los Docentes. *DISCE. Revista Científica Educativa y Social*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.69821/DISCE.v1i2.8>
- Cedeño, D. G. (2022). *Estudio correlacional entre el análisis de frecuencias por electroencefalografía cuantitativa y el desempeño en tareas de analogías semánticas y visuales en sujetos sanos* [masterThesis, Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12329>
- CEPAL. (2025, marzo 6). *Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe | Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/81377-educacion-desarrollo-competencias-digitales-america-latina-caribe>
- Chanta, S. P. (2021). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la evaluación dentro de aulas de clases: Una revisión de literatura sistematizada. *Pontificia Universidad Católica de Chile*. <https://doi.org/10.7764/tesisUC/EDU/52758>
- Chica-Pinkay, J. (2025). *La historia de la televisión en Ecuador*. Educación. <https://es.slideshare.net/slideshow/la-historia-de-la-televisin-en-ecuador/250879141>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2023). *Integración curricular: Reto para la práctica de los docentes de secundaria. Cuaderno de trabajo*. (Primera edición). Unidad de Vinculación e Integralidad del Aprendizaje (UVIA). https://www.mejoredu.gob.mx/images/programa-formacion-docente/docenteseb/EB_integracion-curricular-cuaderno.pdf

- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*.
<https://www.aacademica.org/cporfirio/18>
- Congregación de los Padres Josefinos de Murialdo. (2025). Congregación de los Padres Josefinos de Murialdo. *Diócesis de Ambato*.
<https://diocesisambato.org/locations/padres-josefinos/>
- Constitución de la República de Ecuador, Pub. L. No. 449, Registro Oficial 1 (2008).
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Constitución de la Republica del Ecuador, Pub. L. No. Registro Oficial 449 (2008).
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- Cuenca, D. T., Chiza, D. F., Ramírez, A., y Alvarado, J. de J. (2025). Transformando las estrategias docentes y el aprendizaje personalizado en la educación superior a través de la inteligencia artificial. *Reincisol.*, 4(7), Article 7.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1581-1599](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1581-1599)
- Cuetos, M. J., Grijalbo, L., Argüeso, E., Escamilla, V., y Ballesteros, R. (2020). Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: Percepciones del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), Article 2. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26247>
- Cueva, T., Jara, O., Arias, J. L., Flores, F. A., y Balmaceda, C. A. (2023). *Métodos mixtos de investigación para principiantes* (Primera edición digital). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/119>
- Da Silva, C. J., Gomes, B. H. G., Franco, R., Gonçalves, F., y Ferreira, O. D. S. (2024). Vygotsky E A Aprendizagem Sociointeracionista: O Papel Da Linguagem E Do Contexto Cultural Na Educação. *IOSR Journal of Business and Management*, 26(11), 08–18. <https://doi.org/10.9790/487x-2611090818>

- De los Reyes, D. (2002). Castells, Manuel (1999). La era de la información, *Siglo XXI*, 29, 230–232. <https://www.redalyc.org/pdf/1700/170033587012.pdf>
- Decreto Ejecutivo No 1014, Pub. L. No. 1014, Decreto Ejecutivo No 1014 1 (2008). <https://web.gestiondocumental.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Decreto-Ejecutivo-N-1014.pdf>
- Delatorre.ai. (2024, octubre 7). IBM Watson: Revolucionando la Educación con IA Avanzada. *delatorre.ai*. <https://delatorre.ai/ibm-watson-revolucionando-la-educacion-con-ia-avanzada/>
- Delgado, G. M., López, H. D., y Montejo, K. J. (2024). Aprendizaje innovador: El encuentro entre construccionismo, conectivismo y tecnologías disruptivas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1635>
- Deossa, R., y Montiel, C. P. (2022). Potencial de las TIC en educación, una propuesta metodológica para su integración efectiva. *Informador Técnico*, 86(2), Article 2. <https://doi.org/10.23850/22565035.4374>
- Díaz, S. (2024). Modelos de evaluación de la calidad asistencial en Radiodiagnóstico. Revisión narrativa y propuesta de evaluación mediante cuestionario diseñado ad hoc. *REVISION NARRATIVA*, 6(1), 1–10. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/91298>
- Duque, N. D., Rodríguez, P. A., y Collazos, C. A. (2020). Informática en la Educación. *TecnoLógicas*, 23(47), Article 47. <https://doi.org/10.22430/22565337.1569>
- Eitel, S. A. T., Jardí, A., Puigdemívol, I., y Ibañez, N. (2020). Intersección escuela-universidad: Un espacio híbrido de colaboración para fortalecer la formación inicial y el desarrollo profesional docente. *Perspectiva Educativa*, 59(2), Article 2. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.59-Iss.2-Art.1071>
- Espejo, M. (2022). *Gestión de inventarios: Métodos cuantitativos*. Alpha Editorial. https://books.google.com/books?hl=esylr=yid=4tavEAAAQBAJyoi=fndypg=PA12ydq=Definici%C3%B3n+y+concepto+de+gesti%C3%B3n+de+inventariosyots=c_u6eCNMglysig=Qxrp_1Pt5skaDROHh2A14SRk_XA

- Espino, E. L., Gamboa, S. C., y Murillo, J. R. (2024). Políticas y responsabilidad social en el sistema educativo peruano. *Revista Científica UISRAEL*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.35290/rcui.v11n2.2024.1160>
- Espinosa, P. A. (2024). Estrategias para la inclusión de estudiantes con discapacidades. *Dominio de las Ciencias*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3895>
- Estrada, A. L. (2023). Operacionalización de variables de investigación. *CISA*, 5(5), Article 5. <https://doi.org/10.58299/cisa.v5i5.35>
- Fernández, F. J., Rodríguez, F., y Sainz, V. (2024). La competencia digital docente y el diseño de situaciones innovadoras con TIC para la mejora del aprendizaje. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 76(2), Article 2. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.106342>
- Fiallos, G. (2021). La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), Article 3. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/466>
- Fontdevila, C., Verger, A., y Avelar, M. (2023). Sector privado y políticas públicas: Una sistematización de las estrategias de actores no estatales en la promoción de reformas educativas. *Revista Española de Educación Comparada*, 42, Article 42. <https://doi.org/10.5944/reec.42.2023.35942>
- Fuentes, S. Y. (2025). Estrategias de aprendizaje autónomo a través de las TIC en estudios sociales: Un enfoque para mejorar la autoeficacia y el rendimiento académico. *Revista Científica Zambos*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/77>
- Galarza, C. (2015, mayo). *LOS MÉTODOS CUANTITATIVOS, CUALITATIVOS Y CUANTICUALITATIVOS EN LA INVESTIGACIÓN SOCIAL*. http://cienciaytecnologiapanchos.blogspot.com/2015/05/los-metodos-cuantitativos-cualitativos_27.html
- García, A. S. (2024). Prácticas Pedagógicas y Tic: Elementos Integradores para la Innovación Educativa. Montería, Córdoba – Colombia. *Ciencia Latina*

Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), Article 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12913

- García, M. del R., Reyes, J., y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos / The ICT in higher education, innovations and challenges. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), Article 12. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- García-Pinilla, J.-I., Rodríguez-Jiménez, O. R., y Olarte-Dussan, F. A. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas: Un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT). *Perfiles Educativos*, 45(179), 37–54. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798>
- García-Tati, A., y Sánchez-Moreno, M. (2023). Cómo el profesorado de Lengua Española y Ciencias Naturales integra las TIC: Un estudio cuantitativo. *Revista Fuentes*, 194–205. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.22261>
- Garzón-Domínguez, C. B., Montesdeoca-Salazar, Y. A., García-Calle, D. F., y Estrella-Romero, V. A. (2024). Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para promover la colaboración y el aprendizaje en grupo en la clase de Lengua y Literatura. *MQRInvestigar*, 8(3), Article 3. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.453-471>
- Gil, H., y Guilleumas, R. M. (2022). *Análisis de sentimientos en twitter sobre aprendizaje móvil*. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://hdl.handle.net/11059/14492>
- Godoy, D. I., Jiménez, E. M., Zhizzpon, M. C., Macas, M. L., y Maza, M. E. (2024). Impacto de la Tecnología en la Educación: Cómo las Herramientas Digitales han Transformado el Aprendizaje en el Contexto Latinoamericano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), Article 6. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15638
- Gómez, V. L., y Álvarez, G. (2020). Tecnologías digitales en la escuela primaria: Las perspectivas de los docentes sobre su inclusión y la enseñanza en las aulas. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 11(20), Article 20. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v11.n20.27434>

- Gomez-Reyes, N. (2025). Desarrollo de habilidades digitales como catalizador para el pensamiento crítico. *Noesis. Revista Electrónica de Investigación*, 7(14), Article 14. <https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i14.305>
- González, F. A., Veloso, J. M., y Gauna, C. E. (2025). Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje del Instituto de Formación Docente-Gral. José Eduvigis Díaz 2024. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6916–6934. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17414
- González, F. A., Veloso, J. M., y Quiñones, C. E. G. (2025). Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje del Instituto de Formación Docente-Gral. José Eduvigis Díaz 2024. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17414
- González, K. (2023). Uso de las redes sociales y su influencia en el desarrollo educativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), Article 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6897
- González, L., y Rodríguez, A. (2020). El trabajo en red colaborativo: Desafíos y posibilidades. *Cuadernos de Trabajo Social*, 33(1), Article 1. <https://doi.org/10.5209/cuts.64769>
- Guerra, J. (2022). El lenguaje como una herramienta psicológica para el aprendizaje a partir del trabajo colaborativo en la educación presencial y a distancia dentro de la Zona de Desarrollo Próximo. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i1.3255>
- Guerra, K. S. (2022). Análisis de datos de encuestas en la evaluación de satisfacción del cliente: Un enfoque estadístico.: Analysis of survey data in customer satisfaction evaluation: A statistical approach. *Revista Multidisciplinar de Estudios Generales*, 1(4), 36-43. <https://doi.org/10.70577/reg.v1i4.60>
- Guerrero, R. A., Jaramillo, J. del R. M., Arias, A. G., Diaz, O. I., Paredes, I. T., y Veliz, L. D. C. (2024). La sobreexplotación docente en el Ecuador: Una realidad que enfrenta la educación ecuatoriana: Teacher overexploitation in Ecuador: a reality that ecuatoriana education faces. *Revista Científica*

Multidisciplinar G-nerando, 5(1), Article 1.

<https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.211>

Guerrero Salazar, C. V., y Prieto López, Y. (2020). Características de un Docente Innovador: Siete Claves para Una Buena Práctica Docente. *Revista Scientific*, 5(18), Article 18. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.13.254-275>

Herdoiza, D. J., Valladares, M. G., Calderón, J. P., y Faggioni, P. S. (2024). Transformación educativa: Integración de enfoques pedagógicos innovadores y tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Reincisol.*, 3(6), Article 6. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6001-6024](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6001-6024)

Hernández, E., y Navarro, M. J. (2023). Las redes educativas virtuales en el entorno docente: Participación y trabajo en sus espacios web. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 159–175. <https://doi.org/10.6018/riite.548241>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). McGRAW-HILL; pdf. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. <https://bit.ly/3VkWDXl>

Herrera, M. (2021). Efectividad de las TIC en el trabajo colaborativo para la metodología de clase inversa. *IJNE: International Journal of New Education*, 7, 75–92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8067995>

Herrera Pavo, M. Á., Espinosa Rodríguez, J. D., y Orellana Navarrete, V. (2021). *Ruta Pedagógica 2030*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://oei.int/wp-content/uploads/2021/12/ruta-pedagogica-2030.pdf>

- Herrera, Y. J., y Espinosa, P. A. (2024). Impacto de la enseñanza basada en proyectos apoyada por tecnología en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de secundaria. *Bastcorp International Journal*, 3(1), 4–18. <https://doi.org/10.62943/bij.v3n1.2024.33>
- Hinestroza, A. A., Periñan, K. M., y Vega, J. X. (2024). Las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la estadística en básica y media en Latinoamérica: Una revisión de la literatura. *Educación y Ciencia*, 28. <https://doi.org/10.19053/uptc.0120-7105.eyc.2024.28.e17634>
- Huancachoque, R., Calsina, C., y Ramos, A. E. (2024). Trabajo colaborativo, el aprendizaje y enseñanza mediados por la tecnología en la Educación Básica Regular. *Revista de Climatología*, 24, 201–211. <https://doi.org/10.59427/rcli/2024/v24cs.201-211>
- Iglesias, A. (2024). La realidad virtual y la enseñanza de la geografía y la historia. *International Multidisciplinary Journal CREA*, 4, 9–27. <https://doi.org/10.35869/5889>
- Jiménez, J. A. J., Contreras, I. de J., y López, M. (2022). Lo cuantitativo y cualitativo como sustento metodológico en la investigación educativa: Un análisis epistemológico. *Revista humanidades*, 12(2), e51418–e51418. <https://doi.org/10.15517/h.v12i2.51418>
- Lacruz, J. L., y Olivares, P. A. (2021). Escuela rural y territorio: Análisis de buenas prácticas educativas en el contexto de la Comunidad Autónoma de Aragón (España). *Revista Espaço do Currículo*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1983-1579.2021v14n2.58080>
- Latorre-Villacís, V. M. (2020). Reformas universitarias ecuatorianas: El acceso a la educación superior. *Panorama*, 14(2 (27)), Article 2 (27). <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i27.1524>
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. (Cambridge University Press). <https://newlearningonline.com/new-learning/chapter-6/supporting-material/lave-and-wenger-on-situated-learning>

- León, K., Santos, A., y Alonzo, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1423–1437. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- León, W. P., Montaguano, J. E., Blacio, S. E., Ortiz, N. G., y León, R. V. (2023). TIC TAC TEP En Educación: Estrategias y Beneficios de su Implementación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), Article 5. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8462
- León-Martínez, F., León-Martínez, F., y Guillermo-Ríos, V. (2021). Propuesta metodológica: Integración de las tecnologías de la información y la comunicación al proceso de educomunicación. *Revista revoluciones*, 3(4), 56–67. <https://doi.org/10.35622/j.rr.2021.04.004>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Pub. L. No. 417, Registro Oficial Suplemento 1 (2022). https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2023-07/Documento_Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf
- Li, J., Luo, H., Zhao, L., Zhu, M., Ma, L., y Liao, X. (2022). Promoting STEAM Education in Primary School through Cooperative Teaching: A Design-Based Research Study. *Sustainability*, 14(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su141610333>
- Lindao, D. S., Lindao, L. E. J., Alvarado, C. C., y Hidalgo, M. F. (2023). La teoría pedagógica y la instrucción. *RECIAMUC*, 7(2), Article 2. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.412-421](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.412-421)
- Llontop, K. S., Arrieta, V. A., García, R. S., y Medina, J. C. (2025). Brechas digitales y socioeconómicas en la implementación de las TIC en la educación. *Revista Educación*, 23(26), Article 26. <https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeducacion.2025.26.534>
- López, A. M. (2023). *La entrevista en profundidad y la observación directa: Observaciones cualitativas para un enfoque holístico*. 739–749. <https://acmspublicaciones.revistabarataria.es/wp-content/uploads/2023/05/67-Martinez-Entrevista-en-profundidad-2019-2023-pp739-749.pdf>

