Plumilla Educativa
Universidad de Manizales
Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

Artículo de investigación
Recibido: 08-10-2026 - Aceptado: 13-11-2026 - Publicado: 17-11-2026

De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa

Herlinda Ortiz Acevedo[1]

Resumen

Este artículo presenta avances de la Fase 1 de una investigación doctoral orientada a comprender cómo se configuran las competencias digitales docentes y cómo se expresan en prácticas pedagógicas mediadas por TIC en una institución educativa rural del Magdalena Medio colombiano. Desde un paradigma sociocrítico, enfoque cualitativo y diseño de Investigación-Acción Participativa, la fase adopta una orientación hermenéutico-fenomenológica. El análisis contrasta los registros de siete docentes y ocho estudiantes con los grupos de discusión de ambos colectivos. El formulario estudiantil recibió nueve envíos. Se identificó y excluyó del análisis un envío de prueba de la investigadora, por lo que las frecuencias descriptivas se calcularon a partir de las ocho respuestas estudiantiles. La triangulación es provisional. El profesorado reporta una combinación de formación formal, autoaprendizaje y apoyo entre colegas. El contraste entre fuentes muestra una brecha entre la intencionalidad pedagógica declarada y una experiencia estudiantil marcada por usos expositivos y retroalimentación limitada. Ante fallas de conectividad se reporta el cambio de actividad o el uso compartido de equipos. Los hallazgos orientan la siguiente fase hacia el diseño participativo de estrategias de formación y acompañamiento, actividades con y sin conexión y oportunidades de participación estudiantil.

Palabras clave: competencia digital docente; educación rural; apropiación tecnológica; prácticas pedagógicas; investigación-acción participativa.

1 Docente de la Institución Educativa El Tagüí, Sabana de Torres, Santander, Colombia. ORCID 0009-0003-4675-3972, email: hortiza1@unicartagena.edu.co

From technological training to the pedagogical appropriation of ICT in rural educational contexts: advances from participatory action research

Abstract

This article reports partial findings from Phase 1 of a doctoral study examining how teachers' digital competence is configured and expressed through ICT-mediated pedagogical practices in a rural school in Colombia's Magdalena Medio region. Grounded in a sociocritical paradigm, a qualitative approach, and Participatory Action Research, this phase follows a hermeneutic-phenomenological orientation. The analysis contrasts questionnaires from seven teachers and eight students with discussion groups involving both sets of participants. The student questionnaire received nine submissions. A test submission by the researcher was identified and excluded from the analysis, so descriptive frequencies were calculated from the eight student responses. Triangulation is provisional. Teachers report a combination of formal training, self-directed learning and peer support. Across sources, a gap emerges between teachers' stated pedagogical intentions and students' experiences of predominantly expository uses and limited feedback. Reported responses to connectivity failures include switching activities or sharing equipment. These findings inform the next phase, in which training, institutional support, online and offline activities, and opportunities for student participation will be designed collaboratively.

Keywords: teacher digital competence; rural education; technology appropriation; pedagogical practices; participatory action research.

Da formação tecnológica à apropriação pedagógica das TIC em contextos educacionais rurais: avanços de uma pesquisa-ação participativa

Resumo

Este artigo apresenta resultados parciais da Fase 1 de uma pesquisa doutoral sobre a configuração das competências digitais docentes e sua expressão em práticas pedagógicas mediadas por TIC em uma escola rural do Magdalena Medio colombiano. A investigação adota paradigma sociocrítico, abordagem qualitativa, Pesquisa-Ação Participativa e orientação hermenêutico-fenomenológica. A análise

Plumilla Educativa
Universidad de Manizales
Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

contrasta os formulários de sete docentes e oito estudantes com os grupos de discussão de ambos os coletivos. O formulário estudantil recebeu nove envios. Um envio de teste da pesquisadora foi identificado e excluído da análise, de modo que as frequências descritivas foram calculadas com base nas oito respostas dos estudantes. A triangulação é provisória. Os docentes relatam uma combinação de formação formal, aprendizagem autônoma e apoio entre colegas. O contraste entre as fontes evidencia uma distância entre a intencionalidade pedagógica declarada e a experiência estudantil, marcada por usos expositivos e feedback limitado. Entre as respostas às falhas de conexão estão a mudança de atividade e o compartilhamento de equipamentos. Os resultados orientam a próxima fase para a elaboração participativa de estratégias de formação e acompanhamento, atividades com e sem conexão e oportunidades de participação estudantil.

Palavras-chave: competência digital docente; educação rural; apropriação tecnológica; práticas pedagógicas; pesquisa-ação participativa.

