



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v4i4.481>

Recibido: 2025-10-08

Aceptado: 2025-10-27

Publicado: 2025-11-04

Impacto de la carencia de recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias digitales docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Rio Jubal”

Impact of the lack of technological resources on the development of digital skills among teachers at the “Rio Jubal” Intercultural Bilingual Educational Unit

Autores

MSc. Juan Daniel Tene Cajilema¹

juand.tene@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-1389-6851>

Ministerio de Educación del Ecuador

Riobamba - Ecuador

Lic. Maricela Jaqueline Samaniego Moyota³

maricela.samaniego@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-5937-365X>

Ministerio de educación del Ecuador

Riobamba - Ecuador

Lic. Carlos Alfredo Yangol Guaman²

carlos.yangol@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-1460-7855>

Ministerio de Educación del Ecuador

Riobamba - Ecuador

Lic. Segundo Samuel Lluilema Tene⁴

segundo.lluilema@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-0852-9756>

Ministerio de educación del Ecuador

Riobamba - Ecuador

Cómo citar

Tene Cajilema, J. D., Yangol Guaman, C. A., Samaniego Moyota, M. J., & Lluilema Tene, S. S. (2025). Impacto de la carencia de recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias digitales docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Rio Jubal”. *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 1158–1179.

Resumen

El estudio de caso analizó el impacto de la carencia de recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de la UEIB Rio Jubal, cantón Alausí (Ecuador), desarrollado bajo un enfoque mixto, descriptivo-explicativo, no experimental y transversal, que permitió examinar la realidad institucional a partir de tres técnicas de recolección de datos: encuesta a 25 docentes, entrevista a un directivo y análisis documental de informes institucionales y lineamientos normativos. Los resultados mostraron que la institución presentó limitaciones significativas en infraestructura tecnológica, con un laboratorio informático parcialmente operativo, conectividad inestable (10 Mbps) y ausencia de un plan formal de inversión tecnológica. En términos de competencias digitales, los profesores revelaron fortalezas para la selección de recursos que son digitales y en la promoción del uso crítico de Internet; sin embargo, se identificaron debilidades en el uso de plataformas virtuales, la evaluación digital y la generación de actividades colaborativas en línea. Asimismo, un 64 % del profesorado indicó que la falta de recursos afectó de manera frecuente su capacidad de innovar, mientras que un 76 % manifestó la necesidad urgente de recibir capacitación continua. La entrevista y los documentos institucionales confirmaron estas percepciones y señalaron la ausencia de estrategias sostenibles de incorporación de TIC en la modalidad de Educación Intercultural Bilingüe. Se concluyó que, en cuanto la carencia tecnológica condicionó negativamente la apropiación pedagógica de las TIC, ampliando la brecha digital docente-estudiantil. Superar esta problemática exige inversión sostenida en infraestructura, capacitación continua alineada a marcos internacionales como DigCompEdu y la actualización del MOSEIB con un enfoque que articule lo intercultural con lo digital.

Palabras clave: Competencias digitales, Brecha digital, Educación intercultural bilingüe, Recursos tecnológicos.



Abstract

This case study analyzed the impact of the lack of technological resources on the development of digital competencies among teachers at the UEIB Rio Jubal, Alausí canton (Ecuador). It was conducted using a mixed, descriptive-explanatory, non-experimental, and cross-sectional approach. This allowed for an examination of the institutional reality using three data collection techniques: a survey of 25 teachers, an interview with a principal, and a documentary analysis of institutional reports and regulatory guidelines. The results showed that the institution had significant limitations in technological infrastructure, with a partially operational computer lab, unstable connectivity (10 Mbps), and the absence of a formal technological investment plan. In terms of digital competencies, teachers revealed strengths in the selection of digital resources and in promoting critical use of the internet; however, weaknesses were identified in the use of virtual platforms, digital assessment, and the generation of online collaborative activities. Likewise, 64% of teachers indicated that a lack of resources frequently affected their ability to innovate, while 76% expressed an urgent need for ongoing training. The interview and institutional documents confirmed these perceptions and pointed to the absence of sustainable strategies for incorporating ICTs into the Intercultural Bilingual Education modality. It was concluded that the lack of technology negatively impacted the pedagogical appropriation of ICTs, widening the teacher-student digital divide. Overcoming this problem requires sustained investment in infrastructure, ongoing training aligned with international frameworks such as DigCompEdu, and the updating of the MOSEIB with an approach that articulates intercultural and digital aspects.

Keywords: Digital competencies, Digital divide, Intercultural bilingual education, Technological resources.

Introducción

Planteamiento de la problemática

En Ecuador la educación enfrenta desafíos estructurales relacionados con la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y donde a pesar de los esfuerzos normativos y curriculares impulsados por el Ministerio de Educación, las instituciones educativas de carácter rural e intercultural presentan limitaciones considerables en términos de conectividad, acceso a dispositivos tecnológicos y formación específica de los docentes en competencias digitales (Ministerio de Educación, 2021), esta situación refleja con particular énfasis en comunidades indígenas y rurales, donde la brecha digital restringe el aprendizaje equitativo de los estudiantes limitando el desarrollo profesional de los educadores.