- López, P. I. (2023). *Análisis de los indicadores de brecha digital en el periodo 2015–2021. Caso de estudio: Zona rural del Ecuador*. Escuela Politécnica Nacional,. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/23657>
- López-Martínez, V., Rivera-López, S. A., y Chávez-Sánchez, L. E. (2025). Aprendizaje adaptativo: Una respuesta a la diversidad educativa en un mundo digitalizado. *Transdigital*, 6(11), Article 11. <https://doi.org/10.56162/transdigital399>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., y Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3391328>
- Machuca-Contreras, F., Canova-Barrios, C., y Castro, M. F. (2023). Una aproximación a los conceptos de innovación radical, incremental y disruptiva en las organizaciones. *Región Científica*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.58763/rc202324>
- Maggio, M. (2016). *Enriquecer la Enseñanza*. Voces de la Educación. https://des-tuc.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2023/10/MAGGIO_Enriquecer_la_ensenanza._Cap._2-pdf.pdf
- Maldonado, E. A., Hernández, C. A., y Prada, R. (2021). Proceso educativo en educación superior apoyado con recursos TIC en tiempos de no presencialidad: Perspectiva de los estudiantes de una facultad de educación, artes y humanidades. *Revista Boletín Redipe*, 10(11), Article 11. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i11.1544>
- Maqbool, M. A., Imran, M., Bibi, S., y Almusharraf, N. (2024). Emerging E-learning trends: A study of faculty perceptions and impact of collaborative techniques using fuzzy interface system. *Social Sciences y Humanities Open*, 10, 101035. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101035>
- Marqués Graells, P. (2010). *Buenas Prácticas Docentes*. Universidad Autónoma de Barcelona. <https://es.scribd.com/document/156553045/BUENAS-PRACTICAS-DOCENTES>

- Martí, A. (2021). TIC, TAC, TAP, TRIC en el aprendizaje lingüístico y literario. *Lenguaje y Textos*, 53, Article 53. <https://doi.org/10.4995/lyt.2021.14231>
- Martínez Madrigal, J. P., Zabala, P., y Présiga Vargas, C. A. (2022). El docente investigador como factor de transformación de la sociedad: Reflexión sobre su papel en la construcción de saberes, su propia práctica y la construcción de redes de conocimiento. *Revista Oratores*, 17, Article 17. <https://doi.org/10.37594/oratores.n17.697>
- McKight, P. E., y Najab, J. (2010). Kruskal-Wallis Test. En *The Corsini Encyclopedia of Psychology* (pp. 1–1). John Wiley y Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0491>
- Medina, I. A., Vinueza, A. M., Castro, D. M., y Polanco, B. H. (2025a). Transformación Digital en la Educación Ecuatoriana: Impacto de la Tecnología Educativa en la Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Social Fronteriza*, 5(1), Article 1. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)565](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)565)
- Medina, I. A., Vinueza, A. M., Castro, D. M., y Polanco, B. H. (2025b). Transformación Digital en la Educación Ecuatoriana: Impacto de la Tecnología Educativa en la Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Social Fronteriza*, 5(1), e-565. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)565](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)565)
- Medina, Y. E., El Assafiri, Y., Nogueira, D., Medina, A., y Medina, D. (2019). Propuesta de un cuestionario para el desarrollo de la auditoría de gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(4), Article 4. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000400061&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mejía, A., Villarreal, C. P., Silva, C. A., Suarez, D. A., y Villamizar, C. F. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Revista Boletín Redipe*, 7(2), Article 2. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428>
- Mendoza, A. J., Vera, M. J., Quimis, W. R., Chiriboga, I. A., Cevallos, B. M., y Erique, M. M. E. (2024). Implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación: Diagnóstico de problemas y propuestas de intervención. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2298>

- Mendoza Valencia, K. C., Vera Romero, M. M., Moreira Caicedo, M. G., Arteaga Espinoza, K. A., y Zambrano Vélez, I. M. (2024). Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) para Fomentar el Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 1988–2005. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9603
- Mendoza-Bozada, C. J. (2020). Tecnológí-a en la educación ecuatoriana logros, problemas y debilidades. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 496–516. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1295>
- Merchán, E. J., Mero, K. V., Toala, F. J., Zambrano, M. M., y Álava, J. E. (2025). SAMR. Aplicación de la tecnología en el aula para un aprendizaje significativo, en la carrera de tecnología de la Información de la UNESUM. *RECIMUNDO*, 9(1), Article 1. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.882-895](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.882-895)
- Millán, S. G. (2024). La inteligencia artificial como herramienta educativa. *DOCERE*, 31, Article 31. <https://doi.org/10.33064/2024docere317861>
- Mina, A. A., Raptis, K. V., Revelo, P. A., Changoluisa, K. S., y Coronel-Miranda, J. R. (2023). Currículo priorizado con énfasis en competencia digitales, comunicacionales, matemática y socioemocionales en el aprendizaje de los estudiantes del Ecuador. *MQRInvestigar*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1741-1756>
- Ministerio de Educación. (2022). *Innovación*. <https://educacion.gob.ec/mejoramiento-pedagogico/>
- Ministerio de Educación. (2024). *Lineamientos generales para el uso de plataformas digitales y otros medios de apoyo educativo como la franja Educa*. Ministerio de Educación. <https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/REDA/AED/LineamientosTecnopedagogicosUsoPlataformas.pdf>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2021). *Agenda Educativa Digital 2021-2025*. Ministerio de Educación de Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf>

- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información Transparencia. (2025). *MINTEL cumple 7 años de servir a los ecuatorianos – Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*.
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/mintel-cumple-7-anos-de-servir-a-los-ecuatorianos/>
- Ministerio del Trabajo. (2025). *Acuerdos Ministeriales*. <https://www.trabajo.gob.ec/>
- Molina, R. (2021). *Tejiendo aprendizajes en red*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <https://doi.org/10.69740/UD.9789587873047>
- Montenegro, D. E., Vinueza, R. M., y Morales, V. F. (2025). Uso de simuladores virtuales como herramienta de aprendizaje activo en entornos educativos universitarios. *Technology Rain Journal*, 4(1), Article 1.
<https://doi.org/10.55204/trj.v4i1.e75>
- Montenegro, M. E., Muevecela, S. C., y Reinoso, M. del C. R. (2020). Las Tics: Una nueva tendencia en la educación inclusiva. *Revista Científica*, 5(17), Article 17. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.17.311-327>
- Mora, J. E., Morales, S. E., Benavides, G. I., y Viteri, J. W. (2024). Enfoques de las políticas públicas orientadas a la educación superior del Ecuador periodo 2007- 2024. *RECIAMUC*, 8(4), Article 4.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(4\).dic.2024.38-55](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(4).dic.2024.38-55)
- Mora, Y. E. (2025). Implementing the Flipped Classroom Model in Urban and Rural Settings: A Desk Review. *Scientific journal T y E*, 1(2), Article 2.
<https://doi.org/10.48204/3072-9653.6506>
- Morales, W. Y. (2023). Estrategias didácticas y el uso de las TIC en la práctica docente. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala*, 6(1), 111–120.
<https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.129>
- Morales-Loor, K. P., Romero-Amores, N. V., Bayas-Jaramillo, C. M., y Vasco-Delgado, J. C. (2025). Integración de la tecnología en la formación docente: Tendencias y desafíos: Integration of technology in teacher education:

- Trends and challenges. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(1), 448–467. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N1-022>
- Mora-Roca, J. M., Acuña-Duarte, T. L., y Vallejo-López, A. B. (2023). El Rol Docente en la Educación de la Sociedad. *MQRInvestigar*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.2.2023.876-885>
- Moya, M. del M., Bia, A., Carrasco, M. del M., Jiménez, A., Ramón, A., y Soler, C. (2017). Memoria Red en metodologías docentes con TICS 2016/2017: Implementación de la plataforma virtual Google Classroom. *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria: Convocatoria 2016-17, 2017, ISBN 978-84-697-6536-4, págs. 2564-2574, 2564–2574.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6329049>
- Muñoz, E. Y., Jacome, E. G., y Medina, G. J. (2024). Análisis de la Brecha Digital y el Acceso a Recursos Tecnológicos en las Instituciones de Educación Secundaria en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11086
- Navarro, L., y Norambuena, S. (2023). Redes de aprendizaje profesional docente en contextos escolares chilenos. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3269>
- Navarro, L., y Pérez Norambuena, S. (2023). Redes de aprendizaje profesional docente en contextos escolares chilenos. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3269>
- Núñez, J. M. (2022). Competencia digital: Antes de empezar, preparar el camino. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 392, Article 392. <https://doi.org/10.14422/pym.i392.y2022.001>
- Núñez-Hernández, C., Larco-Pullas, J., y Ayala-Jaramillo, K. (2022). Comunidades de aprendizaje y nuevas tecnologías. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4), Article 4. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4.1117>
- Oficina para América Latina y el Caribe del IPE UNESCO. (2025). *Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PNIE) al 2025*. SITEAL.

<https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/2009/plan-nacional-infraestructura-educativa-pnie-al-2025>

ONU. (2015a). *El Acuerdo de París | CMNUCC*. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>

ONU. (2015b, marzo 22). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

ONU. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible | Naciones Unidas en Ecuador*. <https://ecuador.un.org/es/sdgs>

Ortega-Vega, C., y Guevara-Loayza, M. (2024). Efectos en la Economía Ecuatoriana durante el Covid-19: Effects on the Ecuadorian Economy during COVID-19. *Boletín Científico Ideas y Voces*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.60100/bciv.v4i2.31>

Padilla, M. R., Medina, N. I., y Cervantes, M. D. R. (2021). La pregunta de investigación en los estudios de medios. De la identificación de vacíos al cuestionamiento del conocimiento existente. *Comunicación y Sociedad*. <https://doi.org/10.32870/cys.v2021.7966>

Paladines, N. R. (2023). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4862

Palomino, Y. V. M., Vega, J. A. D., Espinoza, H. E. M., y Elias, W. H. G. (2022). El lenguaje en el contexto socio cultural, desde la perspectiva de Lev Vygotsky. En *Las ciencias humanas y el análisis sobre fenómenos sociales y culturales* (1a ed., pp. 136–147). Atena Editora. <https://doi.org/10.22533/at.ed.73422141213>

Paniagua, E. C. (2023). Competencias tecnológicas en los docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), Article 3. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6751

- Parra-Hernández, M.-C. (2023). Herramientas TAC para la Optimización de la Enseñanza. *CIENCIAMATRIA*, 9(17), Article 17.
<https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1130>
- Paye-Huanca, E. O., y Mejía-Alarcón, C. (2023). Validez externa de la escala de autopercepción de habilidades en investigación científica y estrategias de aprendizaje autónomo. *Memoria del Posgrado*.
<https://doi.org/10.53287/qxvs1759of66a>
- Peña, M. (2023). Dimensiones del aprendizaje colaborativo docente en Comunidades Profesionales de Aprendizaje en Chile. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3280>
- Peña-Ayala, A. (2021). A learning design cooperative framework to instill 21st century education. *Telematics and Informatics*, 62, 101632.
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101632>
- Peralta, L. E., Gaona, M. del P., Luna, M. L., y Bazán, M. V. (2024). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1), 000711–000711.
<https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.1>
- Pereira, A., y Silva, C. (2024). Integração de Tecnologias na Educação: Um estudo com professores de Licenciatura em Computação com base no modelo SAMR. *RENOTE*, 22(3), Article 3. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.144976>
- Pérez, C. de las M., Livicota, R. A., Vélez, K. M., Peña, M. B., Muñoz, M. del C., y Troya, Z. I. (2024). Formación docente: Actualización y desarrollo profesional continuo en la era digital. *South Florida Journal of Development*, 5(9), e4425–e4425. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n9-049>
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez Hernández, M., Mena, E., y Partida, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847–870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>

- Pérez, R. O., González, M. G., y Silva-Castro, M. M. (2021). Entrevistas en profundidad: Técnica complementaria a las entrevistas clínicas en las intervenciones basadas en necesidades del paciente. *Pharmaceutical Care España*, 23(5), 34–41.
<https://pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/644>
- Pérez, W. E. (2022). *Ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC para la comprensión lectora en educación básica secundaria* [Universidad del Norte]. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/10716>
- Pesantez-Arcos, K. D. R., García-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C., y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Trabajo colaborativo y herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje en la educación en línea del bachillerato. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(2), 68–90.
<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1034>
- Piaget, J. (1976). *Desarrollo Cognitivo* (Fomtaine).
<https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1H30ZJVMP-10MKYH2-QWH/Desarrollo%20Cognitivo.pdf>
- Piaget, J. (1982). *La formación del Símbolo en el niño*. Editorial Fondo de Cultura económica. <https://bloguamx.byethost10.com/wp-content/uploads/2015/04/formacic2a6n-del-simbolo-piaget.pdf?i=1>
- Pico, M. Á., López, J. A., Navarrete, E. E., Bucheli, C. V., y Chávez, A. R. (2024). Herramientas y metodologías para procesos de enseñanza y aprendizaje que implementan tecnologías. *Dominio de las Ciencias*, 10(2), Article 2.
<https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3849>
- Pimienta, R. (2000). Encuestas probabilísticas vs. No probabilísticas. *Política y Cultura*, 13, Article 13. <https://www.redalyc.org/pdf/267/26701313.pdf>
- Pino, R. U., Maldonado, J. A., Moreno, M. A., García, C., y Santos, K. I. (2025). Aprendemos: Una herramienta para estrategias didácticas efectivas las TIC's como facilitadoras de aprendizaje. *Emergentes - Revista Científica*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.60112/erc.v5.i1.383>
- Posso, R. J., Benítez, O. L., Hernández, P. C., Marcillo, J. C., y Palacios, E. M. (2022). 15.- La contextualización del currículo priorizado ecuatoriano: Una

- conexión con la realidad de la comunidad educativa. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(1), Article 1.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i1.1628>
- Prada, R., Avendaño, W. R., y Hernández, C. A. (2022). Globalización y cultura digital en entornos educativos. *Revista Boletín Redipe*, 11(1), Article 1.
<https://doi.org/10.36260/rbr.v11i1.1641>
- Presidencia de la República. (2025). *Política para el tratamiento de datos personales*. <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/politica-datos-personales/>
- Presidente Constitucional de la República. (2017). *Política Pública del Sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información Registro Oficial.pdf*. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/Pol%C3%ADtica-P%C3%ABblica-del-Sector-de-las-Telecomunicaciones-y-de-la-Sociedad-de-la-Infomaci%C3%B3n-Registro-Oficial.pdf>
- Puga, J. V., y García, M. C. (2022). La aplicación de entrevistas semiestructuradas en distintas modalidades durante el contexto de la pandemia. *Revista Científica Hallazgos21*, 7(1), Article 1.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8474986>
- Punina, M. C., Paguay, J. M., Yacelga, E. L., Camuendo, L. M., y Gualli, P. B. (2024a). El Papel de las TIC en la Implementación de Metodologías Activas en el Campo de la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10566
- Punina, M. C., Paguay, J. M., Yacelga, E. L., Camuendo, L. M., y Gualli, P. B. (2024b). El Papel de las TIC en la Implementación de Metodologías Activas en el Campo de la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1277–1292.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10566
- Quintanilla-Andrade, F., Robinson-Aguirre, J., y Nivelá-Cornejo, M. (2024). Las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC) en la práctica docente: Incidencia social. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(4), Article 4. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2541>

- Quiroz, M. I., Mecias, V. Y., Proaño, L. A., Hernández, J. A., Chóez, L. A., Morales, A. M., y Bernal, A. P. (2024). Plataformas de Evaluación Digital: Herramientas para Optimizar el Feedback y Potenciar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), Article 5. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13673
- Quito Informa. (2022, mayo 25). *Se celebraron 100 años de los Josefinos de Murialdo en Ecuador*. <https://www.quitoinforma.gob.ec/2022/05/25/se-celebraron-100-anos-de-los-josefinos-de-murialdo-en-ecuador/>
- Ramón, O. E., y Restrepo, J. L. (2023). Las teorías como estructura: Los paradigmas de Kuhn. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 4(8), Article 8. <https://doi.org/10.59654/a0vxg717>
- Ramón Pucurucu, L. P. (2024). Impacto de las TIC sobre la modernización educativa en Ecuador para mejorar el alcance académico. *Reincisol.*, 3(5), Article 5. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(5\)210-224](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(5)210-224)
- Ramos, L. M. (2024). Aplicación de software educativo como herramienta para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), Article 35. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.884>
- Ramos, M. M. del R., y Macahuachi, L. C. (2021). Plataformas virtuales como herramientas de enseñanza. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 1080–1098. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229710>
- Red de Innovación Educativa (RIE360). (2018). *Perspectivas de la Innovación Educativa en Universidades de México*. <https://www.rie360.mx>
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RGLOEI) (2017). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Rivas, J., y Espinoza, A. (2023). Desarrollo de un proyecto de aprendizaje colaborativo en línea. El trabajo colaborativo y las Tecnologías de Información y Comunicación. La Perspectiva de la Internacionalización.

