



Educación rural: retos y perspectivas en el uso y apropiación de TIC

Yurany Ortega Villamizar
Alexandra Silva Monsalve
Jorge Ferdinando Rodríguez Ruíz, O. P.
Autores



**Educación rural:
retos y perspectivas
en el uso y apropiación
de TIC**

Educación rural: retos y perspectivas en el uso y apropiación de TIC

Yurany Ortega Villamizar
Alexandra Silva Monsalve
Jorge Ferdinando Rodríguez Ruíz, O. P.

AUTORES



Ortega Villamizar, Yurany

Educación rural: retos y perspectivas en el uso y apropiación de TIC / Yurany Ortega Villamizar, Alexandra Silva Monsalve y Jorge Ferdinando Rodríguez Ruíz, O. P., Primera edición, Bogotá: Universidad Santo Tomás, 2026.

110 páginas.

Incluye referencias bibliográficas e índice de figuras y tablas.

ISBN: 978-958-782-716-3

E-ISBN: 978-958-782-717-0

Educación rural 2. Tecnología educativa 3. Brecha digital 4. Innovación educativa 5. Competencias digitales I. Universidad Santo Tomás (Colombia).

CDD 371.33

CO-BoUST



© Yurany Ortega Villamizar, Alexandra Silva Monsalve y Jorge Ferdinando Rodríguez Ruíz, O. P., autores, 2026

© Universidad Santo Tomás, 2026

Ediciones USTA

Bogotá, D. C., Colombia

Carrera 9 n.º 51-11

Teléfono: (+571) 587 8797, ext. 2991

editorial@usta.edu.co

<http://ediciones.usta.edu.co>

Corrección de estilo: Carolina Patiño Cuéllar

Diagramación y montaje de cubierta: Myriam Enciso Fonseca

Ilustración de cubierta: Imagen generada por inteligencia artificial (Midjourney, 2026)

Impresión: DGP Editores SAS

Hecho el depósito que establece la ley

ISBN: 978-958-782-716-3

E-ISBN: 978-958-782-717-0

Primera edición, abril de 2026

Este libro hace parte de la Investigación Fodein MultiCampus “Mejoramiento de la conectividad digital y aprovechamiento de recursos tecnológicos mediante la implementación de una plataforma de aprendizaje asincrónica mediada por agentes conversacionales inteligentes” aprobada y ejecutada en la convocatoria 2024, financiada por la Universidad Santo Tomás y desarrollada por un equipo de profesores-investigadores adscritos a la División de Ingenierías de la Facultad de Ingenierías TIC y Egresados del Doctorado en Educación de la Universidad Santo Tomás (Bogotá, Colombia)..

Universidad Santo Tomás

Vigilada MinEducación

Reconocimiento personería jurídica: Resolución 3645 del 6 de agosto de 1965, MinJusticia

Acreditación Institucional de Alta Calidad Multicampus: Resolución 014525 del 28 de julio de 2022, 8 años, MinEducación.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización expresa del titular de los derechos.

Impreso en Colombia • *Printed in Colombia*

Contenido

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1. CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN RURAL EN COLOMBIA	15
CAPÍTULO 2. ACCESO A LA EDUCACIÓN EN ZONAS RURALES	23
CAPÍTULO 3. POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN RURAL	37
CAPÍTULO 4. PROGRAMAS DE APOYO EN LA EDUCACIÓN RURAL	47
CAPÍTULO 5. PERCEPCIONES SOBRE EL USO Y APROPIACIÓN DE TIC EN EL CONTEXTO RURAL	53
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES: DESAFÍOS Y APUESTAS EN EL CONTEXTO RURAL EDUCATIVO	97
REFERENCIAS	101

Lista de figuras

FIGURA 1. BARRERAS DE ACCESO A LA EDUCACIÓN	26
FIGURA 2. FACTORES DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO EN LA EDUCACIÓN RURAL	27
FIGURA 3. PENETRACIÓN DE INTERNET FIJO EN ÁREAS URBANAS Y RURALES (% DE HOGARES)	28
FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTAS DIMENSIÓN: COMPETENCIAS DIGITALES	57
FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTAS DIMENSIÓN: ACCESIBILIDAD AL USO DE LAS TIC	59
FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTAS DIMENSIÓN: APROPIACIÓN DE LAS TIC	61
FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTAS DIMENSIÓN: BRECHA DIGITAL DE USO TIC	63
FIGURA 8. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LAS CONDICIONES FÍSICAS	76
FIGURA 9. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: COMPETENCIAS DIGITALES	78

FIGURA 10. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: ACCESIBILIDAD AL USO DE LAS TIC	79
FIGURA 11. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: APROPIACIÓN DE LAS TIC	80
FIGURA 12. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: BRECHA DIGITAL DE USO	82
FIGURA 13. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: COMPETENCIAS DIGITALES	84
FIGURA 14. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: ACCESIBILIDAD AL USO DE LAS TIC	85
FIGURA 15. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: APROPIACIÓN DE LAS TIC	87
FIGURA 16. RED SEMÁNTICA DE LA CODIFICACIÓN PARA LA DIMENSIÓN: BRECHA DIGITAL DE USO	89
FIGURA 17. NUBE DE PALABRAS	90

Lista de tablas

TABLA 1. ÍNDICE DE BRECHA DIGITAL DE ACCESO POR REGIONES DE COLOMBIA	33
TABLA 2. MARCO NORMATIVO	40
TABLA 3. CONECTIVIDAD RURAL DE SANTANDER	55
TABLA 4. ACCESO A INTERNET RURAL EN LA EDUCACIÓN MEDIA DE SANTANDER	56
TABLA 5. PORCENTAJES DE RESPUESTA DIMENSIÓN: COMPETENCIAS DIGITALES	57
TABLA 6. PORCENTAJES DE RESPUESTA EN LA DIMENSIÓN: ACCESIBILIDAD AL USO DE LAS TIC	59
TABLA 7. PORCENTAJES DE RESPUESTA DIMENSIÓN: APROPIACIÓN DE LAS TIC	61
TABLA 8. PORCENTAJES DE RESPUESTA DIMENSIÓN: BRECHA DIGITAL DE USO TIC	62
TABLA 9. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE TIC ([CDDI ₁ + CDDI ₂)	65

TABLA 10. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE TIC (CDDC ₃ +CDDC ₄)	66
TABLA 11. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE TIC [CDDCC ₅ +CDDCC ₆)	68
TABLA 12. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE TIC (CDDS ₇ +CDDS ₈)	69
TABLA 13. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE TIC (CDDRP ₉)	70
TABLA 14. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE TIC (CDDMP ₁₀)	71
TABLA 15. CLASIFICACIÓN DE LOS(AS) DOCENTES SEGÚN SU NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL	72
TABLA 16. PARTICIPACIÓN DE LOS(AS) DOCENTES SEGÚN SU NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL	73
TABLA 17. EXPERIENCIA PROFESIONAL DE LOS DOCENTES Y DIRECTIVOS	75
TABLA 17. PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA	75

Introducción

El libro *Educación Rural: retos y perspectivas en el uso y apropiación de TIC* tiene como propósito indagar sobre las percepciones de la comunidad educativa rural, con el fin de proponer iniciativas derivadas de la revisión teórica de la política educativa, las dificultades en el acceso a la conectividad y las deficiencias de infraestructura. También se revisan teorías de aprendizaje, pedagogías y didácticas que permitan acercar la tecnología a los contextos rurales. La iniciativa se deriva de investigaciones que se adelantan sobre la educación rural en Colombia.