Según Ponce Mendoza et al. (2025) indica que la falta en equipamiento informático y de conectividad genera desigualdades educativas que afectarían el rendimiento escolar y las competencias fundamentales de los alumnos. Así mismo y modo Manotoa et al. (2025) señalan que esta carencia limita la capacidad pedagógica de los docentes, quienes requieren más que conocimientos instrumentales: necesitan marcos conceptuales y metodológicos que les permitan adoptar un enfoque infopedagógico e innovador.

La pandemia por COVID-19 y sus restricciones de movilidad profundizó aún más estas brechas. La UNESCO (2021) reportó que en Latinoamérica y en el Caribe el 80 % de los docentes de nivel primario y secundario no contaban con herramientas suficientes para enfrentar los retos de la educación virtual.

Terán-Alvarado et al. (2025) indican que las escuelas rurales en el Ecuador en la pandemia se enfrentaron a una problemática y era de que mientras algunos sectores urbanos accedieron a plataformas digitales, gran parte de la población estudiantil rural dependió de recursos impresos o incluso de la radioeducación, el autor indica que estas desigualdades estructurales han dejado secuelas duraderas en cuanto competencias digitales en los profesores, evidencian que incluso cuando las herramientas tecnológicas están disponibles, su incorporación en el aula depende de la formación y de la disposición del profesorado. Terán-Alvarado et al. (2025) reportaron que un 95

% de estudiantes de una institución de Guayaquil reconocen un bajo nivel de competencias digitales en sus docentes, lo que repercute en un uso inadecuado de estrategias pedagógicas digitales.

Con estas evidencias de la problemática planteada en el acceso a los recursos, involucrando dimensiones culturales, pedagógicas y de acompañamiento institucional, el caso de estudio plantea como problema central:

¿De qué manera la falta de recursos tecnológicos incide en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes en la UEIB Rio Jubal?

Justificación

La pertinencia del presente estudio es porque aborda por un lado el debate global acerca de la importancia de las competencias digitales docentes que garantice una educación inclusiva y de calidad, como se señala en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (UNESCO, 2024), por otro lado, responde a una problemática situada en un contexto rural e intercultural donde los vacíos en infraestructura tecnológica y formación docente se hacen más evidentes.

La justificación social se fundamenta en que la mejora de las competencias digitales del profesorado repercute directamente a la formación de los estudiantes, donde los niveles educativos de básica y bachillerato en Ecuador se conciben como etapas críticas para que desarrollen capacidades, también habilidades permitiendo al individuo desenvolverse en el mundo actual, y que existe una brecha digital limita estas oportunidades en comunidades como Jubal, donde la población indígena enfrenta procesos históricos de exclusión socioeducativa.

Desde la perspectiva académica el estudio cobra relevancia dado que existe un vacío en la literatura relación al acceso a tecnología y desempeño docente en contextos rurales interculturales del Ecuador, Ponce Mendoza et al. (2025) indica que la mayoría se centran en contextos urbanos o en análisis generalistas a nivel nacional, dejando de lado la realidad situada de instituciones comunitarias indígenas.

García Correa et al. (2022) indica que la simple provisión de herramientas digitales no garantiza un cambio en la práctica docente; es imprescindible que exista un acompañamiento sostenido en la formación y apropiación pedagógica de las TIC. Esto da a comprender la magnitud del problema

permitirá al Ministerio de Educación y a los gobiernos a nivel local orientar políticas y recursos para desarrollar programas de capacitación contextualizados.

Por último, la investigación está justificada en su dimensión ética, puesto que se orienta al fortalecimiento de la equidad educativa, donde la exclusión tecnológica perpetúa desigualdades históricas, vulnerando el derecho a una educación de calidad y accesible, reconocidos en la Constitución ecuatoriana y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (Asamblea Nacional, 2021).

Objetivos.

Objetivo General.

Analizar el impacto de la falta de recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias digitales en docentes de la UEIB Rio Jubal.

Objetivos Específicos.

- a. Identificar los recursos tecnológicos con los que dispone la institución educativa y su nivel de uso en los procesos pedagógicos.
- b. Determinar el grado de competencias digitales del profesorado de la UEIB Rio Jubal.
- c. Explorar la relación entre disponibilidad de los recursos tecnológicos y prácticas pedagógicas digitales implementadas por los docentes.

Preguntas de investigación

¿Qué recursos tecnológicos posee actualmente la UEIB Rio Jubal y cuáles son sus principales limitaciones?

¿Cuál es el nivel de competencias digitales del profesorado de la institución?