Revista de Educación y Derecho, 28, Article 28.

<https://doi.org/10.1344/REYD2023.28.42805>

Rodríguez, A. del C. (2025). Transformación Digital y Desarrollo Organizacional en Educación Superior: Aplicación de Inteligencia Artificial en la Gestión Académica y Administrativa. *Reincisol.*, 4(7), Article 7.

[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)3351-3374](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)3351-3374)

Rodríguez, L. R. (2019). Las alianzas Estado / empresas para la mejora de la educación en Argentina a principios del siglo XXI: De la filantropía a la incidencia sobre la política educacional. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE*, 35(1), Article 1. <https://doi.org/10.21573/vol1n12019.89877>

Rolón, M., y Solan, N. (2023). Transformación educativa en la era digital: La integración de las TIC y las competencias digitales del docente en la educación primaria. *DIALÉCTICA*, 1(21), Article 21.

<https://doi.org/10.56219/dialectica.v1i21.2320>

Roncal, J. L. (2024). Políticas públicas para garantizar el acceso a una educación de calidad: Public policies to ensure access to quality education. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1970>

Ruiz-Rey, F.-J., Cebrián-Robles, V., y Cebrián-de-la-Serna, M. (2021). Redes profesionales en tiempo de Covid19: Compartiendo buenas prácticas para el uso de TIC en el prácticum. *Revista Practicum*, 6(1), Article 1.

<https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v6i1.12283>

Sainz, B., Torre-Díez, I. de la, López-Coronado, M., Aguiar, J., y Castro, C. (2019, septiembre 24). Aplicación plural de herramientas para gamificar. Análisis y comparativa. *IN-RED 2019: V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. IN-RED 2019: V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red.

<https://ocs.editorial.upv.es/index.php/INRED/INRED2019/paper/view/10467>

Salas-Flores, L. O., Rojas, B. I., Pinedo, M. A., y Vega, C. S. (2024). Las TIC y el aprendizaje colaborativo en la educación superior: Una revisión sistemática.

Revista Tribunal, 4(9), 579–591.

<https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i9.94>

- Salih, S., Husain, O., Hamdan, M., Hashim, E., y Abdelsalam, M. (2025). Transforming education with AI: A systematic review of ChatGPT's role in learning, academic practices, and institutional adoption. *Results in Engineering*, 25, 103837. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103837>
- Samperio, V. M., y Barragán, J. F. (2018). Análisis de la percepción de docentes, usuarios de una plataforma educativa a través de los modelos TPACK, SAMR y TAM3 en una institución de educación superior. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 10(1), 116–131. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1162>
- Sánchez, C. L. (2019). Gamificación: Un nuevo enfoque para la educación ecuatoriana. *Revista Docentes 2.0*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.37843/rted.v7i2.16>
- Sánchez, E. R., Barrezueta, L. K., Guayanay, J. D., y Otero, L. K. (2024). Análisis de la implementación de tecnologías educativas en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. *Revista Imaginario Social*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.59155/is.v7i2.185>
- Sánchez, M., Fernández, M., y Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: Análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Sánchez-Pacheco, C. L. (2020). Las redes sociales y las habilidades de enseñanza—Aprendizaje del siglo XXI. *REVISTA EDUSER*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.18050/eduser.v7i1.2511>
- Sandoval, F., Francisco, J., Sanmartín, M., y Catalina, A. (2017). *Recopilación y análisis de fuentes primarias sobre la historia de la radiodifusión en Guayaquil durante el período 1926–2013*. Universidad de Loja. <https://bit.ly/3IQDsRJ>

- Sandoval, R., y Via, M. J. (2017). *Archivo y Patrimonio documental como activadores sociales. Archivos en la educación secundaria pública en Chile*. Pontificia Universidad Católica de Chile. DOI:10.20888/ridphe_r.v2i2.7559
- Santa Cruz, F. F., Obando, E. C. O., Reyes, G. E., y Rodríguez, S. C. (2022). Investigación cualitativa: Una mirada a su validación desde la perspectiva de los métodos de triangulación. *Revista de Filosofía*, 39(101), 59–72. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6663103>
- Santiago-Trujillo, Y. D., y Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50–65. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>
- Santillán, D. I., Allauca, F. R., Inca, A. F., y Santillán, J. C. (2023). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la enseñanza de la matemática: Reflexiones teóricas. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 25(3), Article 3. <https://doi.org/10.36390/telos253.13>
- Sarmiento Montoya, L. M., Cortez Macias, L. D., Moreira Santos, M. G., y Dau Villafuerte, R. F. (2023). Una experiencia de las TIC en las aulas virtuales. *RECIMUNDO*, 7(3), Article 3. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(3\).sep.2023.238-246](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(3).sep.2023.238-246)
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (2022). *La educación superior se fortalece: Se elimina el examen de la senescyt y se traspasa el proceso de admisión a cada universidad*. <https://www.comunicacion.gob.ec/la-educacion-superior-se-fortalece-se-elimina-el-examen-de-la-senescyt-y-se-traspasa-el-proceso-de-admision-a-cada-universidad/>
- Segovia Avendaño, M. E., Juárez Tamayo, N., y Ramos Cevallos, M. P. (2024). Innovación del liderazgo pedagógico en el ámbito escolar bajo los nuevos paradigmas de la educación: Una revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1850–1865. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.838>
- Serrano, J. L., y Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? *Eduotec*,

Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 89, Article 89.

<https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>

- Sirvent, M. T., Monteverde, A. C., y Agulló, M. F. (2022). Triangulation Experiences in Educational Settings: Rethinking the Concept. *The Educational Review, USA*, 6(1). <https://doi.org/10.26855/er.2022.01.001>
- Sliwka, A., Klopsch, B., Beigel, J., y Tung, L. (2023). Transformational leadership for deeper learning: Shaping innovative school practices for enhanced learning. *Journal of Educational Administration*, 62(1), 103–121. <https://doi.org/10.1108/JEA-03-2023-0049>
- Sosa-Calero, S. M., Mendoza-Loor, J. J., Araujo-Sandoval, O. I., y Choez-Calderón, C. J. (2023). Educación y TIC's: Herramientas y estrategias para un aprendizaje efectivo. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(E2), Article E2. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/nE2/224>
- Suárez, A. J. (2024). Estrategias digitales para el desarrollo de habilidades argumentativas en la educación superior. *Pedagogical Constellations*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.69821/constellations.v3i1.29>
- Tamayo-Verdezoto, J. J. (2025). Los rezagos de la educación tradicional en los momentos actuales en el Ecuador: Una educación carcelaria dentro de las instituciones educativas. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/165>
- Tapia, C., y Campolongo, B. (2024). Modelo teórico-explicativo de factores de éxito para la integración didáctica de las TIC en el aula. *Transdigital*, 5(10), e355–e355. <https://doi.org/10.56162/transdigital355>
- Tapia, H., Campos, E., Tapia, H., y Campos, E. (2024). Elaboración de un marco común de estándares digitales para el profesorado del sistema escolar. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 22, 51–68. <https://doi.org/10.37135/chk.002.22.03>
- Tejeda, A. E., Macz, I., Díaz, R. C., y Villela, C. E. (2022). El constructivismo en la era digital. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 5(2), 210–220. <https://doi.org/10.46954/revistages.v5i2.103>

- Ticona, J. G., Medina, R. J., Romaní, B. S., y Criado, Y. V. (2021). Trabajo y Aprendizaje Colaborativo en la Universidad. Aproximaciones en Pandemia. *IGOVERNANZA*, 4(16), Article 16.
<https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.152>
- Tuárez, H. M., Zambrano, C. K., Manrique, V. V., y Franco, A. M. (2024). Educación inclusiva, las tic, tendencias y perspectivas en Ecuador. *Conocimiento global*, 9(1), Article 1.
<https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i1.352>
- UNESCO. (2020). *UNESCO: Building Peace through Education, Science and Culture, communication and information*. <https://www.unesco.org/en>
- UNESCO. (2023a). *Boletín de noticias del sector Educación de la Oficina de la UNESCO en Quito y representación para Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385036>
- UNESCO. (2023b). *Ecuador | Tecnología | Education Profiles*. <https://education-profiles.org/es/america-latina-y-el-caribe/ecuador/~tecnologia>
- UNESCO. (2024, febrero 6). *Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Universidad de Concepción. (2025). Colabora. *Dirección de Docencia*.
<https://docencia.udec.cl/fondos/colabora/>
- Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). (2025). *UTPL 53 años transformando la educación a través del conocimiento* |.
<https://noticias.utpl.edu.ec/utpl-53-anos-transformando-la-educacion-a-traves-del-conocimiento>
- Valverde-Berrocoso, J., Fernández-Sánchez, M. R., Dominguez, F. I. R., y Sosa-Díaz, M. J. (2021). The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education. *PLOS ONE*, 16(8), e0256283.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256283>
- Varela, S. A., y Valenzuela, J. R. (2020). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), Article 1.
<https://doi.org/10.15359/ree.24-1.10>

- Vega, R. A., Bazurto, I. M., y Jaramillo, G. P. (2023). El Constructivismo en entornos virtuales y su aplicación en los estudiantes. *Revista de Propuestas Educativas*, 5(9), Article 9.
<https://doi.org/10.61287/propuestaseducativas.v5i19.2>
- Velasco, M. Á. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), Article 2.
<https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.796>
- Vera, M. D. (2022). Retroalimentación como herramienta efectiva para el aprendizaje. *TZHOECOEN*, 14(2), Article 2.
<https://doi.org/10.26495/tzh.v14i2.2281>
- Vidal, L. A., Arteaga, Y. A., Espinosa, P. A., y Núñez, J. W. (2024). Estrategias de Formación Docente en TIC para mejorar la calidad educativa. *Nexus Research Journal*, 3(2), 84–103. <https://doi.org/10.62943/nrj.v3n2.2024.118>
- Vidal, L. B., Lizcano, M., Santiago, W. M., y Santiago, J. J. R. (2024). Un Análisis y Evaluación del Aprendizaje Mediante Tecnologías Emergentes: Realidad Virtual, Realidad Aumentada e Inteligencia Artificial en Ambientes Educativos. *Revista Pensamiento Transformacional*, 3(10), Article 10.
<https://doi.org/10.63526/pt.v3i10.82>
- Villanueva, A. P. (2024). Contexto educativo de aprendizaje basado en uso de las TICs en Educación Superior: Educational context of learning based on the use ICT in Higher Education. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), Article 2.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1876>
- Viñamagua, R. F., Dominguez, M. del C., Santos, J., y Tapia-Bastidas, T. (2025). Metodología para la integración de las tecnologías digitales en los proyectos interdisciplinarios en Educación Básica. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva*, 4(11), Article 11.
<https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.9909>
- Vivanco, V. R. (2025). Una Mirada a la Historia de la Educación en el Ecuador Nuevos Retos en el Siglo XXI. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i1.1049>

Wardani, I. R., Putri, M. I., y Kholis, N. (2023). Teori Belajar Perkembangan Kognitiv Lev Vygotsky dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), Article 2.
<https://doi.org/10.58577/dimar.v4i2.92>

Zambrano, M. J., Vargas, V. M., y Chalá, E. M. (2024). Evaluación formativa mediada por tecnología: Tendencias y desafíos en la era digital. *Neosapiencia. Revista especializada en Ciencias de la Educación*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.64018/neosapiencia.v2i2.11>

ANEXOS

“La inspiración existe, pero tiene que encontrarte trabajando”
Pablo Picasso (1881 -1973)

Anexo 1. Código de ética. Consentimientos

1.1 Consentimientos de docentes

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DOCENTES

La presente investigación es conducida por *José Guerrero Altamirano*, de la *Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX)*, la cual se titula “Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades”. El propósito de esta investigación es diseñar un sistema-red, de trabajo colaborativo que facilite la integración y la usabilidad de TIC, mediante estrategias de colaboración docente y el uso de recursos tecnológicos, con el propósito de cualificar sus competencias en manejo de TIC, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje según la percepción de docentes y estudiantes”

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta de preguntas cerradas.

La información suministrada tendrá un *tratamiento estrictamente confidencial*, y en ningún momento los datos suministrados serán dados a conocer en forma individual. Todos los análisis y evaluaciones a realizar se harán basándose en el total de los datos suministrados por los participantes de la institución, y en ningún momento se hará referencia a casos particulares, lo cual garantiza la *confidencialidad de la información recolectada en la institución*.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria; la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios y al taller pedagógico serán codificadas usando un número de identificación, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en este. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Consentimiento y/o asentimiento informado (*Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito*)

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombre del Participante

Firma del Participante

fecha

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”.
Benjamín Franklin (1706-1790) Político, científico e inventor estadounidense

1.2 Consentimientos de representantes

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES DE FAMILIA Y/O REPRESENTANTES

De la manera más comedida y respetuosa solicitamos su autorización a Ud. como representante, para que su representado su hijo/a; participe en este estudio investigativo, contestando una encuesta. La presente investigación es conducida por *José Misael Guerrero Altamirano*, de la *Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX)*, la cual se titula “Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades educativas”. El propósito de esta investigación es diseñar un sistema-red, de trabajo colaborativo que facilite la integración y la usabilidad de TIC, mediante estrategias de colaboración docente y el uso de recursos tecnológicos, con el propósito de cualificar sus competencias en manejo de TIC, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje según la percepción de docentes y estudiantes”.

Si usted autoriza a su representado contestar la encuesta de **participación voluntaria** en este estudio, se le pedirá responder preguntas cerradas. La información suministrada tendrá un **tratamiento estrictamente confidencial**, y en ningún momento los datos suministrados serán dados a conocer en forma individual. Todos los análisis y evaluaciones a realizar se harán basándose en el total de los datos suministrados por los participantes de la institución, y en ningún momento se hará referencia a casos particulares, lo cual garantiza la **confidencialidad de la información recolectada en la institución**, y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario, serán codificadas usando un número de identificación, por lo tanto, serán anónimas.

Consentimiento y/o asentimiento informado (*Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieren el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito*)

Yo.

Representante del estudiante:

Autorizo y acepto que mi representado, participe contestando una encuesta en este estudio investigativo. Me han explicado el tema, los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participación y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado.

Nombre del Representante

Firma del Representante

fecha

*“Mientras estemos vivos hagamos nuestra toda la vida verdadera, pero también los sueños
soñaremos”.*

Pablo Neruda (1904 -1973)

Anexo 2. Instrumentos: Encuestas

2.1. Operacionalización cuestionario estudiante

Tabla 52.

Operacionalización de cuestionario a estudiantes.

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a estudiantes	Categoría	
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de tic	1	Uso 1	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?		
		2	Uso 2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?		
Integración de tic en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de las TIC	3	Efectividad 1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	1 Muy en desacuerdo 5 Muy de acuerdo	
		4	Efectividad_2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?		
	Impacto en el rendimiento académico	5	Rendimiento 1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?		
		6	Rendimiento 2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?		
	Colaboración doce		7	Colaboración_1		¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?
			8	Colaboración 2		¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?
			9	Colaboración 3		¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?
			10	Colaboración 4		¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?

Nota: Preguntas operacionalizadas del cuestionario a estudiantes

2.2. Operacionalización cuestionario estudiante

Tabla 53.

Operacionalización de cuestionario a docentes.

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a docentes	Categoría
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de tic	1	Uso 1	Utilizo herramientas tic en mi enseñanza diaria.	1 Muy en desacuerdo
		2	Uso 2	Uso software educativo para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.	
		3	Uso 3	Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases.	
		4	Uso 4	Uso una variedad de aplicaciones y programas para enseñar diferentes temas.	
		5	Uso 5	Los estudiantes utilizan diferentes herramientas tic durante mis clases.	
		6	Uso 6	Utilizo plataformas en línea para asignar y evaluar tareas.	
Integración de tic en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de tic	7	Efectividad 1	Las TIC mejoran la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.	5 Muy de acuerdo
		8	Efectividad 2	Las TIC facilitan la participación activa de los estudiantes.	
		9	Efectividad 3	Las herramientas tic aumentan la motivación de los estudiantes para aprender.	
		10	Efectividad 4	Las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz.	
		11	Efectividad 5	Los resultados de las evaluaciones realizadas con tic son más precisos.	
		12	Efectividad 6	Uso tic para proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes.	