Introducción

Las tecnologías digitales han adquirido una presencia estructural en los sistemas educativos, pero su disponibilidad no equivale, por sí misma, a transformación pedagógica. La literatura sobre competencia digital docente ha insistido en que el reto contemporáneo no consiste únicamente en manejar dispositivos o aplicaciones, sino en integrar conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares para diseñar experiencias de aprendizaje pertinentes, inclusivas y reflexivas (Mishra & Koehler, 2006; Redecker, 2017; UNESCO, 2018). Esta distinción es especialmente relevante en la educación rural, donde conectividad, infraestructura, soporte técnico, trayectorias de formación y condiciones socioterritoriales interactúan y condicionan la continuidad de las prácticas mediadas por TIC.

En este campo, la competencia digital docente puede entenderse como una configuración profesional dinámica que articula selección crítica de recursos, diseño didáctico, evaluación, comunicación, creación de contenidos, desarrollo profesional y capacidad de responder a contextos cambiantes. DigCompEdu organiza esta competencia en áreas relacionadas con compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento del alumnado y facilitación de la competencia digital de

los estudiantes (Redecker, 2017). El modelo TPACK, por su parte, enfatiza que la integración tecnológica depende de la interacción entre conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido, y no de la suma independiente de esos saberes (Mishra & Koehler, 2006; Koehler et al., 2013).

Esta perspectiva permite diferenciar formación tecnológica de apropiación pedagógica. La primera puede incrementar familiaridad instrumental, repertorio de herramientas o confianza de uso; la segunda supone que la tecnología se incorpore con intencionalidad didáctica, coherencia curricular, capacidad de adaptación, evaluación formativa y producción de experiencias de aprendizaje que modifiquen de manera significativa la relación entre docente, estudiante, conocimiento y contexto (Castañeda et al., 2018). En consecuencia, un docente puede reportar capacitación y uso frecuente de TIC sin que ello se traduzca necesariamente en una mediación pedagógica transformadora.

El problema adquiere una densidad particular en territorios rurales. La evidencia internacional y regional muestra que las brechas digitales educativas incluyen no solo acceso, sino calidad de conexión, disponibilidad de dispositivos, condiciones de uso, acompañamiento y capacidad de convertir recursos digitales en oportunidades de aprendizaje (OECD, 2020; UNESCO, 2023; CEPAL & UNESCO, 2020). Por ello, interpretar la integración de TIC en ruralidad exige desplazar el análisis desde una lógica de déficit hacia una lectura situada que reconozca restricciones materiales, saberes locales, estrategias adaptativas y agencia de los actores escolares.

La investigación doctoral de la que deriva este artículo se desarrolla en una institución educativa rural del Magdalena Medio colombiano, y estudia la configuración de competencias digitales docentes y su expresión en prácticas pedagógicas y experiencias educativas. El diseño general se inscribe en el paradigma sociocrítico y en la Investigación-Acción Participativa (IAP), entendida como un proceso que vincula comprensión de la realidad, reflexión colectiva y acción transformadora con los participantes, más que como una intervención externa sobre ellos (Kemmis et al., 2014; Reason & Bradbury, 2008).

En la Fase 1, de carácter comprensivo–interpretativo, el interés se concentra en reconstruir significados, percepciones, experiencias y tensiones alrededor de la apropiación tecnológica. La investigación no pretende clasificar a los docentes mediante una escala estandarizada ni generalizar estadísticamente los resultados. Los marcos DigCompEdu, TPACK y UNESCO se emplean como referentes para interpretar las competencias docentes. La apropiación pedagógica se examina a partir del sentido didáctico que adquiere el uso de las TIC en las prácticas de aula y en las experiencias del estudiantado.

Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

El avance empírico disponible plantea la pregunta de investigación: ¿qué ocurre entre la formación tecnológica que los docentes reconocen haber construido y la experiencia concreta de apropiación pedagógica que perciben los estudiantes? Esta pregunta permite examinar una brecha potencial entre saber usar tecnología y convertirla en mediación pedagógica sostenida. También permite reconocer respuestas adaptativas desarrolladas frente a conectividad inestable, disponibilidad desigual de dispositivos y condiciones institucionales que pueden favorecer o restringir la innovación. En consideración a lo expuesto, el aporte del caso consiste en examinar cómo la formación y la intencionalidad declaradas por los docentes se expresan en las oportunidades de participación, producción y retroalimentación que reconocen los estudiantes en el aula rural.

El objetivo de este artículo es interpretar la transición entre la formación tecnológica docente y la apropiación pedagógica de las TIC en una institución educativa rural, mediante el contraste entre las autopercepciones docentes, las experiencias estudiantiles y los significados construidos en los grupos de discusión. Al tratarse de una investigación en curso, los resultados se presentan como hallazgos parciales y provisionales.