¿De qué manera influye la ausencia de recursos tecnológicos en el dominio de herramientas digitales por parte de los profesores?

Alcances y limitaciones

Este estudio de caso es en la UEIB Rio Jubal, cantón Alausí, los participantes son docentes de educación básica y bachillerato que desarrollan actividades pedagógicas dentro de la institución,

del año lectivo 2024-2025, permitiendo analizar información vigente y contextualizada y ofrecer evidencia científica sobre un sector educativo vulnerable que en gran medida ha sido invisibilizado en investigaciones anteriores.

Las limitaciones del estudio se relacionan con tres aspectos principales:

Disponibilidad de datos: No todos los registros sobre infraestructura tecnológica en las instituciones educativas del Ecuador se encuentran actualizados o accesibles.

Alcance geográfico reducido: Al centrarse en una sola institución, los resultados no son generalizables, aunque sí pueden servir como referencia para contextos similares.

Resistencia institucional o cultural: Es posible que algunos docentes muestren reticencia a reconocer debilidades en sus competencias digitales por temor a juicios profesionales.

Material y métodos

Tipo y diseño de investigación

El estudio de caso se enmarcó en una investigación aplicada y de carácter descriptivo-explicativo, ya que analizó cómo la carencia de recursos tecnológicos incidió en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de la UEIB Rio Jubal, ubicada en Alausí, provincia de Chimborazo.

El diseño que se adoptó fue **no experimental y transversal**, puesto que no se manipularon variables, se observaron y describieron fenómenos en un contexto natural, a partir de datos obtenidos en un único momento temporal (Hernández-Sampieri et al., 2014), para este trabajo el diseño resultó pertinente porque permitió comprender y correlacionar variables sin alterar las condiciones reales en las que se desarrollaron los hechos.

Enfoque metodológico

La investigación se sustentó en un **enfoque mixto**:

- Con el **componente cuantitativo** se pudo obtener datos medibles, fueron encuestas aplicadas a los docentes, lo que posibilitó determinar el grado de disponibilidad tecnológica y el nivel de sus competencias digitales.
- El **componente cualitativo** se plasmó mediante entrevistas semiestructuradas y el análisis documental, lo que permitió comprender percepciones, limitaciones y prácticas pedagógicas en el uso de las TIC.

Una triangulación de datos tanto cuantitativos, como cualitativos otorga mayor validez y confiabilidad a los hallazgos, tal como plantea Creswell y Plano Clark (2018).

Población y muestra

La población estuvo conformada por:

- Docentes de educación básica y bachillerato de la institución educativa.
- **Directivos institucionales.**

La muestra en el caso de los docentes se trabajó bajo un **censo docente**, o sea se incluyó a la totalidad de educadores que aceptaron participar voluntariamente, que serían 25 docentes. En el caso de los directivos institucionales, 1 directivo fue designado.

Técnicas de recolección de información

Se emplearon tres técnicas principales de recolección de información:

Encuestas: se aplicaron a los docentes mediante un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y con respuestas escaladas (Likert), donde se pudo identificar que recursos tecnológicos están disponibles, el nivel de competencias digitales y la frecuencia de utilización de herramientas TIC en el quehacer pedagógico.

Entrevistas semiestructuradas: se realizaron a los directivos para ahondar aspectos que se relacionan con las limitaciones tecnológicas, la capacitación docente y la visión sobre la educación digital.

Análisis documental: se revisaron planes educativos, informes institucionales y lineamientos ministeriales para contrastar los hallazgos empíricos con la normativa vigente y diagnósticos previos.

Instrumentos de investigación

Para la **encuesta docente**, se elaboró un cuestionario dividido en tres secciones:

- Datos sociodemográficos.
- Inventario de recursos tecnológicos disponibles y su acceso.
- Nivel de competencias digitales, tomando como referencia el marco **DigCompEdu** (Redecker, 2020).

Para las **entrevistas**, se diseñó una guía de preguntas abiertas orientadas a indagar sobre:

- Experiencias de enseñanza con y sin tecnologías.
- Percepciones acerca de limitaciones y necesidades de formación.
- Expectativas frente al fortalecimiento de las competencias digitales.

Proceso de confiabilidad

Para garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos el cuestionario cuantitativo fue sometido a la prueba del coeficiente alfa de Cronbach, un resultado obtenido superior a 0,80 confirma una alta consistencia interna, basado en lo que indican George y Mallery (2019).

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos definidos por la UEIB Rio Jubal y las normativas internacionales de investigación educativa.

- **Consentimiento informado:** cada participante recibió información clara sobre los objetivos del estudio y firmó un consentimiento previo antes de responder la encuesta o la entrevista.
- **Confidencialidad:** se garantizó el anonimato de las respuestas, evitando así la identificación de los participantes.

Uso académico de la información: los datos recolectados se utilizaron exclusivamente con fines científicos, sin ningún propósito comercial o político, salvaguardando los derechos de los participantes y de la institución.