Metodológicamente, se desarrolló una investigación de tipo mixto, con técnicas e instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos. La población se ubica en Colombia y se tomó como muestra cinco instituciones educativas del departamento de Santander,

El libro se divide en seis capítulos. En el capítulo 1, “Contexto de la educación rural en Colombia: política y pedagogía”, se explora de manera general el contexto educativo colombiano, examinando de cerca las políticas y enfoques pedagógicos.

En el capítulo 2, “Acceso a la educación en zonas rurales”, se analiza detalladamente la situación actual del acceso a la educación en estas áreas, considerando factores como la infraestructura escolar, la disponibilidad de recursos y las barreras geográficas y socioeconómicas que inciden en la asistencia y participación de los estudiantes rurales en el sistema educativo.

En el capítulo 3, “Políticas educativas para promover la educación rural”, se examinan las políticas existentes y se exploran propuestas para mejorar la educación rural, en articulación con dimensiones de calidad pertinentes para estas zonas del país.

En el capítulo 4, “Programas de apoyo en la educación rural”, se abordan la implementación y propuesta de programas de apoyo orientados al fortalecimiento del sistema educativo. Este capítulo se enfoca en identificar buenas prácticas y desafíos en la ejecución de iniciativas que favorezcan medios y mediaciones educativas en entornos rurales.

En el capítulo 5, “Percepciones sobre el uso y apropiación de TIC en el contexto rural”, se exploran las percepciones de los actores educativos sobre el uso de las TIC en las escuelas rurales, así como los desafíos y oportunidades asociados a la implementación de la tecnología en el contexto educativo rural.

Finalmente, en el capítulo 6, “Conclusiones: desafíos y apuestas en el contexto rural educativo”, se presentan las conclusiones derivadas del análisis de los capítulos anteriores, destacando los principales desafíos y las apuestas para el mejoramiento del contexto educativo rural en Colombia. Se resumen las reflexiones centrales y se ofrecen recomendaciones para futuras acciones y políticas destinadas a fortalecer la educación en las zonas rurales del país.

Capítulo 1. Contexto de la educación rural en Colombia



Ayúdame a hacerlo por mí mismo.

MARÍA MONTESSORI.¹

1 Citado en: Salgado Arriagada, J. (2023, 13 de octubre). “Ayúdame a hacerlo por mí mismo”: Un significado trascendente en sociedades democráticas. Blog Expertos-Santo Tomás. <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/ayudame-a-hacerlo-por-mi-mismo-un-significado-trascendente-en-sociedades-democraticas>

En este capítulo se presenta una mirada a la educación rural en Colombia desde la política y la pedagogía, los modelos pedagógicos y las competencias digitales de docentes y estudiantes. Según Koćwin (2018), la digitalización de la sociedad y el avance de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) pueden reducir las desigualdades sociales y combatir diversas formas de exclusión; sin embargo, también representan una amenaza para los países que no se mantienen al día. El problema de la exclusión digital afecta especialmente a los estudiantes que viven en zonas rurales, por lo que es necesario buscar soluciones que fortalezcan las habilidades TIC tanto de maestros y maestras como de estudiantes, con el fin de cerrar esta brecha digital.

La sociedad se ha digitalizado y los gobiernos han propuesto alternativas educativas basadas en el acceso a las TIC. En este contexto, aparece el término *brecha digital*, utilizado por primera vez por Lloyd Morrisett, expresidente de la Fundación Markle, quien lo describió como la falta de acceso a la información. Al mismo tiempo, Coley et ál. (1997) encontraron una correlación entre el acceso a la internet, la educación y la riqueza, mientras que De Alcántara y Unies (2001) señalan que la brecha digital está indisolublemente ligada a la riqueza de los países, y advierten que cualquier iniciativa gubernamental de proporcionar acceso a internet en las escuelas fracasará si el Estado no puede sostener y financiar programas específicos.

Una mirada desde la política y pedagogía

La educación rural en Colombia se moviliza entre dos enfoques: uno vinculado con la política pública y otro con el andamiaje pedagógico que la orienta. En el primer caso, se puede hacer referencia a la Constitución Política de 1991, que configura el aparato legislativo del país en todas sus dimensiones. En lo relativo a la educación, esta se concibe como un derecho fundamental consagrado en los artículos 27 y 67, desde los cuales se promueve la educación como servicio público y función social, ligada al acceso al conocimiento, a la ciencia, la tecnología y la innovación como valores de la cultura nacional.

De esta forma, la carta constitucional garantiza la libertad de enseñanza y establece que el Estado debe propender por su libertad y diversificación en todos los niveles educativos y para todos los ciudadanos (Congreso de Colombia, 1991). A partir de esta concepción, la regulación para la educación básica y media se desarrolla en la Ley 115 de 1994. En el artículo 54, se establece la obligación de promover el acceso a la educación para todos los grupos sociales en las zonas marginadas y apartadas, mientras que en el capítulo cuarto (artículos 65 a 67) se traza una ruta jurisprudencial y normativa para la educación campesina y rural. Aunque estos lineamientos se concibieron a inicios de la década de 1990, su vigencia normativa contrasta con su limitada pertinencia en la realidad actual (Congreso de Colombia, 1994).

Como respuesta, han surgido planes educativos a nacionales, entre ellos el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022, cuyo eje programático de transformación digital incluye el cierre de la brecha digital (Congreso de Colombia, 2018). También se destaca su antecesor, el Plan Nacional de Educación (PNDE) 2016 a 2026, que busca garantizar infraestructura educativa para incorporar las TIC, así como articular los currículos y la gestión del saber.

En esta misma línea, el Plan Nacional de Conectividad Rural del MinTIC (2019) promueve la prestación gratuita del servicio de internet en 10 000 poblados del país, con el fin de reducir la brecha digital —un indicador clave en las evaluaciones internacionales— y ofrecer conectividad de banda ancha a las comunidades rurales. De manera complementaria, el Plan Especial de Educación Rural (PEER), promulgado en 2018, ha enfatizado en la capacitación docente para reestructurar el currículo pedagógico vigente para la educación rural.

En este punto convergen la política pública y la perspectiva pedagógica. Tradicionalmente, se han establecido modelos educativos específicos para el entorno rural, como el modelo *Escuela Nueva*, que ha permitido la integración de comunidades rurales al entorno educativo mediante un aprendizaje activo y participativo de básica primaria, la personalización del aprendizaje, la integración familiar al proceso educativo y metodologías propias del contexto.