Metodología

Se desarrolló un estudio cualitativo, de orientación comprensivo–interpretativa y fundamento sociocrítico, que sitúa la lectura de las prácticas en relación con las condiciones institucionales y territoriales. El estudio se inscribió en un diseño de Investigación-Acción Participativa (IAP). En la Fase 1, la participación de los actores se concretó en los grupos de discusión y en la devolución de hallazgos, cuyos aportes permiten precisar la interpretación. El codiseño y la implementación de acciones corresponden a la fase siguiente (Kemmis et al., 2014). Para la Fase 1 se adoptó una perspectiva hermenéutico-fenomenológica orientada a interpretar los sentidos atribuidos por docentes y estudiantes a sus experiencias con tecnologías digitales.

El escenario es una institución educativa rural del Magdalena Medio colombiano. La selección responde a una lógica intencional y situada. El estudio contó con siete docentes de asignaturas fundamentales en distintas áreas de los grados de educación media. Se seleccionaron, a su vez, ocho estudiantes, cuatro de 10.º y cuatro de 11.º, por su objetividad para formular apreciaciones críticas, y por su desempeño académico destacado. Este último criterio buscó reducir la preocupación por posibles repercusiones de sus opiniones en las

calificaciones. Durante el trabajo de campo, cada estudiante seleccionado recibía clases de todos los docentes participantes. Ambos grupos participaron en las discusiones y diligenciaron los instrumentos individuales. El formulario estudiantil registró nueve envíos, incluida una prueba de la investigadora que logró identificarse individualmente. Las frecuencias se calcularon con las ocho respuestas estudiantiles.

Durante el trabajo de campo, la investigadora se desempeñaba como coordinadora académica con un vínculo institucional entre docentes y estudiantes participantes.

Los formularios individuales se aplicaron en Google Forms. El formulario docente, diligenciado después del conversatorio por sesiones y discusión crítica a profundidad, incluyó 19 preguntas de selección única sobre el objeto de estudio y cinco campos de caracterización y consentimiento. El formulario estudiantil incluyó 20 preguntas de selección única y tres campos de identificación, grado y asentimiento. Estos instrumentos estructurados aportaron frecuencias descriptivas. El protocolo contempló las entrevistas hermenéuticas como técnica de profundización.

Los grupos de discusión se organizaron en torno al uso actual de las TIC, las tensiones, las experiencias de aula y las propuestas de mejora. Tras la discusión oral, se diligenciaron formularios auxiliares individuales con 11 preguntas de selección única para cada colectivo. El formulario auxiliar docente incluyó 11 campos para comentarios y una pregunta abierta de cierre. El estudiantil incorporó dos campos de respuesta abierta al cierre. Los encuentros quedaron registrados en audio. Para el análisis se consolidó una transcripción del encuentro con estudiantes y se estableció una síntesis temática del diálogo docente. Los registros orales y escritos se distinguieron al contrastar los temas de las distintas fuentes.

La integración de las fuentes disponibles se organizó mediante una ruta progresiva de contraste y triangulación, como se sintetiza en la Figura 1.

Las categorías orientadoras fueron: (a) competencias digitales docentes; (b) prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías digitales; (c) experiencias educativas del estudiantado; y (d) territorio rural como dimensión transversal. Durante el análisis emergieron núcleos vinculados con formación tecno-pedagógica situada, brecha entre autopercepción docente y experiencia estudiantil, resiliencia pedagógica ante fallas de conectividad, retroalimentación formativa, subutilización de infraestructura y participación estudiantil.

Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

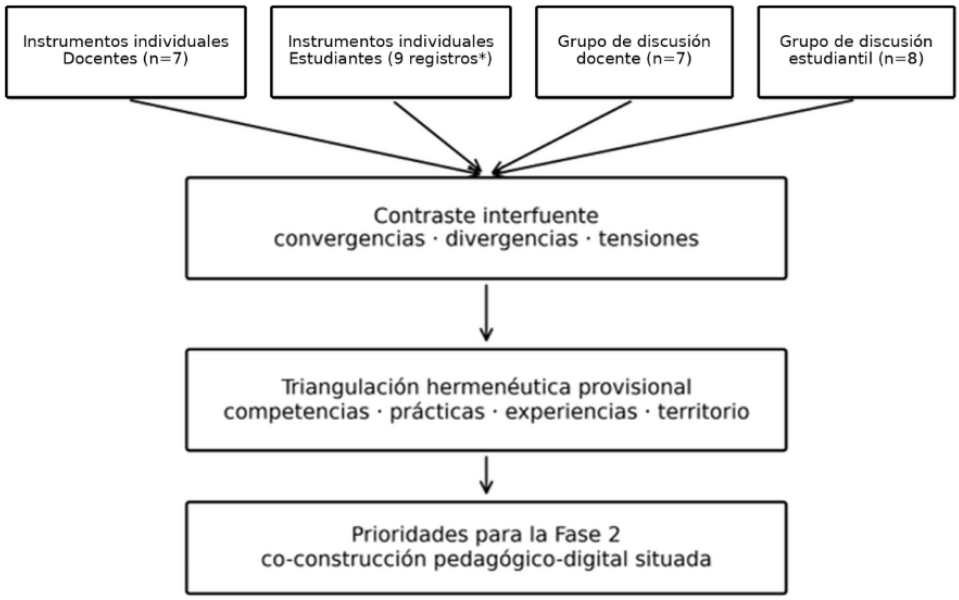


Figura 1. *Arquitectura empírica y ruta de integración analítica de la Fase 1*

*Nueve envíos: ocho estudiantiles y una prueba de la investigadora que logró identificarse y se excluyó del análisis

Nota. Elaboración propia a partir de los datos y del protocolo de la Fase 1 de la investigación doctoral.

El procedimiento analítico siguió una lógica iterativa. Primero se organizaron las fuentes y se verificó la integridad del corpus. Después se identificaron unidades de significado en los registros cualitativos y se agruparon mediante códigos vinculados con las categorías orientadoras. Las frecuencias de los formularios se examinaron por separado y se pusieron en relación con los testimonios y registros de apoyo por tema. El contraste permitió documentar coincidencias, divergencias y matices, como se ilustra en la Tabla 1. Los recuentos y porcentajes describen el corpus local.

Para fortalecer la credibilidad y la trazabilidad se conservaron códigos diferenciados por fuente y se documentó la exclusión del envío de prueba del análisis de las respuestas estudiantiles. La integración interpretativa de los formularios y grupos de discusión se apoyó en registros puntuales de observación y en la devolución a los participantes (Lincoln & Guba, 1985; Denzin, 2012; Tracy, 2010). La codificación permitió rastrear el origen de las evidencias, el contraste entre fuentes ayudó a identificar coincidencias y matices, y la devolución a los participantes permitió revisar la interpretación en el contexto del caso.

Tres expertos validaron el contenido de los instrumentos y los aprobaron sin modificaciones. El resultado de esta revisión quedó consignado en el *Formato de validación de contenido de instrumentos de investigación mediante juicio de expertos* de la Universidad de Cartagena. Con base en ese resultado, la dirección de tesis, en ejercicio de la facultad conferida por la Universidad, emitió el aval para su aplicación. El rector autorizó el trabajo de campo en la institución. Al inicio de la aplicación de los instrumentos se obtuvo el consentimiento informado de los docentes y de los estudiantes mayores de edad, así como el asentimiento a los menores. Antes de iniciar la recolección, los padres o acudientes de los menores devolvieron firmado el consentimiento. La identidad de los participantes se protege mediante codificación.

Tabla 1. Ejemplos del contraste entre fuentes en la Fase 1

Categoría	Evidencia y fuente
CA-02. Uso expositivo y CA-03. Intención pedagógica	Coincidencia entre el uso para mostrar información (6 de 8, F1) y la síntesis del grupo estudiantil sobre usos expositivos (H1). Esta práctica contrasta con la intención declarada de favorecer participación, colaboración o aprendizaje activo (5 de 7, E1).
CA-05. Retroalimentación	El seguimiento declarado (4 de 7, E1) contrasta con el reporte de recibir solo una calificación (7 de 8, F1). La orientación verbal observada en OP-01 matiza el contraste y muestra que la retroalimentación varía según la actividad.
CA-11. Participación estudiantil	En un registro escrito adicional se propone usar las TIC «no solo para copiar y pegar, sino para crear cosas, para aprender a programar, a editar, a buscar información que sí sirva» (EJ-02). El fragmento expresa una expectativa de participación en el aprendizaje.

Nota. E1 corresponde al formulario individual docente, F1 al formulario individual estudiantil, H1 a la síntesis del grupo estudiantil, EJ-02 a un registro escrito adicional del estudiantado y OP-01 a un registro de observación. Los ítems de E1 y F1 se ponen en relación por tema.

Resultados

Los hallazgos parciales se organizan en cuatro núcleos interpretativos que permiten seguir el hilo conductor entre formación tecnológica y apropiación pedagógica. La lectura conjunta evita equiparar frecuencia de uso con calidad de mediación y sitúa las divergencias entre fuentes como evidencia analíticamente relevante.