Resultados

Datos institucionales y demográficos

La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Rio Jubal, se localiza el cantón de Alausí, provincia de Chimborazo, en la sierra central ecuatoriana. Para el período lectivo 2024–2025 atendió a una población aproximada de 340 estudiantes, distribuidos entre los niveles de Educación General Básica (BGU) y el Bachillerato. El plantel contó con 25 docentes activos y un equipo directivo de dos responsables, de los cuales uno fue seleccionado para participar en el estudio.

La población estudiantil pertenece mayoritariamente a la comunidad indígena kichwa, herederos de una larga trayectoria cultural y lingüística. Se registró un predominio del bilingüismo (kichwa–castellano) en los estudiantes, donde el kichwa sigue siendo lengua de uso comunitario y familiar, mientras que el castellano predomina en los procesos educativos formales y en la interacción con instituciones externas.

La estructura del plantel correspondió a la de una institución fiscal-comunitario, bajo la modalidad de Educación Intercultural-Bilingüe (EIB), sujeta a lo estipulado por la LOEI y el MOSEIB.

Caracterización socioeconómica de la comunidad educativa

La comunidad de Jubal se caracterizó por formar parte de un entorno eminentemente rural y agrícola. Las familias se dedicaron principalmente a la agricultura de subsistencia (cultivo de maíz, papas y habas) y a la crianza de animales menores (cuyes, ovejas, aves), una parte reducida de los hogares complementó el ingreso familiar mediante actividades de comercio local o migración laboral temporal hacia otros cantones.

La situación socioeconómica de la comunidad se describió como vulnerable, con altos índices de pobreza rural. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023), en el cantón Alausí más del 60 % de los hogares rurales se encontraban en situación de pobreza por ingresos, los datos reflejan que los padres de familia, en su mayoría, no superaron la educación básica y percibían ingresos promedios inferiores al salario mínimo vital.

Este contexto socioeconómico incidió directamente en el ámbito educativo:

- Muchos estudiantes enfrentaron limitaciones para acceder a dispositivos personales o conectividad en sus hogares.
- El acompañamiento académico de los padres fue limitado por su bajo nivel de escolaridad y por la priorización del trabajo agrícola en la rutina diaria.
- La escuela se constituyó en el principal agente de socialización y acceso al conocimiento digital para las nuevas generaciones.

A pesar de estas dificultades, la comunidad mostró una valiosa cohesión social y un fuerte compromiso en el resguardo de la lengua kichwa y de los saberes ancestrales transmitidos de manera oral y práctica.

Infraestructura tecnológica disponible

En términos de infraestructura tecnológica, la institución enfrentó limitaciones significativas:

- **Laboratorio de informática:** se registraron 12 computadoras, de las cuales solo 7 se encontraban operativas. Los equipos presentaban obsolescencia tecnológica, con sistemas operativos y programas desactualizados.
- **Conectividad:** la institución accedió a un servicio de internet con una velocidad máxima de 10 Mbps, insuficiente para garantizar el trabajo simultáneo de estudiantes y docentes.

En muchas ocasiones, la conexión fue intermitente, dificultando la realización de actividades en línea.

- **Equipamiento complementario:** disponía de tres proyectores multimedia, aunque únicamente dos estaban en condiciones de uso regular, además de un número limitado de impresoras destinadas al área administrativa.
- **Uso de dispositivos personales:** algunos docentes manifestaron contar con laptops o teléfonos inteligentes propios, los cuales compensaban parcialmente la falta de dotación institucional, aunque su acceso dependió de recursos individuales y no institucionales.

Los resultados muestran que la infraestructura tecnológica reveló que las condiciones disponibles no fueron suficientes para garantizar un desarrollo pleno de las competencias digitales docentes. Las limitaciones de conectividad, el deterioro del equipamiento y la falta de mantenimiento restringieron la innovación pedagógica con TIC, aumentando la dependencia de métodos tradicionales.

Resultados empíricos del estudio

Encuesta a docentes

La encuesta permitió recoger la visión de los 25 docentes de la UEIB Rio Jubal sobre sus condiciones sociodemográficas, acceso a recursos tecnológicos, niveles de competencia digital y percepciones sobre las limitaciones.

Distribución sociodemográfica

La distribución demográfica del profesorado fue la siguiente:

Tabla 1. Distribución sociodemográfica de los docentes (n=25)

Variable	Categoría	Frecuencia	(%)
Edad	Menos de 30 años	6	24 %
	31— 40	9	36 %
	41 —50	7	28 %
Género	Más de 50 años	3	12 %
	Masculino	11	44 %
	Femenino	14	56 %
Experiencia docente	Menos de 5 años	4	16 %
	5— 10	8	32 %
	11— 20 años	9	36 %
	Más de 20 años	4	16 %
Nivel educativo	Educación General Básica	15	60 %
	Bachillerato	10	40 %

Elaboración propia de la investigación

Los resultados reflejaron una planta docente equilibrada en género, con predominancia de edades entre 31 y 50 años, la experiencia laboral se concentró en el rango intermedio (5–20 años), lo que evidencia acumulada práctica pedagógica.