Otro modelo promovido es la *Postprimaria Rural*, que favorece la permanencia en el sistema educativo de niños(as) y jóvenes en zonas

rurales mediante estrategias de educación formal e informal. A estos se suma el *Modelo Educativo Flexible*, que atiende a personas en situación de vulnerabilidad que encuentran limitaciones para acceder a las ofertas tradicionales. Finalmente, el *Modelo Educativo de Secundaria Activa*, dirigido a niños(as) y jóvenes de zonas rurales marginales, busca aumentar la permanencia y cobertura en la educación rural, reduciendo el fracaso escolar y la deserción.

Competencias digitales para docentes y estudiantes

En el contexto internacional, la Unesco (2021), en su informe sobre competencias de los docentes en TIC, presenta seis dimensiones: comprensión del papel de las TIC en la educación, currículo y evaluación, pedagogía, aplicación de TIC, organización y administración de TIC, y aprendizaje.

Estas dimensiones se articulan en tres ejes programáticos: adquisición de conocimientos, profundización del saber y creación del conocimiento. Estos componentes permiten a los(as) educadores(as) adquirir las capacidades necesarias para integrar las TIC en diferentes modelos de enseñanza y aprendizaje, con adaptaciones propias de cada país.

En este sentido, Uñac (2021) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2013) destacan la necesidad de estandarizar las competencias digitales de docentes y estudiantes, bajo un modelo integral de acceso tecnológico que fortalezca los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El MEN (2013), por su parte, desarrolló un trabajo para caracterizar las competencias digitales del docente como elementos que evidencian no solo su idoneidad, sino su capacidad para establecer experiencias pedagógicas coherentes con los estándares y competencias por área del conocimiento, integrando tecnologías de forma transversal y fortaleciendo así la calidad educativa.

Así, se proponen cinco dimensiones para las competencias digitales de los(as) docentes: tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa. El objetivo es que el docente pueda generar elementos

transversales de exploración de conocimiento en medios digitales, transversalizar contenidos e innovar en el aula.

Desde esta perspectiva, se busca que el docente identifique metodologías derivadas de las tecnologías como herramientas educativas, de modo que sirvan como esquemas propositivos para implementar estrategias de enseñanza orientadas a potenciar el aprendizaje de los(as) estudiantes. Así, podrá liderar experiencias significativas que involucren no solo el ambiente de aula, sino también el contexto social, en consonancia con las necesidades e intereses propios de los(as) estudiantes.

En el caso de las competencias digitales de los(as) estudiantes, el MEN (2013) plantea que estas deben ser transversales y estar asociadas a la comprensión lectora y la escritura, orientadas al manejo de la información en entornos hipermediales. De esta forma, el Gobierno nacional considera que las competencias digitales constituyen un componente transversal que atraviesa todas las áreas del conocimiento, al brindarles las herramientas necesarias para acceder a la información y hacer uso adecuado de ella.

No obstante, autores como Cabero (2005, p. 81) señalan diez competencias digitales fundamentales para estudiantes universitarios(as): 1) adaptabilidad, 2) trabajo colaborativo, 3) planificación, 4) innovación, 5) autonomía, 6) desarrollo de soluciones, 7) toma de decisiones, 8) sistematización del trabajo, 9) resolución de problemas de forma colectiva y 10) resolución de problemas de forma individual.

Con esto, se busca que el estudiantado combine habilidades prácticas, conocimientos, actitudes y otros componentes sociales que potencien su capacidad de interactuar, aprender de forma continua y transformar la educación a través del conocimiento digital.

Modelos pedagógicos en la educación rural

Las pedagogías en la educación rural parten de describir, desarrollar, comprender, contrastar e interpretar las realidades educativas de una escuela rural a partir de los significados que le asignan las personas que la habitan. Por ello, este tema implica una visión epistemológica y metodológica que permita captar la realidad en su complejidad,

para poder comprender el mundo rural y la experiencia vivida desde la perspectiva de quienes la experimentan (Morín, 1999).

Los presupuestos epistemológicos que sustentan una alternativa a la perspectiva pedagógica rural se apoyan en dos constructos teóricos que emergen de la filosofía y la sociología: la fenomenología y la hermenéutica (Guba y Lincoln, 1985). A partir de estas corrientes se busca comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de quienes los experimentan, reconociendo que quien investiga puede proyectar su propia subjetividad sobre el objeto de estudio.

Así, para construir un modelo conceptual de gestión del conocimiento, es necesario considerar los modelos pedagógicos propios de la tradición hermenéutica, que toma como punto de partida al sujeto. Se parte del supuesto de que el sentido del mundo social se construye y reconstruye continuamente por quienes participan en él, es decir, se considera una postura naturalista —en la medida en que se desarrolla en un contexto natural y no manipulado experimentalmente—, así como interpretativa, ya que se centra en comprender las acciones de los propios participantes.

Desde esta perspectiva, se considera fundamental conocer y comprender la acción humana (más que el comportamiento humano), entendiendo que las causas de dichas acciones residen en el significado que las personas les asignan, más que en la recurrencia de comportamientos observables.

De esta forma, para aproximarse a la realidad educativa rural con el objetivo de construir un modelo conceptual de gestión del conocimiento (GC) en este contexto, es preciso adoptar una perspectiva interpretativa dentro del campo de la investigación educativa: esta se enfoca en cómo las personas interpretan su realidad social y la relación que mantienen con ella (Gadamer, 1996). En coherencia con la naturaleza de las preguntas planteadas al inicio de este documento, se requiere adoptar un enfoque metodológico que permita explorar y evidenciar la complejidad de los fenómenos objeto de estudio, como los elementos y prácticas educativas inclusivas, así como las reflexiones, acciones e interpretaciones que diversos sujetos producen y comparten.

Dado que los fenómenos sociales son construcciones colectivas, la perspectiva pedagógica rural debe involucrar a quienes participan en ella y permitir una aproximación compleja a la realidad, para captar sus múltiples dimensiones. Por ello, el marco legal y metodológico propuesto en los siguientes apartados responde a los objetivos planteados, orientados a establecer las dimensiones desde las cuales la gestión del conocimiento fundamenta la reformulación, el uso y la apropiación de las TIC en las prácticas pedagógicas de las instituciones educativas rurales (IER).

A modo de cierre

El panorama de la educación rural en Colombia presenta diversos desafíos y oportunidades. A pesar de los esfuerzos para mejorar la calidad educativa en estas zonas, persisten brechas significativas frente al contexto urbano. La falta de infraestructura adecuada, la escasez de recursos, la baja cobertura y la calidad desigual de la enseñanza son algunas de las principales dificultades que enfrentan las comunidades rurales.