La formación docente se configura como una ecología híbrida de aprendizaje profesional

Cinco de los siete docentes (71 %) señalaron haber aprendido a utilizar tecnologías educativas mediante una combinación de formación formal, autoaprendizaje y apoyo de colegas. Cuando necesitan incorporar una herramienta nueva, 5 de 7 (71 %) recurren a tutoriales, cursos o materiales y 2 de 7 (29 %) exploran de manera autónoma. Estos datos sugieren que el

Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

aprendizaje profesional digital no depende exclusivamente de programas institucionales, sino de una ecología híbrida donde convergen capacitación, aprendizaje entre pares y experimentación.

Asimismo, 5 de 7 docentes (71 %) manifestaron utilizar recursos digitales frecuentemente con una finalidad pedagógica explícita. Por su parte, 5 de 7 docentes (71 %) indicaron que la decisión de emplear tecnología se orienta principalmente a favorecer participación, colaboración o aprendizaje activo. Sin embargo, la capacidad para adaptar recursos al contexto rural aparece distribuida de manera desigual: 3 de 7 docentes (43 %) se ubicaron en una capacidad sólida, 2 de 7 (29 %) en un nivel intermedio y 2 de 7 (29 %) en una capacidad limitada. La capacidad declarada para adaptar recursos varía según las condiciones en que se toman las decisiones didácticas.

Entre autopercepción docente y experiencia estudiantil aparece una brecha de apropiación pedagógica

El contraste interfuente constituye el hallazgo más significativo del avance. Mientras el profesorado reporta intencionalidad pedagógica y uso frecuente, 5 de las 8 respuestas estudiantiles (62,5 %) señalan que los docentes utilizan tecnologías con una finalidad clara de aprendizaje rara vez; 3 de 8 (37,5 %) indican algunas veces. A ello se suma que 6 de 8 envíos (75 %) asocian el uso de TIC principalmente con mostrar información, videos o presentaciones, y 7 de 8 (87,5 %) refieren que, cuando se usa tecnología en clase, el docente la emplea principalmente para explicar.

Esta divergencia no debe interpretarse como evidencia de falsedad en una de las fuentes. En una perspectiva hermenéutica, revela posiciones experienciales distintas: el docente puede considerar pedagógicamente intencionado un recurso porque lo selecciona para apoyar su explicación, mientras el estudiante puede experimentar esa misma práctica como recepción de información. La brecha, entonces, se ubica en el nivel de participación, producción, interacción y agencia que la mediación tecnológica genera.

En el grupo de discusión estudiantil, la expresión «los proyectan y nosotros los copiamos» (GDE, pregunta 2, 2:19–2:26) describe un uso de las TIC centrado en la exposición y la copia, en contraste con la intención docente de favorecer el aprendizaje activo. En una actividad puntual de inglés, un estudiante recordó que, «el docente nos iba digamos explicando si estaba bien o no estaba bien» (GDE, pregunta 3, 0:48–1:20). Este episodio muestra que también hubo orientación durante la actividad y matiza el predominio de la calificación reportado en los formularios.

La Figura 2 presenta un contraste descriptivo entre las respuestas de docentes y estudiantes a preguntas que abordan aspectos distintos del uso pedagógico de las TIC. El contraste es temático. Los porcentajes y recuentos corresponden a siete registros docentes y ocho respuestas estudiantiles.

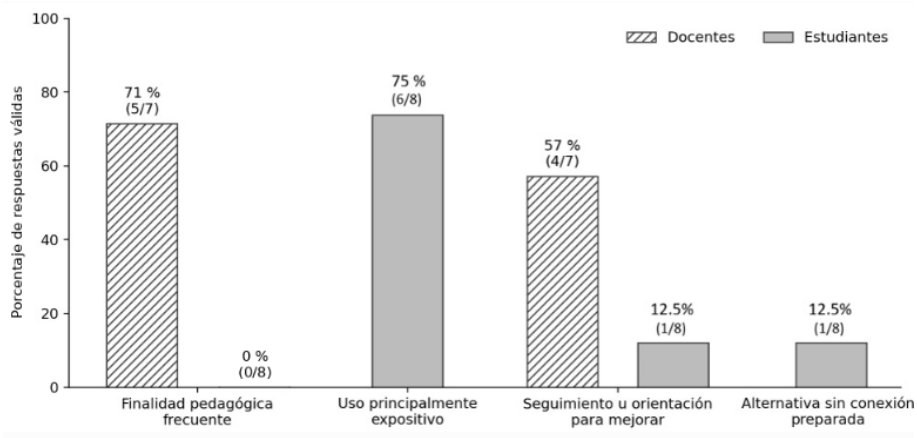


Figura 2. Contraste descriptivo entre autopercepción docente y experiencia estudiantil en indicadores seleccionados

Nota. Elaboración propia a partir de los datos y del protocolo de la Fase 1 de la investigación doctoral.