Recursos tecnológicos disponibles

En relación con los recursos tecnológicos se evidenció que aún existen carencias sustanciales.

Tabla 2. Recursos tecnológicos disponibles para los docentes

Pregunta	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
¿La institución cuenta con conectividad adecuada?	Sí	5	20 %
	Parcialmente	11	44 %
	No	9	36 %
¿Dispone de equipo personal (PC, laptop, tablet)?	Sí	18	72 %
	No	7	28 %
Frecuencia de uso del laboratorio de informática	1 (Nunca)	8	32 %
	2 (Muy poco)	7	28 %
	3 (A veces)	5	20 %
	4 (Casi siempre)	3	12 %
	5 (Siempre)	2	8 %

La conectividad fue reportada como adecuada solo por el 20 % de los docentes, mientras que un 36 % indicó que no lo era, si bien la mayoría cuenta con un dispositivo personal (72 %), el uso del laboratorio escolar resultó bajo: el 60 % manifestó que lo empleaba “nunca” o “muy poco”.

Nivel de competencias digitales

El cuestionario evaluó siete ítems relacionados con competencias digitales, clasificadas en tabla escalas tipo Likert (1 ==Nunca, 2== Muy poco, 3 = A veces, 4==Casi siempre, 5=Siempre).

Tabla 3 Competencias digitales docentes (n=25)

Ítem	Nunca	Muy poco	A veces	Casi siempre	Siempre
Selecciono recursos digitales	2	4	7	8	4
Adapto contenidos digitales	3	5	6	7	4
Uso de plataformas digitales (Classroom, Moodle)	6	6	5	5	3
Evalúo mediante herramientas digitales	4	6	7	5	3
Fomento uso crítico y responsable de Internet	1	4	6	9	5
Promuevo actividades colaborativas en línea	5	6	7	4	3
Busco capacitación en competencias digitales	2	3	6	7	7

El análisis evidenció fortalezas relativas en “fomentar el uso crítico de Internet” (56 % de los docentes lo hace casi siempre o siempre) y en la “búsqueda de capacitación” (56 % con frecuencia alta), pero también mostraron debilidades en el uso de plataformas educativas (48 % declaró nunca o muy poco) y en la promoción de actividades colaborativas en línea (44 % nunca o muy poco).

Percepciones sobre la falta de recursos y necesidad de capacitación

Dos preguntas finales exploraron percepciones docentes sobre limitaciones y necesidades de formación.

Tabla 4 Percepción de impacto de los recursos tecnológicos

<i>Pregunta</i>	<i>Nunca</i>	<i>Muy poco</i>	<i>A veces</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>Siempre</i>
La falta de recursos afecta la innovación	0	3	6	8	8
Necesidad de capacitación continua	1	2	3	7	12

El 64 % de los docentes afirmó que la falta de recursos afectó “casi siempre” o “siempre” su capacidad de innovar en el aula. Asimismo, un 76 % destacó la necesidad urgente de capacitación continua. Esto demostró que, aunque existe interés docente, la falta de recursos y formación sistemática impide desarrollar competencias digitales de manera adecuada.

Resultados de la entrevista al directivo

La entrevista semiestructurada con uno de los directivos confirmó y complementó lo señalado por los docentes en la encuesta.

- **Condiciones de infraestructura tecnológica:** El laboratorio informático contaba con 12 equipos, de los cuales solo 7 funcionaban, la conectividad de 10 Mbps fue insuficiente para actividades grupales, y los proyectores carecían de mantenimiento.
- **Limitaciones institucionales en el uso de TIC:** La conectividad deficiente y la falta de capacitación sostenida limitaron la integración pedagógica, aunque algunos docentes tenían motivación, la ausencia de equipos limitó sus posibilidades reales.
- **Impacto en competencias digitales docentes:** La carencia tecnológica reforzó la dependencia de metodologías tradicionales y generó desigualdad frente a instituciones urbanas.
- **Acciones y medidas propuestas:** Se desarrollaron talleres básicos de Google Classroom, pero se reconoció que no fueron suficientes, se propuso priorizar la renovación tecnológica, la mejora del internet y un plan de capacitación contextualizado a la EIB.

Análisis documental

El análisis de documentos institucionales y normativos permitió identificar coincidencias con la percepción docente y directiva.

- **PEI (Proyecto Educativo Institucional):** Reconoció la importancia cultural y lingüística del kichwa, pero no contempló un plan concreto de integración tecnológica.
- **Informe de gestión 2023–2024:** Registró solo 7 computadoras operativas, conectividad deficiente y un único taller de formación digital básica.
- **MOSEIB:** Continuó privilegiando los saberes ancestrales y la cosmovisión andina, con escasa vinculación explícita al desarrollo de competencias digitales.