	13	Rendimiento 1	He observado mejoras en las calificaciones de los estudiantes tras el uso de tic.
Impacto en el rendimiento académico	14	Rendimiento 2	Los estudiantes completan sus tareas con mayor precisión y calidad cuando utilizan tic.
	15	Rendimiento 3	Las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido.
	16	Colaboración 1	Utilizo plataformas tic para colaborar con otros docentes en la planificación de clases.
Colaboración docente	17	Colaboración 2	Participo en comunidades en línea de docentes para compartir recursos y estrategias.
	18	Colaboración 3	Las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar.
	19	Colaboración 4	Recibo formación adecuada sobre el uso de tic en la enseñanza.
	20	Colaboración 5	La institución proporciona el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC.

Nota: Preguntas operacionalizadas del cuestionario a docentes

2.3. Encuesta a docentes


Preguntas Respuestas Configuración

Estudio sobre la Integración de TIC en la Práctica Docente.

B *I* U ↺ ↻

Descripción del formulario

Título de la imagen



⋮

1. ¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

2. ¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

3. ¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

...

Encuesta sobre la Integración de TIC en la Práctica Docente

Parte 1: Uso de TIC. Variedad de Herramientas

4. ¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

5. ¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

6. ¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

Encuesta sobre la Integración de TIC en la Práctica Docente

Parte 2: Percepción de Efectividad de TIC. Mejora del Aprendizaje

Escala de Respuestas:

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

7. ¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes? *

1 2 3 4 5

⋮

Encuesta sobre la Integración de TIC en la Práctica Docente

Parte 3: Impacto en el Rendimiento Académico. Resultados Académicos

Escala de Respuestas:
 1 - Muy en desacuerdo
 2 - En desacuerdo
 3 - Neutral
 4 - De acuerdo
 5 - Muy de acuerdo

13. ¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

⋮

14. ¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

15. ¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido? *

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo Muy de acuerdo

⋮

Encuesta sobre la Integración de TIC en la Práctica Docente

Parte 4: Colaboración Docente. Interacción y Coordinación.

Escala de Respuestas:

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

16. ¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

17. ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

18. ¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

19. ¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

20. ¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

"No somos una gota en el océano, sino el océano en una gota".

Jalal al- Din Muhammad Rumi (1207-1273)

2.4 Encuesta a estudiantes

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

B *I* U ↻ ✕

Descripción del formulario

Título de la imagen



Con base a la información recibida y contando con la autorización de mi representante, ^{*}
¿deseo continuar contestando esta encuesta?

- ACEPTAR
- RECHAZAR

Instrucciones: Por favor, marque el número que mejor represente su respuesta u opinión sobre cada ítem.

AGRADECEMOS POR SUS RESPUESTAS

Datos Generales: ^{*}

Edad:

1. 15
2. 16
3. 17
4. 18

Género: *

1. Hombre
2. Mujer
3. Prefiero no decirlo

Escoge la Unidad Educativa a la que perteneces *

- U.E. Dante Alighieri
- U.E. Rubira
- U.E. P. Marcos Benetazzo

Curso: *

1. 3A
2. 3B
3. 3C

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Uso de TIC

Indicador: Frecuencia de Uso

ESCALA DE VALORACIÓN DE SU RESPUESTA

- 1 - Muy en desacuerdo
- 2 - Desacuerdo
- 3 - Indiferente Neutral
- 4 - De acuerdo
- 5- Muy de acuerdo

1. ¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana? *

- Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo
-

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Uso de TIC

Indicador: Variedad de Herramientas

2. ¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Percepción de Efectividad de TIC

Indicador: Mejora del Aprendizaje

3. ¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

...

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Percepción de Efectividad de TIC

Indicador: Mejora del Aprendizaje

4. ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Percepción de Efectividad de TIC

Indicador: Utilidad en la Evaluación

5. ¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz? *

	1	2	3	4	5	
--	---	---	---	---	---	--

5. ¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Impacto en el Rendimiento Académico

Indicador: Resultados Académicos

6. ¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo

Dimensión: Colaboración Docente

Indicador: Interacción y Coordinación

**Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo****Dimensión:** Colaboración Docente**Indicador:** interacción y Coordinación

7. ¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo**Dimensión:** Colaboración Docente**Indicador:** interacción y Coordinación

8. ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros? *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo**Dimensión:** Colaboración Docente**Indicador:** Capacitación y Soporte

9. ¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis * estudios?

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

Encuesta a Estudiantes sobre el Uso de TIC en el Proceso Educativo**Dimensión:** Colaboración Docente**Indicador:** Capacitación y Soporte

10. ¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con * las TIC?

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo

“Enseñar a quien no quiere aprender es como sembrar un campo sin ararlo ”.

Richard Whately (1787-1863)

Anexo 3. Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a docentes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a docentes	Categoría	
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de tic	1	Uso1	Utilizo herramientas tic en mi enseñanza diaria.		
		2	Uso2	Uso software educativo para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.		
		3	Uso3	Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases.		
		4	Uso4	Uso una variedad de aplicaciones y programas para enseñar diferentes temas.		
		5	Uso5	Los estudiantes utilizan diferentes herramientas tic durante mis clases.		
		6	Uso6	Utilizo plataformas en línea para asignar y evaluar tareas.		
Integración de tic en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de	7	Efectividad1	Las tic mejoran la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.	1 Muy en desacuerdo	
		8	Efectividad2	Las tic facilitan la participación activa de los estudiantes.		
		9	Efectividad3	Las herramientas tic aumentan la motivación de los estudiantes para aprender.		
		10	Efectividad4	Las tic me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz.		
		11	Efectividad5	Los resultados de las evaluaciones realizadas con tic son más precisos.		
		12	Efectividad6	Uso tic para proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes.		
	Impacto en el rendimiento académico	Colaboración docente	13	Rendimiento1	He observado mejoras en las calificaciones de los estudiantes tras el uso de tic.	5 Muy de acuerdo
			14	Rendimiento2	Los estudiantes completan sus tareas con mayor precisión y calidad cuando utilizan tic.	
			15	Rendimiento3	Las tic ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido.	
			16	Colaboración1	Utilizo plataformas tic para colaborar con otros docentes en la planificación de clases.	
			17	Colaboración2	Participo en comunidades en línea de docentes para compartir recursos y estrategias.	
			18	Colaboración3	Las tic facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar.	
			19	Colaboración4	Recibo formación adecuada sobre el uso de tic en la enseñanza.	
			20	Colaboración5	La institución proporciona el soporte técnico necesario para el uso efectivo de tic.	

Anexo 4. Formato de valoración específica del especialista

Dimensión	Ítem	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califiquela 1-10
Uso de TIC	1	Uso1	Utilizo herramientas TIC en mi enseñanza diaria.		
	2	Uso2	Uso software educativo para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.		
	3	Uso3	Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases.		
	4	Uso4	Uso una variedad de aplicaciones y programas para enseñar diferentes temas.		
	5	Uso5	Los estudiantes utilizan diferentes herramientas TIC durante mis clases.		
	6	Uso6	Utilizo plataformas en línea para asignar y evaluar tareas.		
Percepción de Efectividad de TIC	7	Efectividad1	Las TIC mejoran la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.		
	8	Efectividad2	Las TIC facilitan la participación activa de los estudiantes.		
	9	Efectividad3	Las herramientas TIC aumentan la motivación de los estudiantes para aprender.		
	10	Efectividad4	Las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz.		
	11	Efectividad5	Los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos.		
	12	Efectividad6	Uso TIC para proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes.		
Impacto en el Rendimiento Académico	13	Rendimiento1	He observado mejoras en las calificaciones de los estudiantes tras el uso de TIC.		
	14	Rendimiento2	Los estudiantes completan sus tareas con mayor precisión y calidad cuando utilizan TIC.		
	15	Rendimiento3	Las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido.		
Colaboración Docente	16	Colaboración1	Utilizo plataformas TIC para colaborar con otros docentes en la planificación de clases.		
	17	Colaboración2	Participo en comunidades en línea de docentes para compartir recursos y estrategias.		
	18	Colaboración3	Las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar.		
	19	Colaboración4	Recibo formación adecuada sobre el uso de TIC en la enseñanza.		
	20	Colaboración5	La institución proporciona el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC.		

Nota: Tabla se diseñó de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización

Firma del validador

Número de documento de identidad

“Hay alguien tan inteligente que aprende de la experiencia de los demás”.

Voltaire (1694-1778)

Anexo 5. Formato de evaluación General para la Encuesta a docentes

Parte 2 - Evaluación General para la Encuesta a docentes

- **Claridad y Comprensión:** Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los docentes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como Utilizo herramientas TIC en mi enseñanza diaria y Las TIC mejoran la comprensión de los contenidos son directas y fáciles de entender.
- **Relevancia:** Las preguntas se alinean con los objetivos de la investigación, que es evaluar la integración y efectividad de las TIC en la enseñanza. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está bien estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- **Pertinencia de Respuestas:** La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.
- **Consistencia Interna:** Las preguntas dentro de cada sección parecen seguir un orden lógico y progresivo. Por ejemplo, en la sección sobre Uso de TIC, se empieza por el uso general de las TIC y luego se avanza hacia el uso de herramientas más específicas como plataformas online.
- **Escala de Medición:** La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los docentes respecto al uso de TIC.
- **Redacción Neutra:** Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3 Adecuado	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los docentes?					
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los docentes?					
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					

Nota: Al entregar esta validación, favor de agregar el curriculum vitae

Firma del validador

Número de documento de identidad

"No puedes esperar construir un mundo mejor sin mejorar a las personas".

Marie Curie (1867-1934)

Anexo 6. Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a estudiantes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a estudiantes	Categoría
Sistema de trabajo	Uso de tic	1	Uso_1	1. ¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	1 Muy en desacuerdo

colaborativo (independiente)	2	Uso_2	2. ¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?		
Percepción de efectividad de tic	3	Efectividad_1	3. ¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	5 Muy de acuerdo	
	4	Efectividad_2	4. ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?		
Impacto en el rendimiento académico	5	Rendimiento_1	5. ¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?		
	6	Rendimiento_2	6. ¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?		
Integración de tic en la práctica docente (dependiente)	7	Colaboración_1	7. ¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?		
	Colaboración docente	8	Colaboración_2	8. ¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	
		9	Colaboración_3	9. ¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	
	10	Colaboración_4	10. ¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?		

Anexo 7. Formato de valoración específica del especialista

Dimensión	Ítem	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califíquela 1-10
Uso de TIC	1	Es_Uso1	1. Utilizo herramientas TIC proporcionadas por el profesor en mis tareas diarias.		
	2	Es_Uso2	2. Uso diferentes aplicaciones y programas TIC durante mis clases.		
Percepción de Efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	3. Las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos enseñados.		
	4	Es_Efectividad2	4. Las TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras.		
Impacto en el Rendimiento Académico	5	Es_Rendimiento1	5. Las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz.		
	6	Es_Rendimiento2	6. He mejorado mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase.		
Colaboración Docente	7	Es_Colaboración1	7. Utilizo plataformas TIC para colaborar con mis compañeros en los trabajos de clase.		
	8	Es_Colaboración2	8. Las TIC facilitan la comunicación con mis profesores y compañeros.		
	9	Es_Colaboración3	9. Recibo suficiente apoyo y formación para utilizar las TIC en mis estudios.		
	10	Es_Colaboración4	10. La escuela proporciona el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC.		

Nota: Tabla se diseñó de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización

Firma del validador

Número de documento de identidad

Anexo 8. Formato de evaluación General para la Encuesta a estudiantes

Parte 2 - Evaluación General para la Encuesta a estudiantes

- Claridad y Comprensión: Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los docentes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como Utilizo herramientas TIC en mi enseñanza diaria y Las TIC mejoran la comprensión de los contenidos son directas y fáciles de entender.
- Relevancia: Las preguntas se alinean con los objetivos de la investigación, que es evaluar la integración y efectividad de las TIC en la enseñanza. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está bien estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- Pertinencia de Respuestas: La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.
- Consistencia Interna: Las preguntas dentro de cada sección parecen seguir un orden lógico y progresivo. Por ejemplo, en la sección sobre Uso de TIC, se empieza por el uso general de las TIC y luego se avanza hacia el uso de herramientas más específicas como plataformas online.
- Escala de Medición: La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los docentes respecto al uso de TIC.
- Redacción Neutra: Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3 Adecuado	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los docentes?					
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					

Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los docentes?					
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					

Nota: Al entregar esta validación, favor de agregar el currículum vitae

Firma del validador

Número de documento de identidad

“El futuro pertenece a quienes creen en la belleza de sus sueños”.

Eleanor Roosevelt (1884-1962)

Anexo 9. Validación de Instrumentos por parte de expertos

9.1 Validación de Experto 1

José Misael Guerrero Altamirano.
Doctorante
correo: jguerreroa@comunidad.uiix.edu.mx

CARTA INVITACIÓN JURADO EXPERTO

Salinas, 12 diciembre 2024

Doctor. Germánico Napoleón Esquivel Esquivel
Universidad Politécnica Salesiana
Quito - Ecuador

Respetada Dr.


Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedor de su trayectoria académica y profesional, molesto su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis titulada **"Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025."**, para optar el grado de Doctor (PhD) en Educación e Innovación por la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX).

Le agradezco profundamente su disposición para colaborar en la validación de este instrumento, que tiene como fin medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Gracias por su sinceridad en proporcionar sugerencias, observaciones y comentarios que permitan mejorar tanto la claridad como la relevancia de las preguntas. Su valioso aporte será utilizado para ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva, a docentes y estudiantes respectivamente. Estoy seguro que su colaboración contribuirá de manera significativa a los hallazgos de este estudio, que busca fortalecer la integración de TIC en las aulas y promover prácticas docentes más innovadoras y eficaces.

Agradezco de antemano su tiempo y esfuerzo en esta tarea, y quedo atento a cualquier comentario que desee compartir.

Atentamente,


José Misael Guerrero Altamirano.

Tema: Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.

1. **Pregunta de investigación:** ¿Cómo puede un sistema-red de trabajo colaborativo cualificar las competencias docentes, facilitando la integración y usabilidad de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el tercer año de bachillerato, según la percepción de los estudiantes y profesores?

2. **Objetivos.**

2.1. **Objetivo general:**

Diseñar un sistema-red, de trabajo colaborativo que facilite la integración y la usabilidad de TIC, mediante estrategias de colaboración docente y el uso de recursos tecnológicos, con el propósito de cualificar sus competencias en manejo de TIC, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje según la percepción de docentes y estudiantes, en el tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

2.2. **Objetivos específicos:**

- Establecer los sustentos teóricos y empíricos que representen el trabajo colaborativo; y el diagnóstico de las necesidades, percepciones y prácticas actuales de integración de TIC en las dinámicas pedagógicas de los docentes.
- Diseñar y evaluar el sistema-red de trabajo colaborativo en términos de uso pedagógico e impacto en rendimiento y eficacia educativa.
- Analizar las actitudes y percepciones de los docentes hacia el uso de TIC tras la implementación del sistema colaborativo.

El objetivo general responde a las preguntas: ¿Qué? Diseñar un sistema-red. ¿Cómo? A través de estrategias de colaboración docente y uso de TIC. ¿Para qué? Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los objetivos específicos detallan las fases necesarias para lograr el objetivo general, asegurando un enfoque lógico, coherente e integral.

3. **Hipotesis.**

La implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos, cualifica significativamente las competencias de los docentes en el manejo de TIC, mejorando la integración y usabilidad de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, según la percepción de docentes y estudiantes del tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

Justificación de la hipótesis: Esta hipótesis se justifica porque establece una relación clara y lógica entre la implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo y la mejora de las competencias docentes en el manejo de TIC, un factor crítico para integrar efectivamente estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, considerar las percepciones de docentes y estudiantes que permite una evaluación integral y contextualizada de la efectividad del sistema-red, lo que refuerza la pertinencia de la propuesta.