La evaluación y la retroalimentación muestran un punto crítico de la mediación digital

Cuatro de los siete docentes (57 %) afirman utilizar tecnologías para retroalimentar procesos y realizar seguimiento. Sin embargo, 7 de 8 envíos estudiantiles (87,5 %) reportan recibir únicamente una nota o calificación después de actividades digitales, y solo 1 de 8 (12,5 %) señala recibir orientaciones específicas para mejorar. La discrepancia sugiere que la retroalimentación puede estar siendo comprendida de manera distinta por docentes y estudiantes, o que su presencia es irregular entre prácticas y asignaturas.

Desde la perspectiva de apropiación pedagógica, esta tensión es sustantiva: la digitalización de una tarea o de una calificación no constituye por sí misma evaluación formativa. La mediación tecnológica adquiere mayor valor pedagógico cuando facilita información oportuna sobre el proceso, posibilita revisión, autorregulación y mejora, y hace visible el aprendizaje más allá del resultado final.

La ruralidad produce restricciones, pero también respuestas de resiliencia pedagógica

El acceso estudiantil fuera de la institución es relativamente alto en el corpus: 5 de 8 envíos (62,5 %) indican que se dispone siempre o casi

Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

siempre de un dispositivo y 2 de 8 (25 %) acceso frecuente; el teléfono inteligente predomina con 6 de 8 envíos (75 %), seguido del computador con 2 de 8 (25 %). No obstante, acceso personal no equivale a disponibilidad pedagógica estable ni a conectividad suficiente para sostener secuencias didácticas.

Ante fallas de internet o equipos, 4 de 8 envíos estudiantiles (50 %) indican que el docente cambia a una actividad tradicional y otros 3 de 8 (37,5 %) que se comparten equipos o materiales; solo 1 de 8 (12,5 %) reconoce una alternativa previamente preparada para continuar sin conexión. Estos resultados muestran capacidad de respuesta contingente, pero una presencia todavía limitada de diseños pedagógicos resilientes planificados desde el inicio para alternar entre modalidades online y offline.

Tabla 2. Síntesis de resultados parciales relevantes

Dimensión	Evidencia parcial	Interpretación provisional
Aprendizaje profesional docente	5 de 7 docentes combinan formación formal, autoaprendizaje y apoyo de colegas.	La competencia digital se configura mediante ecologías híbridas de aprendizaje profesional.
Intencionalidad pedagógica	5 de 7 docentes declaran uso frecuente con finalidad pedagógica.	El profesorado declara una finalidad pedagógica para el uso de TIC.
Experiencia estudiantil	5 de 8 envíos señalan una finalidad clara rara vez y 6 de 8 indican uso para mostrar información.	La presencia tecnológica no se traduce consistentemente en participación o producción.
Retroalimentación	7 de 8 envíos indican que se recibe solo una nota o calificación.	La evaluación digital aparece más sumativa que formativa en la experiencia estudiantil.
Continuidad ante fallas	4 de 8 indican cambio de actividad, 3 de 8 uso compartido de equipos o materiales y 1 de 8 una alternativa sin conexión previamente preparada.	Hay adaptación contingente, pero débil planificación resiliente.
Potencial motivacional	4 de 8 envíos indican un aumento alto de la motivación y 3 de 8 un aumento moderado.	La tecnología conserva potencial cuando existe orientación pedagógica pertinente.

Nota. Las frecuencias describen el corpus local.

Al mismo tiempo, los estudiantes no expresan rechazo general hacia las tecnologías. En 4 de 8 envíos (50 %) se señala que su motivación aumenta considerablemente y en 3 de 8 (37,5 %) se señala que aumenta un poco cuando se integran TIC; además, la participación aumenta para aproximadamente dos tercios de los registros, aunque en otros casos depende del acceso y de la comprensión de la herramienta. Cuando la actividad digital está bien orientada, aparecen asociaciones con creación, explicación, co-

laboración y aplicación autónoma del conocimiento. El potencial transformador, por tanto, parece depender menos de la presencia del dispositivo que de la calidad del diseño y de la mediación.

Discusión

Los avances de la Fase 1 permiten sostener, de manera provisional, que la cuestión central no es una ausencia absoluta de competencia digital docente, sino una discontinuidad entre formación tecnológica, intencionalidad declarada y apropiación pedagógica observable desde la experiencia estudiantil. Esta interpretación coincide con la premisa de TPACK según la cual el conocimiento tecnológico solo adquiere potencia educativa cuando se articula con decisiones pedagógicas y disciplinares situadas (Mishra & Koehler, 2006; Koehler et al., 2013).