- **Lineamientos ministeriales recientes:** Reconocieron la importancia de competencias digitales, pero sin inversión sostenida en entornos rurales e interculturales.

En todos los documentos analizados se observó la coincidencia en reconocer la importancia de las TIC, pero se identificó como vacío la ausencia de estrategias claras y sostenidas para su implementación en UEIB Rio Jubal.

Discusión

La discusión integró datos provenientes de la encuesta a los veinticinco participantes, la entrevista al directivo y el análisis de cuatro documentos clave, de modo que la triangulación permitió contrastar convergencias y divergencias, establecer su relación con el marco conceptual y dialogar con la literatura internacional sobre competencias digitales docentes y educación intercultural bilingüe.

Los tres instrumentos coincidieron en primer término en la constatación de una infraestructura insuficiente, el laboratorio escolar poseía apenas siete equipos operativos y la conectividad de 10 Mbps resultó intermitente, esta carencia fue declarada como obstáculo crítico tanto por el 64 % de los docentes como por el directivo, y quedó registrada en el Informe de Gestión 2023-2024, ello confirma una convergencia fuerte entre percepción docente, visión institucional y evidencia documental.

Una divergencia parcial es la disponibilidad de dispositivos personales, mientras el 72% del profesorado señaló poseer un computador propio, el directivo subrayó que el uso de esos equipos raras veces se articulaba a procesos pedagógicos formales debido a la debilidad de la red escolar, esta disonancia indica que la brecha no es puramente de hardware, también de integración didáctica sostenida, aspecto que el PEI no contempla y que el MOSEIB solo menciona.

En cuanto las competencias digitales los hallazgos revelaron niveles medios en la selección y adaptación de recursos, donde el 52 % indicaron que ubicados entre «casi siempre» y «siempre», pero déficits marcados en la utilización de plataformas educativas y la promoción de actividades colaborativas en línea, en el que el 48 % y 44 % respectivamente en los rangos «nunca» o «muy poco», estos hallazgos convergen con lo manifestado por el directivo sobre la dependencia de metodologías tradicionales. En este sentido las cifras y datos de la literatura existente, como en la investigación de Terán-Alvarado et al. (2025) reportaron que un 95 % de estudiantes de Guayaquil

percibían la escasa competencia digital de sus docentes, mientras Zamora Mera y Zurita Albuja (2024) atribuyeron dicha brecha a la ausencia de capacitación contextualizada.

De acuerdo con DigCompEdu (Redecker, 2020) las áreas de «recursos digitales» y «empoderamiento del alumnado» requieren procesos formativos graduales que inicien con la alfabetización tecnológica y avancen hacia la creación de entornos activos, en Jubal las evidencias mostraron que la curva de progresión se detuvo tempranamente. El componente «uso crítico y responsable de internet» en cambio mostró resultados relativamente favorables (56 % valores altos), lo que refleja que la dimensión ética recibió mayor atención, quizá por la influencia de la cosmovisión comunitaria y del énfasis de la LOEI en la interculturalidad y la convivencia armónica.

Al contrastar los resultados con las recomendaciones de la UNESCO (2024) sobre el ODS 4 y la necesidad de garantizar «docentes cualificados con competencias digitales» se observa una brecha estructural: el organismo plantea la provisión simultánea de infraestructura y formación continua, mientras en Jubal se priorizó la formación puntual sin asegurar la dotación tecnológica, reforzando la inequidad que CEPAL (2023) describe en las zonas rurales andinas. DigCompEdu propone que la capacitación sea progresiva y centrada en evidencias, sin embargo, el directivo reconoció que los talleres ofrecidos fueron esporádicos y de uso instrumental, confirmando la falta de alineación con un marco de referencia robusto, reflejando que la carencia no solo es física, también es normativa y de política pública, donde los documentos ministeriales reconocen la importancia de las TIC, pero no detallan financiamiento ni mecanismos de acompañamiento técnico para comunidades interculturales.

La investigación planteó que la competencia digital docente implica habilidades técnicas, pedagógicas y críticas arraigadas en la práctica intercultural, donde los docentes mostraron interés en actualizarse (56 % entre «casi siempre» y «siempre»), lo que se vincula con la dimensión actitudinal; sin embargo, la falta de recursos y la naturaleza episódica de la capacitaciones impidieron la consolidación de las habilidades pedagógicas para diseñar actividades colaborativas o evaluar digitalmente, el MOSEIB privilegia la relación entre saber ancestral y conocimiento científico contemporáneo, pero no establece estrategias concretas para articular tecnologías digitales a procesos de enseñanza bilingües, la ausencia de este componente en el currículo institucional se reflejó en la práctica reportada por los docentes y en la planificación del PEI.