No obstante, existen iniciativas y programas —gubernamentales y no gubernamentales— orientados a fortalecer la educación en estos contextos, mediante la promoción de una educación de calidad, pertinente y equitativa. Estas iniciativas incluyen la implementación de modelos educativos flexibles, adaptados a las necesidades y particularidades de las comunidades rurales; el fortalecimiento de la formación docente en dichos territorios; y el impulso a la participación comunitaria en la gestión educativa.

Además, se destaca el papel estratégico de la tecnología en la educación rural, en cuanto permite superar barreras geográficas y ampliar el acceso a recursos pedagógicos. La incorporación de herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje puede potenciar el desarrollo educativo en zonas rurales y abrir nuevas oportunidades para los(as) estudiantes.

En resumen, el panorama de la educación rural en Colombia es complejo, pero también prometedor. Se requiere un compromiso

sostenido por parte de todos los actores implicados en garantizar que niños, niñas y jóvenes en estos territorios accedan a una educación de calidad, que les permita desarrollar sus capacidades y aportar al desarrollo sostenible del país.

Capítulo 2. Acceso a la educación en zonas rurales



Una educación en el campo con calidad debe apostarle a la construcción de puentes de conocimiento con las experiencias vivenciales de cada uno de los aprendices.

EL CAMPESINO, 2018

Barreras de acceso a la educación en zonas rurales

La democratización del conocimiento se ha convertido en uno de los retos universales para el cambio y la transformación social. Es así como se han establecido lineamientos y políticas para su implementación. En el informe de la Unesco *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales* (2020a) se caracterizan distintos obstáculos que limitan el acceso a la educación, especialmente en poblaciones en condiciones de vulnerabilidad. Entre estos factores se destacan la pobreza, la crisis y emergencias, así como barreras institucionales como las altas tasas de matrícula, los exámenes de ingreso, la movilidad geográfica y la discriminación.

En relación con la pobreza como factor excluyente para el acceso a la educación superior, las cifras evidencian brechas educativas significativas. África presenta el mayor porcentaje de exclusión (41 %), seguida de Asia (21 %) y América Latina (17 %). A la pobreza se suman los conflictos armados, la inseguridad alimentaria y economías frágiles, elementos que inciden en el aumento del trabajo infantil y en una baja asistencia escolar (Unesco, 2020b).

Los países afectados por guerras y conflictos políticos (crisis y emergencias) se ven abocados a que sus estudiantes tengan dificultades para avanzar en su ciclo educativo de acuerdo con las edades previstas, al igual que para continuar su proceso formativo. En muchos casos, se convierten en actores obligados del conflicto y terminan desertando de las instituciones educativas. En 2016, la cifra de niños y niñas que no iban a la escuela y que se encontraban en zonas de crisis se aproximaba a veinticuatro millones, mientras que casi uno de cada cuatro de los 109,2 millones de niños(as) en edad escolar que viven en zonas de conflicto no estaba recibiendo educación. Asimismo, según informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, se evidenció que al menos dos de cada cinco jóvenes entre los 15 y 17 años no han terminado la escuela primaria. También se identifica que uno de cada cinco jóvenes de 15 a 17 años que viven en países afectados por conflictos o desastres nunca han ido a la escuela (Unicef, 2018).

Ahora bien, aunque en el 2016 en Colombia se firmó el Acuerdo de Paz entre miembros del Gobierno y las FARC-EP, se creería que en los contextos rurales se superaron las limitaciones en el acceso a la educación, sin embargo, la realidad es otra. Según el informe *Colegios de la guerra: otras víctimas del conflicto*, publicado en el portal periodístico Rutas del Conflicto, “se encuentran 331 casos, entre 1990 y el 2020, de tomas o ataques violentos a instituciones educativas por parte de guerrillas, paramilitares y fuerzas del Estado” (Bernal et ál., 2020). De acuerdo con lo anterior, se refleja la afectación que tiene en el acceso a la educación superior la crisis derivada del conflicto armado.

Entre otras de las barreras identificadas en el acceso a la educación superior en zonas rurales se encuentran las de tipo institucional. Entre estas se pueden incluir la falta de infraestructura educativa adecuada, la escasez de instituciones de educación superior en áreas rurales, la dificultad para acceder a recursos económicos para pagar la matrícula y los costos de vida, así como la falta de programas de becas y apoyo financiero para los estudiantes(as) rurales. Además, la distancia geográfica y la falta de transporte adecuado pueden dificultar el acceso a las universidades para los(as) jóvenes que viven en zonas rurales (Ministerio de Educación Nacional, 2020). Estas barreras pueden limitar las oportunidades educativas y el desarrollo personal y profesional de quienes residen en estas áreas.

De igual manera, otra de las causas se ubica en las desigualdades de género que persisten en el sector rural: la realidad de las niñas, adolescentes y mujeres que habitan las zonas rurales del país muestra que el 7,8 % de ellas no asistieron a las escuelas por estar embarazadas y que el 23,4 % no lo hacían porque debían hacerse cargo de los oficios del hogar (Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Pontificia Universidad Javeriana, 2023).

No obstante, se han desarrollado diversos estudios e investigaciones para apoyar estas situaciones (Gutiérrez, 2019; Guizado et ál., 2019; Montero y Ureña, 2021; Tarango et ál., 2021), en los cuales se reafirman las desigualdades de lo rural frente a lo urbano (Foro Económico Mundial-FEM, 2022). En cuanto al contexto educativo, se identifica la ausencia de tecnologías denominadas *emergentes* (inteligencia artificial-IA, *big data*, ciberseguridad, aprendizaje híbrido, análisis del

aprendizaje, aprendizaje digital), las cuales deben ser parte de la escolaridad en todos los niveles de instrucción educativa (Horizon Report, 2022).

También son determinantes las condiciones físicas de la geografía y la dispersión en distancia de las comunidades en los sectores rurales (Tsiotas y Tselios, 2023), así como aspectos asociados a la actividad y movilidad, las relaciones sociales y la complejidad para acceder a diferentes servicios (Alloza et ál., 2021).

Es innegable la deuda histórica de las naciones con las poblaciones en los contextos rurales (Unesco, 2022), quienes enfrentan situaciones de pobreza, desempleo y desplazamiento forzado (Sierra y Correa, 2019), así como dificultades para acceder a servicios públicos, oportunidades de empleo y educación (Agénor, 2023).