4. **Variables:**

4.1. **Variable Independiente (VI):** Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos.

4.2. **Variables Dependientes (VD):** Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

4.3. **Variable Interviniente (VInt):** Cualificación de las competencias de los docentes en el manejo de TIC.

4.4. **Relación de variables:** La variable independiente (sistema-red) es la intervención clave.

La variable interviniente (competencias docentes en TIC) influye directamente en la capacidad de los docentes para integrar y utilizar las TIC en su práctica pedagógica. La variable dependiente (mejora en la integración y usabilidad de las TIC) refleja el impacto final en los procesos de enseñanza y aprendizaje, evaluado según las percepciones de docentes y estudiantes.

Parte 1 - Evaluación específica para la encuesta a docentes

Estimado **Doctor. Germánico Napoleón Esquivel Esquivel:**

Le agradecemos su valioso tiempo y disposición para colaborar en la **evaluación y validación** de este cuestionario. Cuyo objetivo es medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dado su amplio conocimiento y experiencia en el ámbito educativo, su retroalimentación será crucial para asegurar que el instrumento cumpla con los más altos estándares de claridad, relevancia y aplicabilidad.

Esta encuesta ha sido diseñada en base a una escala Likert para captar el nivel de la categoría en torno a diversas afirmaciones relacionadas con el uso de TIC en el aula. Las áreas clave que se abordan incluyen la frecuencia y variedad en el uso de herramientas digitales, la percepción sobre su efectividad, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes, y la colaboración entre docentes a través de las TIC, dichas interrogaciones están tipificadas de manera cognitiva, procedimental y actitudinal.

Su evaluación será esencial para identificar posibles mejoras en la redacción de las preguntas, la estructura del instrumento y la adecuación de las opciones de respuesta. A continuación, encontrará un espacio para agregar sus observaciones sobre la claridad, relevancia y precisión de cada ítem.

Agradecemos por su valiosa aportación, las cuales nos permitirán ajustar el cuestionario, para una mayor efectividad en la recolección de datos, en la fase definitiva del estudio.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano

Diciembre 12 del 2024

Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a docentes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a docentes	Categoría
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de TIC	1	Uso1	¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		2	Uso2	¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?	
		3	Uso3	¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?	
		4	Uso4	¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?	
		5	Uso5	¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?	
		6	Uso6	¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?	
Integración de TIC en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de TIC	7	Efectividad1	¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		8	Efectividad2	¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?	
		9	Efectividad3	¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?	
		10	Efectividad4	¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?	
		11	Efectividad5	¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejora la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?	
		12	Efectividad6	¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?	
	Impacto en el rendimiento académico	13	Rendimiento1	¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		14	Rendimiento2	¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?	
		15	Rendimiento3	¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?	
	Colaboración docente	16	Colaboración1	¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		17	Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?	
		18	Colaboración3	¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?	
19		Colaboración4	¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre los estudiantes y en la enseñanza?		
20		Colaboración5	¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?		

Valoración específica del especialista

Dimensión	Item	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Calificación 1-10
Uso de TIC	1	Uso1	¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?	Excelente	
	2	Uso2	¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?	Excelente	
	3	Uso3	¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?	Excelente	
	4	Uso4	¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?	Excelente	
	5	Uso5	¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?	Excelente	
	6	Uso6	¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?	Aceptable	
Percepción de efectividad de TIC	7	Efectividad	¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?	Excelente	
	8	Efectividad	¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?	Excelente	
	9	Efectividad	¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?	Excelente	
	10	Efectividad	¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?	Excelente	
	11	Efectividad	¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejore la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?	Excelente	
	12	Efectividad	¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?	Aceptable	
Impacto en el rendimiento académico	13	Rendimiento	¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?	Aceptable	
	14	Rendimiento	¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?	Excelente	
	15	Rendimiento	¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?	Excelente	
Colaboración docente	16	Colaboración	¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	Excelente	
	17	Colaboración	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?	Excelente	
	18	Colaboración	¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?	Excelente	
	19	Colaboración	¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?	Excelente	
	20	Colaboración	¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?	Excelente	

Nota: Tabla diseñada de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización.


 Dr. Napoleón Esquivel, Ph.D
 C. I. 1803655032

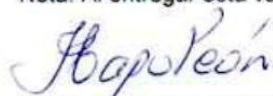
Parte 2 - Evaluación general para la encuesta a docentes

- **Claridad y Comprensión:** Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los docentes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como: "¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual? y ¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?", son directas y fáciles de entender.
- **Relevancia:** Las preguntas se alinean con los objetivos general y específicos de la investigación. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está bien estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- **Pertinencia de Respuestas:** La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de la categoría con las afirmaciones.
- **Consistencia Interna:** Las preguntas dentro de cada sección siguen un orden lógico y progresivo.
- **Escala de Medición:** La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los docentes respecto al uso de TIC.
- **Redacción Neutra:** Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los docentes?					X
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					X
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los docentes?					X
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					X
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					X
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					X

Nota: Al entregar esta validación, favor agregar una hoja con el curriculum vitae.



Dr. Napoleón Esquivel, Ph.D
C. I. 1803655032

Parte 1 - Evaluación específica para la encuesta a estudiantes

Estimado **Doctor. Germánico Napoleón Esquivel Esquivel**:

Le agradecemos su valioso tiempo y disposición para colaborar en la **evaluación y validación** de este cuestionario. Cuyo objetivo es medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dado su amplio conocimiento y experiencia en el ámbito educativo, su retroalimentación será crucial para asegurar que el instrumento cumpla con los más altos estándares de claridad, relevancia y aplicabilidad.

Esta encuesta ha sido diseñada en base a una escala Likert para captar el nivel de la categoría en torno a diversas afirmaciones relacionadas con el uso de TIC en el aula. La misma será aplicada a estudiantes, luego del diseño del sistema-red. Las áreas clave que se abordan incluyen la frecuencia y variedad en el uso de herramientas digitales, la percepción sobre su efectividad, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.

Agradecemos su sinceridad en proporcionar sugerencias, observaciones y comentarios que nos permitan mejorar tanto la claridad como la relevancia de las preguntas. Su valiosa retroalimentación será utilizada para ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva en la muestra de estudiantes. Estamos seguros de que su colaboración contribuirá de manera significativa a los hallazgos de este estudio, que busca fortalecer la integración de TIC en las aulas y promover prácticas educativas más innovadoras y eficaces.

Agradecemos de antemano su tiempo y esfuerzo en esta tarea, y quedamos atentos a cualquier comentario que desee compartir.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano

Diciembre 12 del 2024

Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a estudiantes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a estudiantes	Categoría
Sistema de trabajo colaborativo	Uso de TIC	1	Es_Uso1	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		2	Es_Uso2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
Integración de TIC en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		4	Es_Efectividad2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
	Impacto en el rendimiento académico	5	Es_Rendimiento1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		6	Es_Rendimiento2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
	Colaboración docente	7	Es_Colaboración1	¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		8	Es_Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		9	Es_Colaboración3	¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		10	Es_Colaboración4	¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

Valoración específica del especialista

Dimensión	Item	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califique la 1-10
Uso de TIC	1	Es_Uso1	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	Excelente	10
	2	Es_Uso2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?	Excelente	10
Percepción de Efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	Excelente	10
	4	Es_Efectividad2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?	Excelente	10
Impacto en el Rendimiento Académico	5	Es_Rendimiento1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	Excelente	10
	6	Es_Rendimiento2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	Excelente	10
Colaboración Docente	7	Es_Colaboración1	¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	Excelente	10
	8	Es_Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	Excelente	10
	9	Es_Colaboración3	¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	Excelente	10
	10	Es_Colaboración4	¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?	Aceptable	9

Nota: Tabla diseñada de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización.

Napoleón
 Dr. Napoleón Esquivel, Ph.D
 C. I. 1803655032

Parte 2 - Evaluación General para la Encuesta a estudiantes

- Claridad y Comprensión: Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los estudiantes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como: "¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases? y ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?", son directas y fáciles de entender.
- Relevancia: Las preguntas se alinean con los objetivos general y específicos de la investigación. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- Pertinencia de Respuestas: La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de la categoría frente a las afirmaciones.
- Consistencia Interna: Las preguntas dentro de cada sección parecen siguen un orden lógico y progresivo.
- Escala de Medición: La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los estudiantes respecto al uso de TIC.
- Redacción Neutra: Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los estudiantes?					x
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					x
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los estudiantes?					x
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					x
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					x
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					x

Nota: Al entregar esta validación, favor agregar una hoja con el curriculum vitae.



Dr. Napoleón Esquivel, Ph.D
C. I. 1803655032

CARTA DE VALIDACIÓN DE JURADO EXPERTO

Quito, 27 diciembre 2024

Para: Sr. José Misael Guerrero Altamirano.
Doctorante
correo: jguerreroa@comunidad.uiix.edu.mx

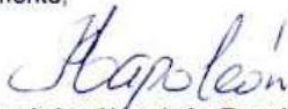
De: Napoleón Esquivel

Respetado estudiante investigador.

Reciba el atento saludo y a la vez manifestarle que, agradezco el haberme elegido como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido de su instrumento que será utilizado en la investigación de la Tesis titulada "**Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.**", le comento que, como juicio final quedan aceptados y validados dichos instrumentos.

Luego de la segunda revisión que he realizado, complace que haya realizado los ajustes pertinentes, los correctivos necesarios y haya considerado las sugerencias ofrecidas, no me queda más que desearle el mejor de los éxitos en esta investigación y que los resultados sean un aporte a la educación.

Atentamente,



Dr. Germánico Napoleón Esquivel Esquivel
C.I. 1803655032

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3907-8177>

Nota: Para constancia adjunto una hoja con el curriculum vitae, con teléfono y email.

9.2 Validación de Experto 2

José Misael Guerrero Altamirano.
Doctorante

correo: jguerreroa@comunidad.uiix.edu.mx

CARTA INVITACIÓN JURADO EXPERTO

Salinas, 12 diciembre 2024

Doctora. Jessica Lourdes Villamar Muñoz
Universidad Politécnica Salesiana
Quito - Ecuador

Respetada Dra.

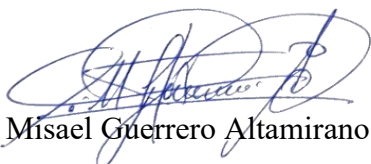
Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedor de su trayectoria académica y profesional, molesto su atención al elegirla como una JUEZ EXPERTA para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis titulada “**Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.**”, para optar el grado de Doctor (PhD) en Educación e Innovación por la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX).

Le agradezco profundamente su disposición para colaborar en la validación de este instrumento, que tiene como fin medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Gracias por su sinceridad en proporcionar sugerencias, observaciones y comentarios que permitan mejorar tanto la claridad como la relevancia de las preguntas. Su valioso aporte será utilizado para ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva, a docentes y estudiantes respectivamente. Estoy seguro que su colaboración contribuirá de manera significativa a los hallazgos de este estudio, que busca fortalecer la integración de TIC en las aulas y promover prácticas docentes más innovadoras y eficaces.

Agradezco de antemano su tiempo y esfuerzo en esta tarea, y quedo atento a cualquier comentario que desee compartir.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano.

Tema: Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.

1. **Pregunta de investigación:** ¿Cómo puede un sistema-red de trabajo colaborativo cualificar las competencias docentes, facilitando la integración y usabilidad de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el tercer año de bachillerato, según la percepción de los estudiantes y profesores?
2. **Objetivos.**
 - 2.1. **Objetivo general**

Diseñar un sistema-red, de trabajo colaborativo que facilite la integración y la usabilidad de TIC, mediante estrategias de colaboración docente y el uso de recursos tecnológicos, con el propósito de cualificar

sus competencias en manejo de TIC, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje según la percepción de docentes y estudiantes, en el tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

2.2. Objetivos específicos:

- Establecer los sustentos teóricos y empíricos que representen el trabajo colaborativo; y el diagnóstico de las necesidades, percepciones y prácticas actuales de integración de TIC en las dinámicas pedagógicas de los docentes.
- Diseñar y evaluar el sistema-red de trabajo colaborativo en términos de uso pedagógico e impacto en rendimiento y eficacia educativa.
- Analizar las actitudes y percepciones de los docentes hacia el uso de TIC tras la implementación del sistema colaborativo.

El objetivo general responde a las preguntas: ¿Qué? Diseñar un sistema-red. ¿Cómo? A través de estrategias de colaboración docente y uso de TIC. ¿Para qué? Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los objetivos específicos detallan las fases necesarias para lograr el objetivo general, asegurando un enfoque lógico, coherente e integral.

3. Hipotesis.

La implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos, cualifica significativamente las competencias de los docentes en el manejo de TIC, mejorando la integración y usabilidad de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, según la percepción de docentes y estudiantes del tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

Justificación de la hipótesis: Esta hipótesis se justifica porque establece una relación clara y lógica entre la implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo y la mejora de las competencias docentes en el manejo de TIC, un factor crítico para integrar efectivamente estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, considerar las percepciones de docentes y estudiantes que permite una evaluación integral y contextualizada de la efectividad del sistema-red, lo que refuerza la pertinencia de la propuesta.

4. Variables:

- 4.1. **Variable Independiente (VI):** Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos.
- 4.2. **Variables Dependientes (VD):** Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- 4.3. **Variable Interviniente (VInt):** Cualificación de las competencias de los docentes en el manejo de TIC.
- 4.4. **Relación de variables:** La variable independiente (sistema-red) es la intervención clave.

La variable interviniente (competencias docentes en TIC) influye directamente en la capacidad de los docentes para integrar y utilizar las TIC en su práctica pedagógica. La variable dependiente (mejora en la integración y usabilidad de las TIC) refleja el impacto final en los procesos de enseñanza y aprendizaje, evaluado según las percepciones de docentes y estudiantes.

Parte 1 - Evaluación específica para la encuesta a docentes

Estimada **Doctora. Jessica Lourdes Villamar Muñoz:**

*Le agradecemos su valioso tiempo y disposición para colaborar en la **evaluación y validación** de este cuestionario. Cuyo objetivo es medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dado su amplio conocimiento y experiencia en el ámbito educativo, su retroalimentación será crucial para asegurar que el instrumento cumpla con los más altos estándares de claridad, relevancia y aplicabilidad.*

Esta encuesta ha sido diseñada en base a una escala Likert para captar el nivel de la categoría en torno a diversas afirmaciones relacionadas con el uso de TIC en el aula. Las áreas clave que se abordan incluyen la frecuencia y variedad en el uso de herramientas digitales, la percepción sobre su efectividad, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes, y la colaboración entre docentes a través de las TIC, dichas interrogaciones están tipificadas de manera cognitiva, procedimental y actitudinal.

Su evaluación será esencial para identificar posibles mejoras en la redacción de las preguntas, la estructura del instrumento y la adecuación de las opciones de respuesta. A continuación, encontrará un espacio para agregar sus observaciones sobre la claridad, relevancia y precisión de cada ítem.

Agradecemos por su valiosa aportación, las cuales nos permitirán ajustar el cuestionario, para una mayor efectividad en la recolección de datos, en la fase definitiva del estudio.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano

Diciembre 12 del 2024

Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a docentes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a docentes	Categoría	
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de TIC	1	Uso1	¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo	
		2	Uso2	¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?		
		3	Uso3	¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?		
		4	Uso4	¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?		
		5	Uso5	¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?		
		6	Uso6	¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?		
Integración de TIC en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de TIC	7	Efectividad1	¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo	
		8	Efectividad2	¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?		
		9	Efectividad3	¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?		
		10	Efectividad4	¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?		
		11	Efectividad5	¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejora la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?		
		12	Efectividad6	¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?		
	Impacto en el rendimiento académico		13	Rendimiento1	¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
			14	Rendimiento2	¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?	
			15	Rendimiento3	¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?	
	Colaboración docente		16	Colaboración1	¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
			17	Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?	
			18	Colaboración3	¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?	
19			Colaboración4	¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo		

20

Colaboración5

colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?
 ¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?