El impacto en la educación intercultural bilingüe resultó, por un lado, insuficiente infraestructura restringió la creación de materiales digitales en kichwa que pudieran fortalecer la revitalización lingüística; por otro, las competencias digitales limitadas del profesorado docentes redujeron las posibilidades de diseñar experiencias de aprendizaje que integraran la cosmovisión indígena con recursos multimediales.

La brecha digital docente-estudiantil, señalada por UNESCO (2021) y reafirmada por CEPAL (2023) se reprodujo en Jubal: mientras los jóvenes acceden parcialmente a dispositivos móviles y redes sociales, los educadores carecen de guía metodológica para convertir ese uso cotidiano en aprendizaje significativo, lo que perpetúa un modelo transmisivo y desconectado de los intereses de los estudiantes.

La triangulación de los resultados evidenció que la percepción de impacto negativo fue compartida: 64 % del profesorado y la autoridad escolar coincidieron en que la falta de recursos desincentivó la innovación. Sin embargo, los documentos oficiales guardaron silencio sobre indicadores de monitoreo de competencias digitales, lo que dificulta la gestión basada en datos y perpetúa decisiones reactivas, esta discordancia entre el discurso normativo y la práctica escolar estimula un círculo vicioso: la escuela no recibe equipamiento porque no demuestra indicadores, y no genera indicadores porque carece de equipamiento y capacitación para implementarlos.

La situación de Jubal confirma patrones regionales, Ponce et al. (2025) asociaron la desigualdad tecnológica con pérdida de motivación estudiantil; los docentes de la UEIB Rio Jubal reportaron, en entrevistas informales, que los estudiantes percibían las clases digitales como «eventuales» y poco interactivas, hallazgo coherente con el 60 % que indicó usar el laboratorio «nunca» o «muy poco». Manotoa et al. (2025) demostraron que la capacitación situada mejora la apropiación tecnológica; la carencia de un programa continuo en Jubal explica la ausencia de progresión. La evidencia converge entonces en la necesidad de una política sistémica que combine dotación tecnológica, conectividad y acompañamiento pedagógico contextualizado.

En términos de reducción de la brecha digital docente, los resultados grafican un escenario intermedio: la mayoría posee dispositivos personales y manifiesta disposición a formarse, lo que constituye un capital de partida; no obstante, el déficit de infraestructura y la falta de estrategias integrales impiden transformar ese capital en prácticas docentes innovadoras. El impacto en la EIB es crítico: la tecnología podría fungir como puente para difundir la lengua kichwa, producir

contenidos propios y conectar la comunidad con otras experiencias interculturales, pero en la práctica el potencial queda truncado, de no revertirse esta situación, la escuela corre el riesgo de reproducir un currículo fragmentado donde la dimensión digital se limite a proyecciones ocasionales y descargas intermitentes, alejando a los estudiantes indígenas de oportunidades que la sociedad del conocimiento exige.

Los hallazgos empíricos, contrastados con el marco conceptual y la literatura, permiten identificar factores claves para revertir la situación: primero, garantizar conectividad estable y renovación de equipos, requisito básico que CEPAL (2023) define como «condición habilitante»; segundo, diseñar un programa de formación docente continuo que siga las áreas y niveles de progresión de DigCompEdu, incorporando la didáctica intercultural; y tercero, actualizar el MOSEIB y el PEI para incluir objetivos, indicadores y recursos presupuestarios orientados a competencias digitales. Cumplir estas premisas posicionaría a la UEIB Rio Jubal en la senda de reducir la brecha digital docente y potenciar el enfoque intercultural bilingüe, alineándose al ODS 4 y al derecho constitucional de acceso a una educación.

Conclusiones

El estudio de caso permitió analizar de manera integral cómo la carencia de recursos tecnológicos incidió en el desarrollo de las competencias digitales docentes en la UEIB Rio Jubal, durante el período 2024–2025, partiendo de los resultados empíricos obtenidos mediante encuesta, entrevista y revisión documental, se derivaron las siguientes conclusiones principales:

La Institución educativa presentó limitaciones tecnológicas severas que obstaculizaron la innovación pedagógica, el laboratorio de informática funcionó con menos del 60 % de sus equipos en condiciones operativas, la conectividad de 10 Mbps resultó insuficiente para atender las demandas docentes y estudiantiles, y no existió un plan institucional claro de actualización tecnológica.

Las competencias digitales docentes mostraron un nivel intermedio, con fortalezas y debilidades diferenciadas, donde el profesorado manifestó capacidad relativa para identificar y seleccionar recursos digitales, así como conciencia sobre el uso crítico y responsable de Internet. No obstante,



se evidenciaron brechas significativas en el uso de plataformas educativas, la evaluación digital y la organización de actividades colaborativas en línea, lo que limitó la práctica pedagógica innovadora.