El acceso universal a la educación superior es, más que nunca, un componente de justicia social y uno de los principales impulsores del desarrollo de un país. Como tal, los gobiernos, las instituciones y la sociedad deben asumir un compromiso firme para garantizar que la educación superior sea accesible para todos, tal como lo establece Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 4) sobre educación de calidad. Así lo señalo Francesc Pedró (Unesco -IESALC, 2020). En síntesis, las problemáticas en el acceso de la población rural a los diferentes niveles del sistema educativo pueden esquematizarse en la Figura 1:

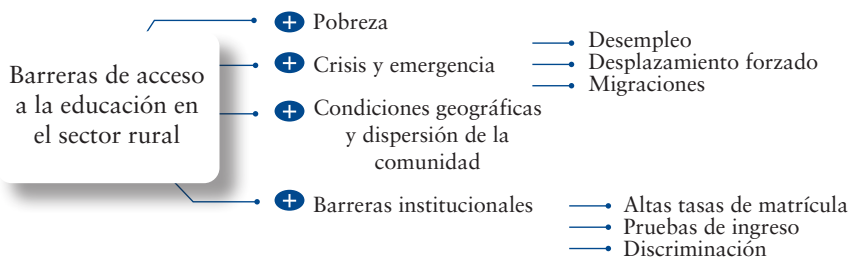


Figura 1. Barreras de acceso a la educación

Contexto socioeconómico de la educación rural

El contexto socioeconómico de la educación rural es fundamental para comprender los desafíos y oportunidades que enfrentan las comunidades rurales en el ámbito educativo. Así, estas zonas se configuran como el común denominador de brechas sociales, económicas y culturales que impactan a las comunidades, al constituirse como escenarios desprovistos de aspectos vitales para su progreso y desarrollo. En estos territorios existen limitaciones en materia educativa y tecnológica (Guzmán y Pérez, 2019; Wald et ál., 2021), especialmente en las zonas más apartadas de los centros urbanos. Esta situación produce un estancamiento de la economía, el abandono progresivo de la agricultura como actividad productiva, el agravamiento de la crisis sociocultural, la reducción de oportunidades de desarrollo en el entorno físico y la pérdida de funciones clave de las zonas rurales en el marco del desarrollo sostenible (Acevedo y Schneider, 2020).

En este sentido, el informe del Foro Económico Mundial (FEM, 2022) destaca cinco aspectos clave que han contribuido al deterioro de los sectores rurales, los cuales se ilustran en la figura 2:

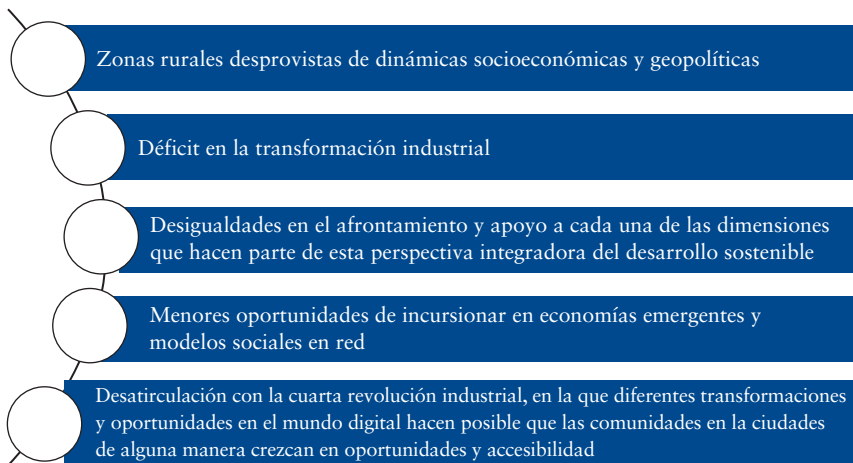


Figura 2. Factores del contexto socioeconómico en la educación rural

Es innegable la existencia de diferencias sociales y económicas entre comunidades y grupos sociales en el mundo, especialmente en contextos rurales. Esta brecha impone restricciones en infraestructura, accesibilidad y conectividad, lo que refleja una distribución desigual en el acceso, uso y apropiación de las TIC entre comunidades rurales. Esta situación impacta la gestión del conocimiento y obstaculiza el crecimiento en aspectos vulnerables como la educación en la ruralidad (Robinson el ál., 2020).

La problemática relacionada con el uso de las TIC en contextos rurales resulta inminente, ya que afecta negativamente la pertinencia y la calidad de los espacios educativos. Esto ha generado un aumento en la brecha digital en las zonas rurales. En cifras, la cobertura global de internet se sitúa en el 60 %. En Sudamérica, el acceso alcanza el 80,4 %; en Europa el 88,4 %; en EE. UU. el 93,4 %; en Oriente Medio, el 76,4 %; en Oceanía, el 70,1 %; en Asia, el 64,1 %; en África, el 43,1 %; y en América Latina y el Caribe, el 76 % (Banco Mundial, 2021).

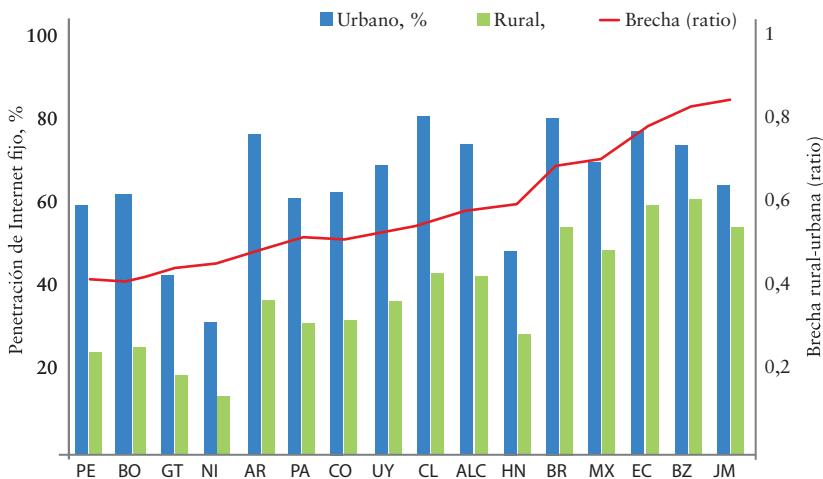


Figura 3. Penetración de internet fijo en áreas urbanas y rurales (% de hogares)

Nota, el informe del acceso y el uso de internet en América Latina, cobertura en las áreas rural y urbana fue tomado del Banco Mundial, (2022).

Las zonas rurales presentan un rezago frente a las zonas urbanas en cuanto al acceso a conexiones fijas de internet. Esta brecha persiste incluso al normalizarse por población, área geográfica y nivel de ingresos, y puede verse afectada por las limitaciones geográficas propias de estos contextos (Banco Mundial, 2022). En América Latina y el Caribe, el 74 % de los hogares urbanos cuenta con acceso a conexiones fijas de internet, frente al 42 % en las zonas rurales (véase Figura 3).

Estas brechas urbano-rurales son más amplias en países como Perú y Bolivia, caracterizados por sus grandes variaciones topográficas que dificultan la conexión en algunas regiones montañosas. Asimismo, Nicaragua y Guatemala presentan un porcentaje bajo de instalaciones fijas de internet, mientras que Brasil y Ecuador se destacan como los países con mayor conectividad en este aspecto.

Por su parte, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015b), establece diecisiete objetivos centrados en las problemáticas más urgentes que enfrenta la humanidad y el planeta. Entre ellos se prioriza la protección de las comunidades rurales y de los recursos naturales, considerados fuentes del crecimiento económico sostenible e inclusivo; aspecto que, para la ruralidad, involucra la integración plena de las personas más vulnerables que habitan sectores distantes de las zonas urbanas.