El hallazgo también dialoga con DigCompEdu, que sitúa el uso de recursos en relación con la enseñanza, la evaluación y la participación del alumnado (Redecker, 2017). En este artículo, la brecha de transferencia tecnopedagógica designa la expresión desigual de la formación y de la intencionalidad declaradas en oportunidades de participación, producción y retroalimentación que el estudiantado reconoce en el aula. Es una interpretación situada del contraste entre fuentes, distinta de las dimensiones de competencia que describen TPACK y DigCompEdu.

La Figura 3 sintetiza la interpretación provisional. La formación y la intencionalidad se documentan en los registros docentes. Los usos expositivos y las formas de retroalimentación se sustentan en los formularios y el grupo estudiantil. Las fallas de conexión, el uso compartido de equipos y la necesidad de acompañamiento sitúan el contraste en sus condiciones rurales e institucionales.

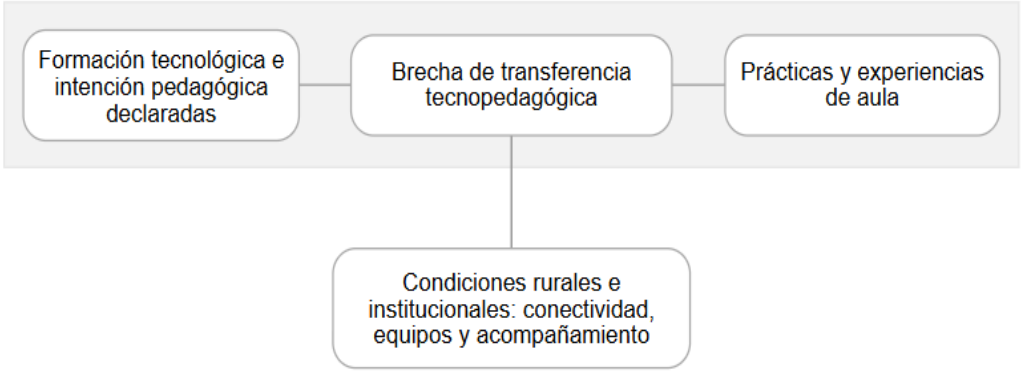


Figura 3. Modelo interpretativo provisional de la brecha de transferencia tecnopedagógica
Nota. Elaboración propia a partir de los datos y del protocolo de la Fase 1 de la investigación doctoral.

Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

Esta brecha no debe leerse de forma individualizante. La literatura sobre integración tecnológica ha mostrado que el cambio docente está mediado por creencias, cultura escolar, liderazgo, tiempo, soporte, infraestructura y oportunidades de desarrollo profesional (Ertmer, 1999; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Tondeur et al., 2017). En un contexto rural, estas condiciones adquieren mayor peso porque las decisiones pedagógicas se realizan bajo restricciones de conectividad y disponibilidad tecnológica que pueden volver frágiles diseños dependientes de internet.

Los resultados sobre retroalimentación son especialmente relevantes. La evaluación formativa exige que la información producida durante el aprendizaje sea utilizada para reducir la distancia entre desempeño actual y metas de aprendizaje (Black & Wiliam, 2009; Hattie & Timperley, 2007). Si el estudiante experimenta la actividad digital principalmente como una vía para recibir una calificación, la tecnología puede modernizar el soporte sin modificar la lógica evaluativa. La apropiación pedagógica requiere, por el contrario, aprovechar recursos digitales para diálogo, revisión, seguimiento y autorregulación. Uribe-Zapata et al. (2023) reportan un mayor uso de las TIC en la planeación de la enseñanza que en la evaluación entre docentes rurales de Antioquia. En el caso estudiado, el contraste entre el seguimiento declarado por los docentes y el predominio de la calificación en los envíos estudiantiles permite examinar cómo se concreta el uso de las TIC en la retroalimentación de aula.

En cuanto a ruralidad, los hallazgos invitan a evitar una explicación centrada únicamente en carencias. Los envíos estudiantiles describen respuestas contingentes, como el cambio de actividad o el uso compartido de equipos. Sin embargo, la baja proporción de alternativas offline previamente diseñadas indica que esa resiliencia es más reactiva que anticipatoria. Una formación tecno-pedagógica situada debería incorporar diseño de secuencias equivalentes con y sin conectividad, uso de recursos de bajo consumo de datos, trabajo colaborativo con dispositivos compartidos y criterios para decidir cuándo la tecnología agrega valor.

La experiencia estudiantil ofrece además un contrapeso decisivo. La motivación reportada cuando las actividades están bien orientadas muestra que el problema no puede atribuirse a desinterés general del alumnado. La literatura sobre aprendizaje mediado por tecnología advierte que el impacto depende del diseño pedagógico y de la calidad de la interacción más que del medio en sí mismo (Tamim et al., 2011). En este estudio, los estudiantes parecen reconocer mayor valor cuando la tecnología les permite

crear, explicar, colaborar y aplicar conocimiento. Los relatos estudiantiles muestran que las decisiones sobre qué actividades realizar con las TIC y cómo usar los recursos recaen principalmente en el profesorado, y que las oportunidades de participación proporcionadas para ellos varían según la actividad propuesta.