Valoración específica del especialista

Dimensión	Item	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califiquela 1-10
Uso de TIC	1	Uso1	¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?	Excelente	10
	2	Uso2	¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?	Excelente	10
	3	Uso3	¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?	Excelente	10
	4	Uso4	¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?	Excelente	10
	5	Uso5	¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?	Excelente	10
	6	Uso6	¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?	Excelente	10
Percepción de efectividad de TIC	7	Efectividad1	¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?	Excelente	10
	8	Efectividad2	¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?	Excelente	10
	9	Efectividad3	¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?	Excelente	10
	10	Efectividad4	¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?	Excelente	10
	11	Efectividad5	¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejore la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?	Excelente	10
	12	Efectividad6	¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?	Excelente	10
Impacto en el rendimiento académico	13	Rendimiento1	¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?	Aceptable	9
	14	Rendimiento2	¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?	Excelente	10
	15	Rendimiento3	¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?	Excelente	10
Colaboración docente	16	Colaboración1	¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	Excelente	10
	17	Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?	Excelente	10
	18	Colaboración3	¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?	Excelente	10
	19	Colaboración4	¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?	Excelente	10
	20	Colaboración5	¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?	Excelente	10

Nota: Tabla diseñada de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I.

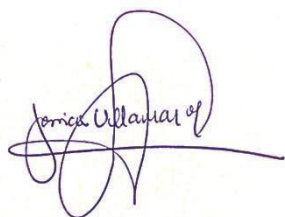
Parte 2 - Evaluación general para la encuesta a docentes

- **Claridad y Comprensión:** Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los docentes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como: “¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual? y ¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?”, son directas y fáciles de entender.
- **Relevancia:** Las preguntas se alinean con los objetivos general y específicos de la investigación. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está bien estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- **Pertinencia de Respuestas:** La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de la categoría con las afirmaciones.
- **Consistencia Interna:** Las preguntas dentro de cada sección siguen un orden lógico y progresivo.
- **Escala de Medición:** La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los docentes respecto al uso de TIC.
- **Redacción Neutra:** Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los docentes?					X
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					X
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los docentes?					X
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					X
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					X
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					x

Nota: Al entregar esta validación, favor agregar una hoja con el curriculum vitae.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I.

Parte 1 - Evaluación específica para la encuesta a estudiantes

Estimada **Doctora. Jessica Lourdes Villamar Muñoz:**

*Le agradecemos su valioso tiempo y disposición para colaborar en la **evaluación y validación** de este cuestionario. Cuyo objetivo es medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dado su amplio conocimiento y experiencia en el ámbito educativo, su retroalimentación será crucial para asegurar que el instrumento cumpla con los más altos estándares de claridad, relevancia y aplicabilidad.*

Esta encuesta ha sido diseñada en base a una escala Likert para captar el nivel de la categoría en torno a diversas afirmaciones relacionadas con el uso de TIC en el aula. La misma será aplicada a estudiantes, luego del diseño del sistema-red. Las áreas clave que se abordan incluyen la frecuencia y variedad en el uso de herramientas digitales, la percepción sobre su efectividad, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.

Agradecemos su sinceridad en proporcionar sugerencias, observaciones y comentarios que nos permitan mejorar tanto la claridad como la relevancia de las preguntas. Su valiosa retroalimentación será utilizada para ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva en la muestra de estudiantes. Estamos seguros de que su colaboración contribuirá de manera significativa a los hallazgos de este estudio, que busca fortalecer la integración de TIC en las aulas y promover prácticas educativas más innovadoras y eficaces.

Agradecemos de antemano su tiempo y esfuerzo en esta tarea, y quedamos atentos a cualquier comentario que desee compartir.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano

Diciembre 12 del 2024

Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a estudiantes

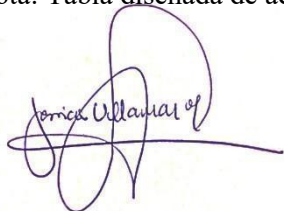
Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a estudiantes	Categoría
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de TIC	1	Es_Uso1	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		2	Es_Uso2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?	
Integración de TIC en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		4	Es_Efectividad2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?	
	Impacto en el rendimiento	5	Es_Rendimiento1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	1. Muy en desacuerdo

académico	6	Es_Rendimiento2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
Colaboración docente	7	Es_Colaboración1	¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
	8	Es_Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	
	9	Es_Colaboración3	¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	
	10	Es_Colaboración4	¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?	

Valoración específica del especialista

Dimensión	Ítem	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califiquela 1-10
Uso de TIC	1	Es_Usol	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	Excelente	10
	2	Es_Usol2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?	Excelente	10
Percepción de Efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	Excelente	10
	4	Es_Efectividad2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?	Excelente	10
Impacto en el Rendimiento Académico	5	Es_Rendimiento1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	Excelente	10
	6	Es_Rendimiento2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	Excelente	10
Colaboración Docente	7	Es_Colaboración1	¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	Excelente	10
	8	Es_Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	Excelente	10
	9	Es_Colaboración3	¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	Aceptable	10
	10	Es_Colaboración4	¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?	Excelente	10

Nota: Tabla diseñada de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I.

Parte 2 - Evaluación General para la Encuesta a estudiantes

- **Claridad y Comprensión:** Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los estudiantes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como: “¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases? y ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?”, son directas y fáciles de entender.
- **Relevancia:** Las preguntas se alinean con los objetivos general y específicos de la investigación. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- **Pertinencia de Respuestas:** La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de la categoría frente a las afirmaciones.
- **Consistencia Interna:** Las preguntas dentro de cada sección parecen siguen un orden lógico y progresivo.
- **Escala de Medición:** La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los estudiantes respecto al uso de TIC.
- **Redacción Neutra:** Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

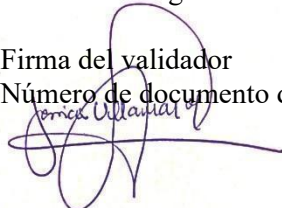
Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los estudiantes?					X
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					X
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los estudiantes?					x
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					X
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					X
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					x

Nota: Al entregar esta validación, favor agregar una hoja con el curriculum vitae.

Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I.



RESPUESTA DE EVALUACION Y VALIDACIÓN DE LA JUEZ EXPERTA

Quito, 27 diciembre 2024

Para: Sr. José Misael Guerrero Altamirano.
correo: jguerreroa@comunidad.uiix.edu.mx

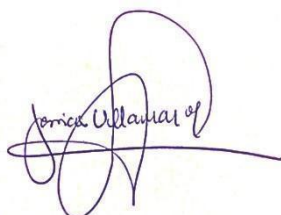
De: Doctora. Jessica Lourdes Villamar Muñoz

Respetado estudiante de la UIIX.

Reciba el cordial saludo, felicito por la temática elegida para la investigación , me es grato el haber sido excogitada como una Juez experta para revisar el contenido de sus instrumentos que serán utilizados en la investigación de la Tesis titulada “**Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.**”. Paso a comentarle que, mi especialidad es en Humanidades y arte con moción en ciencias de la educación, por lo cual la injerencia de las tecnologías en este campo también es amplia y necesita de personas preparadas en este aspecto, que bueno que haya trabajos que estén en esta sintonía de preparar docentes que atiendan el ámbito educativo con prácticas innovadoras y eficaces

Los instrumentos enviados han sido analizados y se hizo observaciones en una primera ocasión, la misma que veo ya solventados en esta ocasión, por lo cual una vez evaluados quedan aprobados y validados. Creo que están muy aptos para aplicación investigativa y finalmente augurarle éxitos en este trabajo.

Atentamente,



Doctora. Jessica Lourdes Villamar Muñoz
C.I.1203558588
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2326-0051>

Nota: Para constancia adjunto una hoja con el curriculum vitae.

9.3 Validación de Experto 3

José Misael Guerrero Altamirano.
Doctorante
correo: jguerreroa@comunidad.uiix.edu.mx

CARTA INVITACIÓN JURADO EXPERTO

Salinas, 03 diciembre 2024

Doctor. Ramiro Moreno López
Universidad de la Salle san José de Costa Rica
Babahoyo - Ecuador

Respetada Dr.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedor de su trayectoria académica y profesional, molesto su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis titulada “**Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.**”, para optar el grado de Doctor (PhD) en Educación e Innovación por la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX).

Le agradezco profundamente su disposición para colaborar en la validación de este instrumento, que tiene como fin medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Gracias por su sinceridad en proporcionar sugerencias, observaciones y comentarios que permitan mejorar tanto la claridad como la relevancia de las preguntas. Su valioso aporte será utilizado para ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva, a docentes y estudiantes respectivamente. Estoy seguro que su colaboración contribuirá de manera significativa a los hallazgos de este estudio, que busca fortalecer la integración de TIC en las aulas y promover prácticas docentes más innovadoras y eficaces.

Agradezco de antemano su tiempo y esfuerzo en esta tarea, y quedo atento a cualquier comentario que desee compartir.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano.

Tema: Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.

3. Pregunta de investigación: ¿Cómo puede un sistema-red de trabajo colaborativo cualificar las competencias docentes, facilitando la integración y usabilidad de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el tercer año de bachillerato, según la percepción de los estudiantes y profesores?

4. Objetivos.

4.5. Objetivo general

Diseñar un sistema-red, de trabajo colaborativo que facilite la integración y la usabilidad de TIC, mediante estrategias de colaboración docente y el uso de recursos tecnológicos, con el propósito de cualificar sus competencias en manejo de TIC, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje según la percepción de docentes y estudiantes, en el tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

4.6. Objetivos específicos:

- Establecer los sustentos teóricos y empíricos que representen el trabajo colaborativo; y el diagnóstico de las necesidades, percepciones y prácticas actuales de integración de TIC en las dinámicas pedagógicas de los docentes.
- Diseñar y evaluar el sistema-red de trabajo colaborativo en términos de uso pedagógico e impacto en rendimiento y eficacia educativa.
- Analizar las actitudes y percepciones de los docentes hacia el uso de TIC tras la implementación del sistema colaborativo.

El objetivo general responde a las preguntas: ¿Qué? Diseñar un sistema-red. ¿Cómo? A través de estrategias de colaboración docente y uso de TIC. ¿Para qué? Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los objetivos específicos detallan las fases necesarias para lograr el objetivo general, asegurando un enfoque lógico, coherente e integral.

5. Hipótesis.

La implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos, cualifica significativamente las competencias de los docentes en el manejo de TIC, mejorando la integración y usabilidad de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, según la percepción de docentes y estudiantes del tercer año de bachillerato de las unidades educativas: Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira.

Justificación de la hipótesis: Esta hipótesis se justifica porque establece una relación clara y lógica entre la implementación de un sistema-red de trabajo colaborativo y la mejora de las competencias docentes en el manejo de TIC, un factor crítico para integrar efectivamente estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, considerar las percepciones de docentes y estudiantes que permite una evaluación integral y contextualizada de la efectividad del sistema-red, lo que refuerza la pertinencia de la propuesta.

6. Variables:

- 6.1. Variable Independiente (VI):** Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos.
- 6.2. Variables Dependientes (VD):** Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- 6.3. Variable Interviniente (VInt):** Cualificación de las competencias de los docentes en el manejo de TIC.
- 6.4. Relación de variables:** La variable independiente (sistema-red) es la intervención clave.

La variable interviniente (competencias docentes en TIC) influye directamente en la capacidad de los docentes para integrar y utilizar las TIC en su práctica pedagógica. La variable dependiente (mejora en la integración y usabilidad de las TIC) refleja el impacto final en los procesos de enseñanza y aprendizaje, evaluado según las percepciones de docentes y estudiantes.

Parte 1 - Evaluación específica para la encuesta a docentes

Estimado Doctor. Ramiro Moreno López:

*Le agradecemos su valioso tiempo y disposición para colaborar en la **evaluación y validación** de este cuestionario. Cuyo objetivo es medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dado su amplio conocimiento y experiencia en el ámbito educativo, su retroalimentación será crucial para asegurar que el instrumento cumpla con los más altos estándares de claridad, relevancia y aplicabilidad.*

Esta encuesta ha sido diseñada en base a una escala Likert para captar el nivel de la categoría en torno a diversas afirmaciones relacionadas con el uso de TIC en el aula. Las áreas clave que se abordan incluyen la frecuencia y variedad en el uso de herramientas digitales, la percepción sobre su efectividad, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes, y la colaboración entre docentes a través de las TIC, dichas interrogaciones están tipificadas de manera cognitiva, procedimental y actitudinal.

Su evaluación será esencial para identificar posibles mejoras en la redacción de las preguntas, la estructura del instrumento y la adecuación de las opciones de respuesta. A continuación, encontrará un espacio para agregar sus observaciones sobre la claridad, relevancia y precisión de cada ítem.

Agradecemos por su valiosa aportación, las cuales nos permitirán ajustar el cuestionario, para una mayor efectividad en la recolección de datos, en la fase definitiva del estudio.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano

Diciembre 03 del 2024

Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a docentes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a docentes	Categoría	
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de TIC	1	Uso1	¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo	
		2	Uso2	¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?		
		3	Uso3	¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?		
		4	Uso4	¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?		
		5	Uso5	¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?		
		6	Uso6	¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?		
Integración de TIC en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de TIC	7	Efectividad1	¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo	
		8	Efectividad2	¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?		
		9	Efectividad3	¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?		
		10	Efectividad4	¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?		
		11	Efectividad5	¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejore la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?		
		12	Efectividad6	¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?		
	Impacto en el rendimiento académico		13	Rendimiento1	¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
			14	Rendimiento2	¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?	
			15	Rendimiento3	¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?	
	Colaboración docente		16	Colaboración1	¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
			17	Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?	
			18	Colaboración3	¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?	
19			Colaboración4	¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?		

Valoración específica del especialista

Dimensión	Ítem	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califiquela 1-10
Uso de TIC	1	Uso1	¿Comprendo cómo el uso de TIC contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes?	Excelente	
	2	Uso2	¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual?	Excelente	
	3	Uso3	¿Integro recursos digitales como videos y simulaciones en mis clases pues contribuye a cualificarlas?	Excelente	
	4	Uso4	¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?	Excelente	
	5	Uso5	¿Considero que las TIC mejoran significativamente la dinámica de enseñanza-aprendizaje?	Excelente	
	6	Uso6	¿Estoy motivado, y promuevo el uso de TIC entre los docentes de mi área, para mejorar el trabajo colaborativo?	Aceptable	9
Percepción de efectividad de TIC	7	Efectividad1	¿Entiendo cómo seleccionar y adaptar herramientas TIC para responder a las necesidades específicas de mis estudiantes?	Excelente	
	8	Efectividad2	¿Identifico las limitaciones y desafíos que afectan la efectividad del uso de TIC?	Excelente	
	9	Efectividad3	¿Me gratifica la efectividad de las TIC como herramienta didáctica que aumenta la motivación de los estudiantes para aprender?	Excelente	
	10	Efectividad4	¿Percibo que las TIC me permiten evaluar a los estudiantes de manera más eficaz y considero que los resultados de las evaluaciones realizadas con TIC son más precisos?	Excelente	
	11	Efectividad5	¿Considero que la integración de las TIC en la educación mejore la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes?	Excelente	
	12	Efectividad6	¿Creo que las TIC tienen un impacto transformador en la educación a largo plazo?	Aceptable	9
Impacto en el rendimiento académico	13	Rendimiento1	¿Identifico los cambios positivos generados en mi práctica docente gracias a las TIC?	Aceptable	9
	14	Rendimiento2	¿Qué tan de acuerdo estoy, con que el uso de las TIC permite a los estudiantes completar sus tareas con mayor precisión y calidad?	Excelente	
	15	Rendimiento3	¿Mi experiencia dice que las TIC ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje más rápido?	Excelente	
Colaboración docente	16	Colaboración1	¿Comprendo cómo la colaboración entre docentes puede potenciar el uso efectivo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje?	Excelente	
	17	Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre los docentes y la administración escolar?	Excelente	
	18	Colaboración3	¿Estoy dispuesto(a) a colaborar con otros docentes para explorar nuevas formas de integrar TIC en las dinámicas pedagógicas, incluso con participación en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos y estrategias?	Excelente	
	19	Colaboración4	¿Es relevante estar capacitado y recibir información para emplear las TIC en la práctica docente de manera que promueva el trabajo colaborativo entre tus estudiantes y en la enseñanza?	Excelente	
	20	Colaboración5	¿Es motivante y muy significativo que la institución proporcione el soporte técnico necesario para el uso efectivo de TIC?	Excelente	

Nota: Tabla diseñada de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I. 11706592

Parte 2 - Evaluación general para la encuesta a docentes

- Claridad y Comprensión: Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los docentes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como: “¿Reconozco la importancia de las TIC como herramientas esenciales en la educación actual? y ¿Utilizo frecuentemente herramientas tecnológicas para planificar y desarrollar mis clases?”, son directas y fáciles de entender.