Limitaciones de acceso a la educación rural a nivel Latinoamericano

La sociedad ha experimentado múltiples procesos de transformación. En el caso de América Latina, diversos modelos han influido en los cambios del sistema educativo, tanto en entornos rurales como urbanos (Stezano, 2020). No obstante, prevalecen brechas sociales, económicas y culturales.

El acceso a la tecnología se configura como una de las barreras para la educación en las zonas rurales, según un informe del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) (2021), el cual señala la cifra que cerca de 244 millones de personas en la región no tienen acceso a internet, lo que genera dificultades tanto para la educación como para el trabajo. Además, se indica que el 32 % de la población de América

Latina aún vive en condición de analfabetismo digital, lo que reduce significativamente las posibilidades de apropiación de las TIC y de gestión del conocimiento en todas las dimensiones sociales y económicas. Los más afectados son quienes habitan zonas rurales.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020) reveló que, en promedio, solo el 81 % del quintil de mayores ingresos tiene conexión a internet, mientras que en el primer quintil apenas el 38 % accede a este servicio, seguido por un 53 % correspondiente al segundo quintil poblacional. Esta tendencia de desigualdad en el acceso a internet también se relaciona con factores socioeconómicos y etarios, ya que los grupos de edad entre los 21 y 25 años tienen mayores oportunidades de conexión que quienes superan los 26 años (CEPAL, 2020).

Adicionalmente, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Microsoft y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) desarrollaron en 2021 un estudio en 24 países de América Latina, en el cual se evidenció que el 71 % de la población urbana cuenta con distintas opciones de conectividad de acuerdo con los proveedores disponibles, mientras que menos del 37 % de las comunidades rurales accede a esta misma posibilidad.

Por su parte, la CEPAL (2021) realizó un estudio en doce países de la región, entre ellos Brasil y Chile, donde poco más del 60 % de hogares tiene conexión a internet. En contraste, Bolivia, Paraguay y Perú apenas alcanzan una cobertura rural del 3 %. Esta situación refleja una brecha social vinculada a aspectos como el trabajo en línea, la educación virtual y otros servicios relacionados, que acentúan desigualdades sociales y económicas preexistentes.

La educación, sin embargo, puede contribuir a esa revolución digital, tal como se ha manifestado en diferentes escenarios de orden global. Entre ellos se encuentran la Unesco (2022) y la Fundación Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea de Uruguay (CEIBAL) (2022), que divulgaron el informe *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), el cual identifica seis áreas clave para abordar la brecha digital: 1) acceso, equidad e inclusión de grupos desfavorecidos; 2) acceso, equidad e inclusión en los contenidos;

3) calidad en las competencias básicas; 4) calidad en las competencias digitales; 5) desarrollo tecnológico, y 6) gestión del sistema.

En conjunto, los datos expuestos revelan una realidad latinoamericana donde, pese a la aparente cobertura de herramientas tecnológicas, las poblaciones menos favorecidas enfrentan serias dificultades de acceso, ya sea por limitaciones económicas, de infraestructura, por desconocimiento o por falta de incentivos que promuevan su uso en los distintos escenarios de la cotidianidad rural.

Por último, la problemática no se limita únicamente a los indicadores expuestos en los apartados anteriores, sino que también se relaciona con las deficiencias en las competencias digitales de los(as) estudiantes. Uñac el ál., (2021) han resaltado la importancia de un modelo de cultura digital que permita integrar las TIC como competencias necesarias, las cuales deben desarrollarse a partir de cuatro macroprocesos: 1) programación del pensamiento computacional; 2) juego y exploración de la fantasía; 3) inclusión y calidad educativa diversa; y 4) ciberespacio e inteligencia colectiva.

Limitantes en el contexto educativo rural en Colombia

Colombia cuenta con una proporción significativa de población en zonas rurales, cuyos habitantes —campesinos y afrodescendientes en su mayoría— se dedican a actividades como la pesca y la artesanía. Algunos poseen extensiones de tierra, aunque predominan quienes tienen propiedades medianas o pequeñas (Tsiotas y Tselios, 2023).

Con el propósito de mejorar el acceso a las tecnologías en estos territorios, se han implementado diversas políticas educativas a través de iniciativas como Kioscos Digitales, Vive Digital, Vive Labs, telecentros, centros bibliotecarios para el acceso a las TIC, zonas WiFi, y estrategias como *Master Teacher*, orientadas a la gestión del conocimiento digital rural. Gracias a estas apuestas, se instalaron inicialmente más de 7832 kioscos digitales en zonas apartadas, rurales, indígenas, guarniciones militares y parques nacionales (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2020).

A partir de estas acciones, muchas instituciones educativas recibieron recursos como computadores, equipamiento tecnológico,

conectividad y estrategias pedagógicas basadas en tecnologías digitales. No obstante, los resultados no han sido suficientes, pues estas iniciativas no responden a las particularidades de los contextos rurales y, en muchos casos, implican altos costos de implementación.

En términos de conectividad, el 51,9 % de los hogares colombianos cuenta con acceso a internet; esta cifra asciende al 61,6 % en las zonas urbanas y apenas alcanza el 20,7 % en las rurales. Según datos del DANE correspondientes a 2021, el 69,8 % de las personas en Colombia utiliza internet en diferentes regiones del país, mediante una amplia variedad de dispositivos. No obstante, el uso de internet presenta una marcada desigualdad territorial: el 78 % de los usuarios se concentra en las zonas urbanas, mientras que en las rurales solo alcanza el 43,1 % (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2022).

Se observan porcentajes similares en el uso de computadores, portátiles y tabletas: en las zonas urbanas, el 46,3 % de la población accede a estos dispositivos, mientras que en las zonas rurales la cifra es del 37,9 %. Las regiones con menor dotación tecnológica apenas alcanzan un 9,7 % de disponibilidad en este tipo de herramientas (DANE, 2022). Entre los dispositivos más utilizados, el computador portátil ocupa el primer lugar con un 33,7 %, seguido por el computador de escritorio con un 27,5 % y las tabletas con un 6,8 % (DANE, 2022).

En suma, Colombia se propuso alcanzar una meta de conectividad del 70 % de acuerdo con el informe del DANE de septiembre de 2022. No obstante, dicho informe evidenció que solo el 13,2 % de los(as) colombianos(as) utiliza internet para buscar información gubernamental y apenas el 10,7 % lo emplea para realizar trámites ante entidades públicas. Esto refleja un bajo nivel de apropiación de las TIC, con más del 88 % de la población sin acceso efectivo a estos servicios.