Desde la lógica de la IAP, la divergencia entre fuentes constituye un objeto de deliberación. La devolución de hallazgos permitió revisar la interpretación con los participantes. La priorización de acciones y los laboratorios pedagógico-digitales previstos en el protocolo corresponden a la Fase 2 (Kemmis et al., 2014).

Los resultados corresponden a un estudio situado con grupos escolares de grados superiores y selección intencional. Las frecuencias estudiantiles son descriptivas. El contraste se apoya principalmente en formularios estructurados y grupos de discusión, con registros puntuales de apoyo. En contextos rurales con condiciones semejantes, la distinción entre intención declarada y oportunidades de participación, producción y retroalimentación puede orientar el examen de las prácticas de aula.

Conclusiones

Los avances de la Fase 1 muestran que el tránsito de la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC se expresa de manera desigual en las prácticas de aula. En el caso estudiado, los docentes reportan trayectorias híbridas de aprendizaje profesional y uso intencionado de tecnologías; sin embargo, la experiencia estudiantil revela una integración más ocasional, expositiva y centrada en la transmisión de información de lo que sugieren esas autopercepciones.

La principal contribución provisional del estudio es identificar una brecha de transferencia tecnopedagógica entre saber utilizar tecnologías, declarar propósitos pedagógicos y convertirlos en experiencias de aprendizaje participativas, retroalimentadas y sostenibles. Esta brecha no puede atribuirse únicamente al docente: está mediada por conectividad, disponibilidad de dispositivos, cultura institucional, oportunidades de acompañamiento y condiciones propias del territorio rural.

La retroalimentación emerge como un ámbito prioritario de mejora. La predominancia de la calificación en la experiencia estudiantil indica que la transformación digital requiere fortalecer usos de TIC orientados al seguimiento, la revisión y la autorregulación, no solo a la entrega o presentación de actividades. De manera complementaria, la continuidad pedagógica ante fallas tecnológicas exige pasar de respuestas contingentes a diseños resilientes planificados con alternativas online y offline.

Ortiz Acevedo, H. (2026). De la formación tecnológica a la apropiación pedagógica de las TIC en contextos educativos rurales: avances de una investigación-acción participativa. Plumilla Educativa, 35 (2) 1-16 p.
DOI: https://doi.org/10.30554/pe.35.2.5802.2026

Para la siguiente fase de la IAP, los hallazgos justifican co-construir con docentes y estudiantes un plan pedagógico-digital situado que priorice: integración didáctica antes que acumulación de herramientas; evaluación formativa; estrategias de baja conectividad; aprendizaje entre pares; acompañamiento situado; y participación estudiantil en el diseño y valoración de las experiencias. Estas prioridades deben validarse con los participantes antes de convertirse en acciones.

Las conclusiones tienen un alcance provisional y corresponden al caso estudiado en la Fase 1. Los hallazgos orientan la deliberación y el codiseño de las acciones de la Fase 2.

Referencias

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21, 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (56). https://doi.org/10.6018/red/56/6

CEPAL & UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Denzin, N. K. (2012). Triangulation 2.0. Journal of Mixed Methods Research, 6(2), 80–88. https://doi.org/10.1177/1558689812437186

Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. Educational Technology Research and Development, 47(4), 47–61. https://doi.org/10.1007/BF02299597

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. Journal of Research on Technology in Education, 42(3), 255–284. https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). The action research planner: Doing critical participatory action research. Springer.

Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? Journal of Education, 193(3), 13–19. https://doi.org/10.1177/002205741319300303

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. SAGE.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

OECD. (2020). Education responses to COVID-19: Embracing digital learning and online collaboration. OECD Publishing.

Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2008). The SAGE handbook of action research: Participative inquiry and practice (2nd ed.). SAGE.

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. Review of Educational Research, 81(1), 4–28. https://doi.org/10.3102/0034654310393361

Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. Educational Technology Research and Development, 65, 555–575. https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2

Tracy, S. J. (2010). Qualitative quality: Eight "big-tent" criteria for excellent qualitative research. Qualitative Inquiry, 16(10), 837–851. https://doi.org/10.1177/1077800410383121

UNESCO. (2018). UNESCO ICT competency framework for teachers (Version 3). UNESCO.

UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO.

Uribe-Zapata, A., Zambrano-Acosta, J. F., & Cano-Vásquez, L. M. (2023). Usos educativos de TIC en docentes rurales de Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 13*(2), 287–298. https://doi.org/10.19053/20278306.v13.n2.2023.16834