La percepción del profesorado fue unánime al reconocer la falta de recursos como factor limitante del ejercicio profesional, el 64 % afirmó que la escasez tecnológica afectó frecuentemente su capacidad de innovar, mientras que el 76 % declaró la necesidad urgente de recibir capacitación continua. Esta percepción fue compartida por la autoridad institucional, quien reconoció la insuficiencia de talleres esporádicos y la ausencia de procesos permanentes de acompañamiento.

El marco normativo, así como los instrumentos para la planificación institucional mostraron un vacío en la incorporación de las TIC. El PEI de la institución mencionó la importancia general de los recursos digitales, pero no estableció metas ni estrategias concretas. El MOSEIB enfatizó en la pertinencia cultural y lingüística sin contemplar elementos explícitos para desarrollar competencias digitales en escenarios interculturales. Esta ausencia de lineamientos funcionales contribuyó a que la gestión escolar no priorizara la dotación ni la capacitación en TIC.

Las condiciones sociodemográficas y económicas de la comunidad educativa reforzaron las limitaciones tecnológicas. Los estudiantes pertenecieron en su mayoría a hogares campesinos de bajos ingresos, lo cual restringió los accesos a dispositivos y la conectividad en el hogar, consolidando la escuela como el único punto de contacto digital. Esto generó mayor presión sobre los recursos limitados de la institución y evidenció de que se necesitan políticas públicas específicas para territorios rurales.

Se constató un desaprovechamiento del potencial de la tecnología para fortalecer el modelo de educación bilingüe e intercultural, donde por falta de infraestructura y de formación a docentes, reduciendo las posibilidades de diseñar materiales digitales en lengua kichwa o de crear estrategias pedagógicas que integraran la cosmovisión andina y los saberes ancestrales con las oportunidades de la sociedad digital.

De manera general se concluye que la UEIB Rio Jubal enfrentó una brecha digital estructural que limitó el desarrollo de competencias docentes en términos pedagógicos, técnicos y críticos, confirmando la hipótesis inicial de que el déficit de recursos tecnológicos constituye un obstáculo



central en el avance para una educación intercultural y bilingüe en contextos rurales. Superar esta situación requiere inversiones sostenidas en infraestructura digital, programas de capacitación continúa alineados a estándares internacionales como DigCompEdu, y ajustes curriculares en el MOSEIB que incorporen la dimensión tecnológica como parte de la calidad educativa.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)*. Registro Oficial Suplemento 417 de 31 de marzo de 2011, última modificación: 19 de abril de 2021.
- CEPAL. (2023). *Brechas digitales y educación en América Latina y el Caribe*. CEPAL Naciones Unidas. <https://www.cepal.org>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27–36.
<http://www.humanas.unal.edu.co/labmedicion/docs/08Escobar.pdf>
- García Correa, M., Morales González, M., & Gisbert Cervera, M. (2022). El desarrollo de la competencia digital docente en educación superior: Una revisión sistemática. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 13(2), 173–199.
<https://doi.org/10.6018/riite.543011>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 step by step*. Routledge.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.



- Manotoa, H., Pimbo-Tibán, A., Tibán-Chaza, S., & Pinos-Miranda, M. (2025). Tecnología educativa y aprendizaje significativo: Impacto de los recursos infopedagógicos en la capacitación docente. *Revista Científica UISRAEL*, 12(1).
<https://doi.org/10.35290/rcui.v12n1.2025.1234>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales*.
- Ponce Mendoza, J. A., Intriago Zambrano, N. E., Álvarez Moran, N. C., Santana Soledispa, G. L., & Muñoz Pinela, A. G. (2025). El impacto de la falta de recursos tecnológicos en el aprendizaje dentro de los niveles de educación del Ecuador. *Reincisol*, 4(7), 1868–1890.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1868-1890](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1868-1890)
- Quintero Pico, C., Zambrano Romero, W., & Zambrano Romero, W. (2023). Estrategia formativa en herramientas tecnológicas para desarrollar competencias digitales en docentes. *MQRInvestigar*, 7(3), 2056–2074. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2056-2074>
- Redecker, C. (2020). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe. (2023). *Informe nacional sobre la Educación Intercultural Bilingüe en Ecuador*. Ministerio de Educación del Ecuador.
- Terán-Alvarado, R. A., Ronquillo-Cruz, K. M., García-Hevia, S., & Granados-Romero, J. (2025). Impacto de los contenidos digitales en la calidad educativa en la Unidad Educativa Dr. Isidro Ayora Cueva. *MQRInvestigar*, 9(1), e212.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e212>
- UNESCO. (2021). *Encuesta global sobre docentes y TIC en educación*. UNESCO.



UNESCO. (2024). *Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación 2030*.

<https://www.buenosaires.iiep.unesco.org>

Zamora Mera, A. R., & Zurita Albuja, A. (2024). Desarrollo de competencias digitales en los docentes de Bachillerato General Unificado. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 4139–4162.

<https://doi.org/10.23857/pc.v9i3.6900>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.