De acuerdo con el DANE (2022), el indicador de apropiación digital alcanza un 76,3 % principalmente en la población adulta joven, sin que existan caracterizaciones específicas sobre el grupo etario de entre 14 y 18 años. La situación de conectividad y cobertura en el país continúa siendo crítica: entre 2019 y 2020, el avance fue mínimo, pasando apenas del 56,1 % al 56,5 %. Fue solo a raíz de la pandemia

que algunos hogares migraron de conexiones de baja velocidad a servicios de entre 10 y 30 megas, representando el 24,1 % de los hogares (DANE, 2022).

A su vez, el despliegue del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en materia de alfabetización digital sigue siendo limitado. A la fecha, apenas se cuenta con 323 formadores digitales para cubrir zonas rurales en 27 departamentos. Esta oferta ha beneficiado solo a 23 233 personas, de las cuales 1929 son mayores de 65 años, sin lograr atender siquiera el 54 % de los centros digitales instalados en las escuelas más apartadas del país (DANE, 2022). Esta situación también ha sido documentada por Branch (2022), quien señala que, a pesar de los esfuerzos realizados, la cobertura en zonas urbanizadas apenas alcanza el 82 %, lo cual evidencia una significativa desatención al sector rural.

Ahora bien, el MinTIC (2022) reveló que la brecha digital de acceso —íntimamente relacionada con la brecha de uso, calidad del uso y la brecha cognitiva— presenta variaciones regionales marcadas. Bogotá es la región con menor índice de brecha digital (0,25), seguida por Risaralda (0,368) y Valle del Cauca (0,377). En contraste, Santander ocupa el décimo lugar, con un índice 0,409, lo que confirma la persistencia de desigualdades significativas en materia de conectividad. La Tabla 1 presenta el índice de brecha digital por regiones.

Tabla 1. Índice de brecha digital de acceso por regiones de Colombia

Departamento	Rango	IBD Dpto.
Bogotá D. C.	1	0,2546
Risaralda	2	0,3681
Valle del Cauca	3	0,3778
San Andrés, Prov. St. Cat.	4	0,3900
Quindío	5	0,3942
Antioquia	6	0,3974
Cundinamarca	7	0,3978
Caldas	8	0,4028
Atlántico	9	0,4080

Departamento	Rango	IBD Dpto.
Santander	10	0,4091
Meta	11	0,4177
Boyacá	12	0,4182
Tolima	13	0,4335
Norte de Santander	14	0,4395
Casanare	15	0,4454
Huila	16	0,4508
Bolívar	17	0,4751
Cesar	18	0,4790
Caquetá	19	0,4886
Magdalena	20	0,4990
Nariño	21	0,4997
Córdoba	22	0,5117
Arauca	23	0,5180
Sucre	24	0,5202
Cauca	25	0,5256
Guaviare	26	0,5309
Putumayo	27	0,5510
La Guajira	28	0,5572
Chocó	29	0,5797
Amazonas	30	0,6586
Guainía	31	0,6865
Vaupés	32	0,6988
Vichada	33	0,7532

Nota: Distribución del índice de brecha digital por regiones en Colombia. Los valores indican una escala entre cero y uno como indicador de la brecha digital de acceso. Fuente: MinTIC (2021).

El análisis de estas cifras evidencia índices de brecha digital superiores al 50 % en las regiones Orinoquía-Amazonía y Pacífica, seguidos por la región Caribe y la región Central. Estos porcentajes resultan significativos, ya que para el año 2021 se esperaba una superación de las principales falencias en la implementación de tecnologías (Mejía et ál., 2020), a partir de las lecciones derivadas del inicio de la pandemia. A pesar de que en las principales ciudades de Colombia el acceso a internet supera con creces el 50 %, el 76,2 % de la población rural en

Colombia carece de acceso a estas tecnologías, situación que también afecta al departamento de Santander y sus zonas rurales.

Por su parte, el informe de gestión presentado al Congreso de la República por la Presidencia y el MinTIC, correspondiente al periodo gubernamental 2018-2022 (MinTIC, 2022), resalta el cumplimiento de metas e indicadores sectoriales distribuidos en siete ejes: 1) modernización del sector TIC; 2) tecnologías que conectan e incluyen; 3) tecnologías para la gente; 4) tecnologías para la productividad sectorial y la transformación digital del Estado; 5) otras iniciativas TIC; 6) modelo integrado de gestión; y 7) agendas adscritas y vinculadas con otras agencias del Estado.

Cada uno de estos ejes se enmarca dentro de las actividades misionales y transversales del MinTIC. Particularmente, el segundo eje programático contempla la inclusión digital orientada a garantizar el acceso a internet fijo y móvil en los estratos 1 y 2, así como la masificación del acceso universal mediante el Proyecto Nacional de Centros Digitales en zonas rurales de Colombia.

Estos y otros programas hacen parte de la agenda nacional de las TIC; en el caso del departamento de Santander, ha sido beneficiado por el programa Vive Digital, y la región del Magdalena Medio, por el programa Corredor Multimedia CM3. Sin embargo, otras iniciativas han sido desplegadas únicamente en regiones como Chocó, los Llanos Orientales, el Amazonas, Valle del Cauca y el Caribe colombiano.

Impacto de la infraestructura y servicios en el acceso a la educación superior en zonas rurales

El impacto de la infraestructura y los servicios en el acceso a la educación en zonas rurales es determinante para garantizar una educación pertinente y de calidad. La falta de condiciones adecuadas —como carreteras en buen estado, transporte público eficiente y conectividad a internet— dificulta el acceso de los(as) estudiantes a instituciones educativas en todos los niveles del sistema educativo colombiano.

Asimismo, la carencia de servicios básicos como energía eléctrica, agua potable y centros de salud afecta negativamente la calidad de vida

de los(as) estudiantes y sus familias, lo cual repercute directamente en su desempeño académico.

Mejorar el acceso a la educación en zonas rurales requiere una inversión decidida en infraestructura y servicios esenciales. Esto incluye la construcción de nuevas instituciones educativas, la mejora de la red vial y del transporte público, así como la expansión de la cobertura de internet y otros servicios básicos (Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, 2018).

A modo de cierre

Garantizar que los(as) estudiantes rurales cuenten con infraestructura y servicios adecuados les permite acceder a una educación de calidad y contribuir al desarrollo personal y socioeconómico de sus comunidades. De esta manera, se generan condiciones para que niños, niñas y jóvenes encuentren en la escuela un entorno de confianza, la reconozcan como un espacio seguro y se sientan motivados(as) a emprender sus proyectos de vida. Así, la institución educativa se consolida como un escenario donde se fortalecen las dimensiones personales, familiares y profesionales apoyadas en la comunidad educativa.

Capítulo 3. Políticas educativas para promover la educación rural

La educación no cambia el mundo; cambia a las personas que van a cambiar el mundo.

PAULO FREIRE

En el siguiente apartado se presenta la normatividad vigente relacionada con el apoyo a la educación rural: marco normativo de alcance nacional, así como algunas consideraciones adoptadas en el contexto internacional

Marco legal y normativo para la educación rural

El marco legal y normativo que rige la educación rural es fundamental para garantizar el acceso a una educación de calidad en estas zonas. Estas leyes y normativas establecen lineamientos y regulaciones orientadas a asegurar que los(as) estudiantes rurales accedan a una formación equitativa y pertinente.