- Relevancia: Las preguntas se alinean con los objetivos general y específicos de la investigación. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está bien estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.
- Pertinencia de Respuestas: La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de la categoría con las afirmaciones.
- Consistencia Interna: Las preguntas dentro de cada sección siguen un orden lógico y progresivo.
- Escala de Medición: La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los docentes respecto al uso de TIC.
- Redacción Neutra: Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los docentes?					x
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					x
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los docentes?					x
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					x
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					x
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?				x	

Nota: Al entregar esta validación, favor agregar una hoja con el curriculum vitae.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I. 11706592

Parte 1 - Evaluación específica para la encuesta a estudiantes

Estimado **Doctor. Ramiro Moreno López:**

*Le agradecemos su valioso tiempo y disposición para colaborar en la **evaluación y validación** de este cuestionario. Cuyo objetivo es medir, la variable independiente: Sistema-red de trabajo colaborativo, diseñado con estrategias de colaboración docente y basado en el uso de recursos tecnológicos. Y la variable dependiente: Mejora en la integración y usabilidad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dado su amplio conocimiento y experiencia en el ámbito educativo, su retroalimentación será crucial para asegurar que el instrumento cumpla con los más altos estándares de claridad, relevancia y aplicabilidad.*

Esta encuesta ha sido diseñada en base a una escala Likert para captar el nivel de la categoría en torno a diversas afirmaciones relacionadas con el uso de TIC en el aula. La misma será aplicada a estudiantes, luego del diseño del sistema-red. Las áreas clave que se abordan incluyen la frecuencia y variedad en el uso de herramientas digitales, la percepción sobre su efectividad, su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.

Agradecemos su sinceridad en proporcionar sugerencias, observaciones y comentarios que nos permitan mejorar tanto la claridad como la relevancia de las preguntas. Su valiosa retroalimentación será utilizada para ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva en la muestra de estudiantes. Estamos seguros de que su colaboración contribuirá de manera significativa a los hallazgos de este estudio, que busca fortalecer la integración de TIC en las aulas y promover prácticas educativas más innovadoras y eficaces.

Agradecemos de antemano su tiempo y esfuerzo en esta tarea, y quedamos atentos a cualquier comentario que desee compartir.

Atentamente,



José Misael Guerrero Altamirano

Diciembre 03 del 2024

Codificación de variables y dimensiones de la encuesta a estudiantes

Variable	Dimensión	Ítem	Código	Preguntas de la encuesta a estudiantes	Categoría
Sistema de trabajo colaborativo (independiente)	Uso de TIC	1	Es_Uso1	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		2	Es_Uso2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?	
Integración de TIC en la práctica docente (dependiente)	Percepción de efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		4	Es_Efectividad2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?	
Impacto en el rendimiento académico	Impacto en el rendimiento académico	5	Es_Rendimiento1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		6	Es_Rendimiento2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	
Colaboración docente	Colaboración docente	7	Es_Colaboración1	¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo. 3. Neutral. 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
		8	Es_Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	
		9	Es_Colaboración3	¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	
		10	Es_Colaboración4	¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?	

Valoración específica del especialista

Dimensión	Ítem	Código	Pregunta de encuesta 1	Observación	Califiquela 1-10
Uso de TIC	1	Es_Uso1	¿Utilizo las herramientas TIC indicadas por el profesor para realizar mis tareas durante la semana?	Excelente	
	2	Es_Uso2	¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases?	Excelente	
Percepción de Efectividad de TIC	3	Es_Efectividad1	¿El uso de las TIC facilitan mi comprensión de los contenidos educativos sin mayores esfuerzos?	Excelente	
	4	Es_Efectividad2	¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende satisfactorias?	Excelente	
Impacto en el Rendimiento Académico	5	Es_Rendimiento1	¿Estoy de acuerdo que las TIC me ayudan a realizar mis evaluaciones de manera más eficaz?	Excelente	
	6	Es_Rendimiento2	¿Es satisfactorio mejorar mis calificaciones gracias al uso de TIC en clase?	Excelente	
Colaboración Docente	7	Es_Colaboración1	¿El uso de herramientas digitales, plataformas TIC, facilita la colaboración con mis compañeros en los trabajos de clase?	Excelente	
	8	Es_Colaboración2	¿Considero que las TIC facilitan la comunicación entre mis profesores y compañeros?	Excelente	
	9	Es_Colaboración3	¿Recibo suficiente apoyo y formación por parte de los docentes para utilizar las TIC en mis estudios?	Excelente	
	10	Es_Colaboración4	¿Proporciona el colegio apoyo y el soporte técnico necesario para resolver problemas con las TIC?	Aceptable	9

Nota: Tabla diseñada de acuerdo con la Tabla 1 de operacionalización.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I. 11706592

Parte 2 - Evaluación General para la Encuesta a estudiantes

- **Claridad y Comprensión:** Las preguntas están formuladas de manera simple y accesible para los estudiantes. Por ejemplo, el uso de afirmaciones como: “¿Uso y conozco diferentes TIC como aplicaciones, videos, programas, plataformas durante mis clases? y ¿La implementación de TIC hacen que mis clases sean más interesantes y motivadoras, por ende, satisfactorias?”, son directas y fáciles de entender.
- **Relevancia:** Las preguntas se alinean con los objetivos general y específicos de la investigación. Cada sección (uso de TIC, percepción de efectividad, etc.) está estructurada para captar diferentes aspectos del uso de TIC.

- Pertinencia de Respuestas: La escala Likert de 1 a 5 es adecuada para captar el nivel de la categoría frente a las afirmaciones.
- Consistencia Interna: Las preguntas dentro de cada sección parecen seguir un orden lógico y progresivo.
- Escala de Medición: La escala Likert de 5 puntos es adecuada y permite matices suficientes para medir las percepciones y prácticas de los estudiantes respecto al uso de TIC.
- Redacción Neutra: Las preguntas están redactadas de manera neutral, sin inducir respuestas o sugerir juicios de valor.

Criterio general del instrumento

Criterio	Descripción del Criterio	1 Muy inadecuado	2	3	4	5 Muy adecuado
Claridad y Comprensión	¿Las preguntas están formuladas de manera clara y son comprensibles para los estudiantes?					x
Relevancia de las Preguntas	¿Las preguntas recogen información directamente relacionada con la integración de TIC?					x
Pertinencia de Respuestas	¿Las opciones de respuesta cubren adecuadamente el rango de opiniones de los estudiantes?					x
Consistencia Interna	¿Las preguntas dentro de cada sección están ordenadas de manera lógica y coherente?					x
Escala de Medición	¿La escala Likert utilizada es apropiada para captar matices en las respuestas?					x
Redacción Neutra	¿Las preguntas están redactadas sin inducir respuestas predefinidas?					x

Nota: Al entregar esta validación, favor agregar una hoja con el curriculum vitae.



Firma del validador

Número de documento de identidad: C. I. 11706592

CARTA DE VALIDACIÓN DE JURADO EXPERTO

Babahoyo, 19 diciembre 2024

Para: Sr. José Misael Guerrero Altamirano.

Doctorante

correo: jguerreroa@comunidad.uiix.edu.mx

De: Ramiro Moreno López

Respetado estudiante investigador.

Hago llegar el saludo y a la vez manifestarle mi gratitud por el excogitamiento como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido de su instrumento que será utilizado en la investigación de la Tesis titulada “**Diseño de un sistema-red de trabajo colaborativo, que facilite la integración de TIC en la práctica docente para las entidades: Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, Unidad Educativa Dante Alighieri y Unidad Educativa Rubira, en el periodo 2024 -2025.**”, le comento que, como juicio final quedan aceptados y validados dichos instrumentos.

Luego de las revisiones realizadas, a las encuestas tanto de estudiantes como de docentes, en general están bien planteadas, quizá se hizo alguna observación al inicio más de forma que de fondo del contenido; me complace que haya realizado los ajustes pertinentes, los correctivos necesarios y haya considerado las sugerencias presentadas. Confío en que esta investigación junto con los resultados serán un aporte a la educación. Finalmente, no me

queda más que augurarle, muchos éxitos. Dios le bendiga y la Virgen le acompañe siempre
¡Buen viento, y buena mar! En esta investigación.

Atentamente,



Dr. Ramiro Moreno López

C.I. 11706592

Código ORCID:

Nota: Para constancia adjunto una hoja con el curriculum vitae, con teléfono y email.

Anexo 10. Aplicación de la propuesta

10.1 Cuestionario de diagnóstico colaborativo

Objetivo: Identificar competencias digitales, necesidades de formación y recursos disponibles de los docentes de las Unidades Educativas Josefinas.

Datos Generales

1. Unidad Educativa a la que pertenece:

- Padre Marcos Benetazzo
- Dante Alighieri
- Rubira

2. Área o asignatura que imparte:

- Lengua y Literatura
- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Inglés
- Informática
- Otra: _____

3. Años de experiencia docente:

- 0–5 años
- 6–10 años
- 11–20 años
- Más de 20 años

Competencias digitales

(Responda según su nivel de dominio: 1 = Muy bajo, 5 = Muy alto).

4. Uso de herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint):

- 1 2 3 4 5

5. Manejo de plataformas educativas (Google Classroom, Moodle, Teams, etc.):

- 1 2 3 4 5

6. Uso de recursos multimedia en clase (videos, podcasts, simuladores):

- 1 2 3 4 5

7. Diseño de actividades interactivas con TIC (quizzes online, presentaciones interactivas, etc.):

- 1 2 3 4 5

8. Orientar a los estudiantes en el uso seguro y responsable de la tecnología:
 1 2 3 4 5
9. Trabajo colaborativo en entornos digitales (foros, nubes compartidas, coedición de documentos):
 1 2 3 4 5

Necesidades formativas

10. ¿En qué temas considera que necesita mayor capacitación? (Puede marcar más de una opción).
- Herramientas ofimáticas
 - Plataformas de gestión de aprendizaje (LMS)
 - Creación de contenidos digitales (videos, infografías, podcasts)
 - Evaluación en entornos digitales
 - Estrategias pedagógicas innovadoras con TIC
 - Seguridad digital y protección de datos
 - Otro: _____
11. Modalidad de capacitación preferida:
- Talleres presenciales
 - Cursos virtuales asincrónicos
 - Webinars en vivo
 - Mentorías entre pares

Recursos disponibles

12. ¿Cuenta con computador personal para preparar sus clases?
 Sí
 No
13. ¿Cuenta con conectividad a internet estable en su lugar de trabajo?
 Sí
 No
14. ¿En su institución existe un laboratorio de informática disponible para estudiantes?
 Sí
 No
15. Recursos tecnológicos que utiliza con mayor frecuencia en clase:
- Proyector
 - Computadora/Laptop

- Celular
- Pizarra digital
- Otro: _____

Colaboración docente

16. ¿Con qué frecuencia comparte materiales digitales con otros docentes?

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- Frecuentemente
- Siempre

17. ¿Estaría dispuesto(a) a participar en una **red digital de colaboración docente**?

- Sí
- No
- Depende

18. ¿Qué espera obtener de una red de colaboración docente?

- Acceso a recursos compartidos
- Capacitaciones en TIC
- Apoyo entre colegas
- Innovación en la práctica educativa
- Otro: _____

10.2 Autoevaluación de competencias digitales docentes

Tabla 54.

Esquema de autoevaluación de competencias digitales docentes.

Dimensión	Nivel Básico (1 punto)	Nivel Intermedio (2 puntos)	Nivel Avanzado (3 puntos)
Pedagógica	Usa TIC solo como apoyo ocasional (ej. proyectar un video o presentación).	Integra TIC en actividades de clase y fomenta participación digital.	Diseña experiencias innovadoras con TIC, incluye evaluación digital.
Técnica	Maneja funciones básicas (documentos, presentaciones simples).	Usa plataformas educativas, crea recursos digitales básicos.	Domina software avanzado, LMS y materiales digitales complejos.
Comunicativa	Usa medios digitales de forma limitada (correo, WhatsApp).	Se comunica en entornos virtuales (foros, videollamadas, mensajería institucional).	Lidera comunidades virtuales y promueve ciudadanía digital.

Rango de puntuación total (máximo: 9 puntos)

- **3 – 4 puntos → Nivel Básico**

Requiere capacitación prioritaria en competencias digitales.

- **5 – 7 puntos → Nivel Intermedio**

Manejo aceptable de TIC, necesita fortalecimiento pedagógico y técnico.

- **8 – 9 puntos → Nivel Avanzado**

Alto dominio de competencias digitales, puede ser referente o mentor para otros docentes.

10.3 Foro docente

Tabla 55.

Plantilla en Tabla – Foro Docente

Sección	Pregunta / Indicador	Opciones de respuesta	Espacio para respuesta abierta
Datos generales	Unidad Educativa	<input type="checkbox"/> Padre Marcos Benetazzo <input type="checkbox"/> Dante Alighieri <input type="checkbox"/> Rubira	
	Área o asignatura	(escribir)	
Inquietudes	1. ¿Qué dificultades encuentra al usar TIC?	<input type="checkbox"/> Falta de capacitación <input type="checkbox"/> Escasez de recursos <input type="checkbox"/> Problemas de conectividad <input type="checkbox"/> Resistencia al cambio <input type="checkbox"/> Otro: _____	
	2. ¿Qué le preocupa más sobre la integración de TIC?		
Experiencias	3. ¿Qué experiencias positivas ha tenido con TIC?		
	4. ¿Qué herramientas digitales usa con más frecuencia y cómo le han funcionado?		
Propuestas	5. Tipo de apoyo o capacitación más útil	<input type="checkbox"/> Talleres presenciales <input type="checkbox"/> Cursos virtuales <input type="checkbox"/> Mentorías entre colegas <input type="checkbox"/> Compartir recursos en red <input type="checkbox"/> Otro: _____	
	6. ¿Qué sugiere para fortalecer la red colaborativa docente?		
Final	7. En una frase breve, ¿cómo imagina una clase ideal con TIC?		

10.4 Checklist de Recursos TIC – Unidades Educativas Josefinas

Tabla 56.*Checklist de Recursos TIC.*

Categoría	Recurso / Indicador	Disponible (Sí/No)	Cantidad	Estado (Bueno/Regular/Malo)	Observaciones
Laboratorios	Laboratorio de Informática	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Laboratorio de Ciencias con equipos digitales	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Equipos	Computadoras de escritorio	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Laptops para docentes	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Tablets para estudiantes	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Proyectores multimedia	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Pizarras digitales interactivas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Conectividad	Conexión a internet en aulas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Cobertura Wi-Fi institucional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Velocidad promedio de internet	—	Mbps		
Software educativo	Plataformas LMS (Moodle, Classroom, etc.)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Software disciplinar (Matemáticas, Lengua, Ciencias, etc.)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
	Licencias de ofimática (Office, Google Workspace, etc.)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Prácticas pedagógicas	Uso de TIC en clases magistrales	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Frecuencia:		
	Uso de TIC en proyectos colaborativos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Frecuencia:		
	Evaluaciones digitales aplicadas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Frecuencia:		

10.5 Repositorio Inicial de recursos TIC por Unidad educativa

Figura 22.

Repositorio Inicial de recursos TIC por Unidad educativa.



10.6 Foros de discusión en la plataforma Rededucaciónjosefina.org

Figura 23.

Ejemplo de volante para invitación a los Foros de discusión



Foros de Discusión

¡Tu voz cuenta, tu experiencia transformaa!

La Red de Educación Josefina invita a todos los docentes de Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira a participar en los **Foros de Discusión** sobre el uso pedagógico de las TIC.

- **Modalidad**
 - Virtual: A través de plataforma Rededucacionjosefina.org
 - Presencial: En cada una de las unidades educativas
- **Objetivo**
 - Compartir inquietudes, experiencias y propuestas sobre la integración de las TIC en la practica docente.
 - Construir juntos una cultura de innovación colaboración entre las unidades educativas josefinas.
- **¿Por qué participar?**
 - ✓ Tu experiencia enriquecerá a toda la comunidad educativa.
 - ✓ Podrás aprender nuevas formas de aplicar TIC en el aula.
 - ✓ Tus propuestas serán parte del repositorio colaborativo docente

Ingresa a la plataforma [Rededucaciónjosefina.org](http://Rededucacionjosefina.org) y regístrate en la sección Foros de Discusión.

10.7 Repositorio digital de materiales y grabaciones de talleres

Figura 24.

Repositorio digital de materiales y grabaciones de talleres.



10.8 Plan de Estudio: Sesiones Prácticas Presenciales TIC

Tabla 57.

Plan de Estudio para las sesiones prácticas presenciales TIC.

Módulo	Contenidos	Actividades prácticas	Duración
1. Introducción y diagnóstico	Presentación de objetivos. Encuesta de expectativas. Mapeo rápido de herramientas TIC conocidas.	Torbellino de ideas con aplicación colaborativa (Mentimeter, Padlet).	1 hora
2. Diseño instruccional con TIC	Principios de planificación mediada por TIC. Estrategias didácticas digitales (clase invertida, gamificación, ABP).	Planificación grupal de una microclase usando al menos una herramienta digital. Uso de plantillas compartidas.	2 horas
3. Uso de herramientas colaborativas	Exploración guiada de Google Workspace, Canva, Genially. Buenas prácticas de colaboración en línea.	Creación de un recurso digital (infografía, presentación interactiva). Socialización rápida de los productos.	2 horas
4. Producción y socialización	Revisión de productos elaborados. Discusión sobre retos y oportunidades de aplicación en clase.	Presentación grupal de microclases. Retroalimentación de pares. Registro en el repositorio institucional.	2 horas
5. Evaluación y cierre	Autoevaluación y coevaluación. Identificación de próximos pasos.	Formulario de retroalimentación. Compromiso docente: “Mi primer paso con TIC en el aula”.	1 hora

10.9 Cronograma: Trabajo en Equipos Docentes

Objetivo: Diseñar, implementar y socializar secuencias didácticas innovadoras con apoyo de TIC.

Tabla 58.

Cronograma de trabajo en equipos docentes.

Fase	Actividad principal	Descripción	Duración estimada	Responsables
1. Organización de equipos	Conformación de equipos interdisciplinarios	Agrupar a docentes de distintas áreas por afinidad temática y nivel educativo.	1 semana	Coordinadores académicos
2. Capacitación inicial	Taller sobre diseño de secuencias didácticas con TIC	Revisión de ejemplos, estructura de la secuencia y criterios de calidad.	1 sesión (2h)	Especialistas TIC
3. Diseño colaborativo	Elaboración de la secuencia didáctica	Cada equipo diseña una propuesta integrando al menos 2 herramientas TIC.	2 semanas	Equipos docentes
4. Revisión y ajuste	Retroalimentación por pares y especialistas	Presentación preliminar, comentarios y	1 semana	Especialistas + equipos

		ajustes según sugerencias.		
5. Implementación en aula	Puesta en práctica de la secuencia	Aplicación en clases reales con estudiantes.	2 semanas	Docentes responsables
6. Socialización	Presentación de resultados y productos	Foro institucional para compartir experiencias y recursos creados.	1 jornada (4h)	Todos los equipos
7. Sistematización	Registro en repositorio digital	Publicación de las secuencias y recursos en la plataforma.	1 semana	Comité TIC

1011 Estructura organizacional de coordinación

Figura 26.

Estructura organizacional de coordinación de la red.



10.12 Plan de estudio taller sobre diseño de unidades didácticas integradas con TIC.

Tabla 59.

Plan de estudio taller sobre diseño de unidades didácticas integradas con TIC.

Fase / Sesión	Contenidos principales	Metodología	Recursos	Duración	Producto esperado
1. Introducción	Presentación del concepto de unidad didáctica integrada con TIC. Modelos de referencia (TPACK, SAMR).	Exposición breve + diálogo inicial	Presentación en diapositivas, ejemplos de buenas prácticas	30 min	Comprensión inicial de los modelos
2. Fases del diseño	Análisis de necesidades, formulación de objetivos, selección de TIC, planificación de actividades.	Trabajo en grupo guiado	Guía metodológica, plantillas	45 min	Esquema inicial de unidad
3. Taller práctico	Diseño colaborativo de una secuencia didáctica por área/nivel.	Trabajo en equipos	Plantilla digital, TIC disponibles	60 min	Borrador de la unidad didáctica
4. Criterios de evaluación	Definición de indicadores y rúbricas de evaluación de unidades con TIC.	Debate guiado + construcción colectiva	Rúbricas de ejemplo, foros	30 min	Matriz de evaluación
5. Cierre y socialización	Presentación de productos por equipos y retroalimentación conjunta.	Plenaria	Proyector, repositorio digital	30 min	Unidades compartidas en la plataforma

10.14 Plan de elaboración conjunta de unidades didácticas con TIC.

Tabla 60.

Plan de elaboración conjunta de unidades didácticas con TIC.

Fase	Actividades	Responsables	Herramientas / Recursos	Tiempo estimado
1. Organización	Conformación de equipos docentes por área y nivel. Designación de coordinadores.	Coordinadores pedagógicos, docentes líderes	Listado de áreas y niveles, lineamientos	1 semana
2. Selección TIC	Identificación de al menos 2 herramientas TIC adecuadas para el área.	Docentes en equipo, asesor TIC	PhET, Moodle, Canva, Padlet, Kahoot, etc.	1 semana
3. Diseño	Elaboración conjunta de la unidad didáctica (objetivos, actividades, evaluación).	Equipos docentes con apoyo del coordinador	Plantilla institucional, rúbricas, currículos	2 semanas
4. Implementación piloto	Aplicación de la unidad en aula con estudiantes.	Docentes responsables de curso	Aulas, laboratorios, plataformas digitales	2–4 semanas
5. Evaluación y ajuste	Reunión de retroalimentación. Ajustes según resultados y experiencia docente.	Equipos docentes, coordinador pedagógico	Encuestas, foros, registros de observación	1 semana
6. Sistematización	Publicación y organización de la unidad final en el repositorio institucional.	Coordinador TIC, comité pedagógico	Plataforma Rededucaciónjosefina.org	Permanente

10.15 Estrategias Metodológicas Activas con TIC

Tabla 61.

Estrategias Metodológicas Activas con TIC.

Estrategia	Descripción	Cómo aplicarla con TIC	Ejemplo práctico
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Los estudiantes desarrollan un proyecto real, resolviendo un problema significativo.	Uso de Google Classroom, Trello o Padlet para planificar y coordinar proyectos.	Proyecto de ciencias sobre energías renovables usando simuladores y presentaciones digitales.
Gamificación	Aplicar elementos de juego (retos, puntos, insignias) en el aprendizaje.	Plataformas como Kahoot, Quizizz o Classcraft para retos y competencias entre estudiantes.	Torneo de preguntas interactivas sobre historia universal con ranking de equipos.
Aprendizaje Colaborativo	Trabajo en equipos para lograr un objetivo común, compartiendo responsabilidades y saberes.	Herramientas colaborativas como Google Docs, Jamboard o Miro para co-crear contenidos.	Elaboración conjunta de un ensayo digital en Google Docs sobre literatura ecuatoriana.
Flipped Classroom (Clase Invertida)	El estudiante revisa contenidos en casa y en clase realiza actividades prácticas.	Videos en YouTube, Edpuzzle o Genially para contenido previo; en clase: debates y talleres.	Video introductorio sobre funciones matemáticas y resolución de problemas en equipo en clase.
Aprendizaje Basado en Retos (ABR)	Los alumnos enfrentan un reto real de la vida cotidiana que deben resolver con creatividad.	Uso de foros virtuales, blogs y herramientas de investigación digital.	Reto: diseñar campañas digitales de concientización sobre reciclaje en la comunidad escolar.

10.16 Plantilla de Presentación de Unidades Didácticas con TIC

Tabla 62.

Plantilla de Presentación de Unidades Didácticas con TIC.

Sección	Contenido a completar por el equipo
Nombre del Equipo Docente	(Ejemplo: Equipo de Ciencias Naturales – 3.º Bachillerato)
Integrantes	(Lista de docentes participantes con nombres y asignaturas)
Coordinador Pedagógico	(Nombre del coordinador responsable)
Unidad Didáctica	(Título de la unidad, ejemplo: “Energías Renovables y Sostenibilidad”)
Área/Nivel	(Ejemplo: Ciencias Naturales / 3.º Bachillerato)
Objetivos de Aprendizaje	(Redactar objetivos claros y medibles)
Competencias a Desarrollar	(Competencias digitales, comunicativas, científicas, etc.)
Herramientas TIC utilizadas	(Mínimo dos: simuladores, plataformas, recursos abiertos, apps, etc.)
Metodología Aplicada	(ABP, gamificación, aprendizaje colaborativo, etc.)
Actividades Principales	(Listado breve con descripción de actividades)
Recursos Digitales	(Software, enlaces, recursos abiertos, materiales propios)
Criterios de Evaluación	(Indicadores de logro, rúbricas, instrumentos de evaluación)
Duración de la Unidad	(Semanas / sesiones estimadas)
Observaciones / Recomendaciones	(Espacio para comentarios adicionales del equipo)

10.17 Cuestionario de retroalimentación sobre unidades didácticas con TIC

Objetivo: Recopilar opiniones, sugerencias y valoraciones de los docentes y especialistas sobre las unidades didácticas integradas con TIC, con el fin de identificar fortalezas, detectar áreas de mejora y realizar los ajustes necesarios que garanticen su pertinencia pedagógica, técnica y metodológica.

1. Datos generales

- Nombre del docente/equipo: _____

- Área/Nivel educativo: _____

2. Pertinencia pedagógica

1. ¿La unidad didáctica está alineada con los objetivos de aprendizaje?

- Muy alineada
- Parcialmente alineada
- Poco alineada

2. ¿Las estrategias metodológicas (ABP, gamificación, aprendizaje colaborativo, etc.) se aplican de forma adecuada?

- Sí
- En parte
- No

3. Comentarios adicionales:

3. Integración de TIC

4. ¿Las herramientas TIC seleccionadas son adecuadas para los contenidos y actividades planteadas?

- Muy adecuadas
- Parcialmente adecuadas
- Poco adecuadas

5. ¿Se aprovecha la tecnología para fomentar la participación y el aprendizaje activo del estudiante?

- Sí
- En parte

- No

6. Comentarios adicionales:

4. Aspectos técnicos

7. ¿Las herramientas TIC propuestas son accesibles (licencias, conectividad, equipos disponibles)?

- Totalmente accesibles
- Parcialmente accesibles
- No accesibles

8. ¿Requiere capacitación adicional para su uso?

- Sí
- No

5. Valoración global

9. Califique la unidad didáctica de 1 a 5 según su calidad general:

1 2 3 4 5

10. Sugerencias y recomendaciones para mejorar:

10.18 Registro de usuario

Figura 28.

Ejemplo de registro de usuario e inicio de sesión en plataforma digital del repositorio.

The image displays two side-by-side forms for user registration and login. The left form, titled 'Crear cuenta', includes fields for 'Nombre', 'Correo electrónico', and 'Contraseña', a checkbox for 'Acepto los Términos y condiciones', a 'Registrarse' button, and a link for '¿Ya tienes una cuenta?'. The right form, titled 'Iniciar sesión', includes fields for 'Correo electrónico' and 'Contraseña', a checkbox for 'Recuérdame', an 'Iniciar sesión' button, and a link for '¿Olvidaste tu contraseña?'.

Crear cuenta

Nombre

Correo electrónico

Contraseña

Acepto los [Términos y condiciones](#)

[Registrarse](#)

[¿Ya tienes una cuenta?](#)

Iniciar sesión

Correo electrónico

Contraseña

Recuérdame [Iniciar sesión](#)

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

10.19 Repositorio Piloto


Figura 29.

Repositorio Piloto.

INICIO TALLERES CRONOGRAMAS

Repositorio Piloto

Cada institución (Padre Marcos Benetazzo, Dante Alighieri y Rubira) ha seleccionado un curso de Bachillerato como aula piloto. Se ha asignado un docente líder por área de conocimiento para coordinar la experiencia.




Área de conocimiento
Ciencias
Lengua
Matemáticas


Nivel educativo
1.º Bachillerato
2.º Bachillerato
3.º Bachillerato

Tipo de herramienta TIC
Simuladores
Plataformas de aprendizaje
Recursos abiertos


Tipo de herramienta TIC		
Simuladores		




Laboratorios




Equipos




Software educativos




Almacenamiento



Conectividad



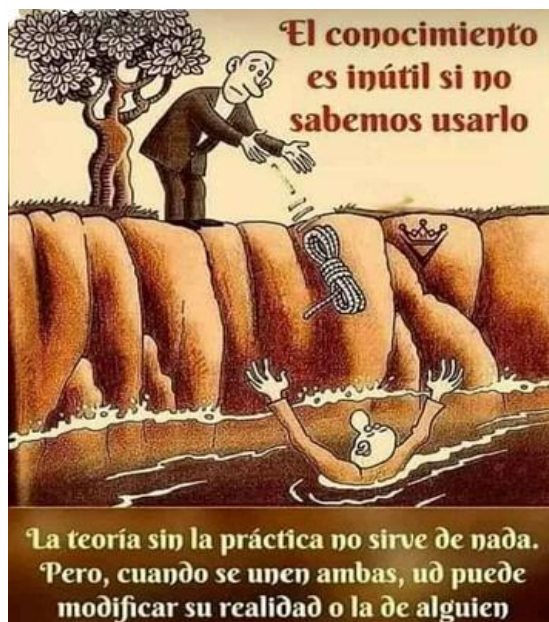
Prácticas pedagógicas



10.20 Imágenes de web que ilustran: Ayuda efectiva y Colaboración.

Figura 30.

Conocimiento inútil si no sabemos usarlo.



Experiencia conocimiento juntos para enseñanza efectiva y eficaz. Tomado de: Tic-Escuintla. (2019, 10 de junio). Sesión cinco, <https://telmabarrios.blogspot.com/p/sesi.html>

Figura 31.

La unión hace la fuerza.



Trabajo en equipo y colaboración efectiva. Tomado de: Unión Informática. (2012, 2 de enero). La Unión hace la fuerza – oficial video /YouTube.

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

10.21 Cronograma de talleres de actualización en TIC

Tabla 63.

Cronograma de Talleres de Actualización en TIC.

Mes	Taller	Temática principal	Modalidad	Responsables
Febrero	Taller 1	Herramientas de colaboración en línea (Google Workspace, Microsoft Teams)	Virtual	Especialista TIC + Coordinador académico
Abril	Taller 2	Recursos educativos abiertos (REAs) y su aplicación en el aula	Presencial	Expertos invitados
Junio	Taller 3	Gamificación y aprendizaje basado en proyectos con TIC	Virtual	Comité pedagógico TIC
Agosto	Taller 4	Creación de contenido multimedia interactivo (Canva, Genially, Edpuzzle)	Presencial	Equipo de innovación educativa
Octubre	Taller 5	Evaluación digital: rúbricas en línea, formularios y plataformas LMS	Virtual	Especialista en evaluación
Diciembre	Taller 6	Tendencias emergentes en TIC educativas (IA, realidad aumentada)	Presencial	Asesores externos + docentes líderes