En diversos países, se han promulgado leyes específicas que reconocen las particularidades de las comunidades rurales. Estas leyes suelen abordar aspectos como la infraestructura escolar, la formación y contratación docente, la adaptación del currículo a las realidades locales y la provisión de recursos educativos. También contemplan políticas

de financiamiento diferenciado para garantizar la igualdad de oportunidades, a través de inversiones adicionales en infraestructura, subsidios de transporte escolar y programas de becas o ayudas económicas para los(as) estudiantes rurales.

En resumen, un marco legal sólido constituye una herramienta fundamental para garantizar el derecho a una educación de calidad en zonas rurales, potenciando el desarrollo de los territorios y el bienestar de sus comunidades.

Marco normativo en el contexto colombiano

La política pública colombiana, en concordancia con la Constitución de 1991, reconoce la educación como un derecho fundamental y establece las bases para una formación integral y equitativa para todos los ciudadanos. Desde un enfoque sociojurídico y socioeducativo, se promueve una visión igualitaria de la educación en todos los niveles formativos, por lo que resulta válido considerar la educación rural desde la gestión del conocimiento, como estrategia para cerrar tanto la brecha digital de uso como la brecha digital cognitiva.

En atención a lo anterior, el PND 2018-2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad* incluyó entre sus líneas programáticas el propósito de garantizar el acceso de todos(as) los(as) colombianos(as) a las TIC, a través del desarrollo de la línea programática “Colombia en la escena global”, de la cual se deriva el pacto transversal “Transformación digital de Colombia”.

Así, el MinTIC dio a conocer el programa *Plan TIC 2018-2022: El futuro digital es de todos*, que detalla diversas iniciativas para implementar soluciones tanto rurales como urbanas, para alcanzar el 100 % de cobertura de conectividad en centros poblados y municipios durante el periodo legislativo. Esta estrategia buscó masificar el acceso a internet como un medio para cerrar la brecha digital, especialmente en las zonas rurales.

De manera complementaria, tanto en el *Plan Especial de Educación Rural (PEER) 2018-2022* como el *Plan Nacional Decenal de Educación*

(PNDE) 2016-2026 se busca identificar las brechas urbano-rurales y definir las estrategias para promover la cobertura, el acceso, la permanencia y la calidad educativa en las zonas rurales.

Ambos planes han permitido visibilizar las dificultades que enfrentan los entornos urbanos y rurales, en particular aquellas relacionadas con el acceso desigual a la educación. Estos desafíos repercuten de forma directa en la calidad educativa en el ámbito rural.

Ahora bien, en el contexto de las TIC, el escenario educativo integra sujetos y objetos de aprendizaje vinculados a las características del escenario concreto de estudio. Se trata de un contexto complejo en el que docentes y estudiantes participan como actores de la formación integral y enfrentan condiciones académicas determinadas por el uso de tecnologías en el aula. En esta era digital, la práctica educativa exige considerar elementos organizativos y pedagógicos para abordar las brechas digitales y cognitivas, lo que requiere una gestión del conocimiento pertinente en la educación rural (Díaz, 2019).

Desde esta perspectiva, para Franco y Ramírez (2020), una justificación práctica surge al concebir un modelo conceptual de gestión del conocimiento en el escenario rural, que proponga un panorama distinto al que ha caracterizado históricamente a la educación rural y que la ha limitado en términos de uso y apropiación digital por parte de sus actores. Temas como la conectividad no solo derivan en una pobre o escasa cobertura tecnológica, sino que también tienen implicaciones de cognoscitivas y en la construcción del conocimiento, por lo que se hace pertinente establecer un argumento investigativo que permita esclarecer el problema planteado.

Es preciso, entonces, considerar las posibilidades de gestión del conocimiento en la educación rural media desde las brechas cognitiva y digital de uso, de manera que sea posible articular los contenidos programáticos y curriculares obligatorios con la realidad social y educativa. Esta realidad aún no logra un equilibrio entre la disponibilidad tecnológica en las zonas rurales, la formación en competencias digitales y la apropiación de las TIC.

Puede concluirse que el estudio del fenómeno educativo, en coherencia con la intención investigativa, pretende establecer un puente

entre la perspectiva teórica y la dinámica real de la escolaridad, con el propósito de repensar la educación rural a partir de categorías como la brecha digital de uso (BDU) y brecha cognitiva (BDC), entendidas como elementos fundamentales para la gestión del conocimiento. Este enfoque permite formalizar el pensamiento educativo dentro de un mundo pedagógicamente movilizado por las TIC.

El marco normativo se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Marco normativo

Normatividad	Descripción
Ley 115 de 1994	Establece la Ley General de Educación, que sirve de base para la fundamentación normativa y legal del sistema educativo.
Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022	Se promueve la inclusión social y productiva a través de apuestas por el emprendimiento y la legalidad.
Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2016-2026	Documento orientador de la política educativa que se materializa en estrategias, proyectos y acciones destinadas a garantizar la equidad educativa mediante la compensación de desventajas socioeconómicas y la generación de igualdad de oportunidades (PNDE, 2017, p. 15).
Plan Nacional de Conectividad Rural (2019) MinTIC	Busca mejorar la conectividad en las zonas rurales del país.
Plan Especial de Educación Rural (PEER) (2018)	Establece las brechas urbano-rurales en cuanto al acceso a la educación en las zonas rurales.

Nota, esta tabla se elaboró a partir de la consulta de normativas en Lex (2022).

Finalmente, el marco normativo nacional sobre educación rural contempla diversos aspectos relacionados con los derechos y deberes ciudadanos en todo el territorio, orientados a mejorar la calidad de vida de los habitantes rurales mediante el fortalecimiento del acceso, la cobertura y la permanencia en el sistema educativo.

Alianzas público-privadas para fortalecer la educación rural

Las alianzas público-privadas son una estrategia eficaz para fortalecer la educación rural, ya que permiten combinar los recursos y experiencias del sector público y privado en beneficio de las comunidades. Estas alianzas pueden desempeñar un papel crucial en la mejora de la calidad educativa, el acceso a recursos pedagógicos y la generación de oportunidades para los estudiantes en zonas rurales.

El sector privado puede aportar recursos financieros, tecnológicos y humanos para apoyar iniciativas educativas como la construcción de escuelas, dotación de equipos y materiales educativos, formación docente e implementación de programas innovadores. Por su parte, el sector público puede aportar su experiencia en la formulación de políticas educativas, coordinación de programas y supervisión de la calidad educativa.

Al trabajar conjuntamente, el sector público y privado pueden complementarse y maximizar el impacto de las iniciativas educativas en las zonas rurales. Además, las alianzas público-privadas pueden fomentar la participación comunitaria en la mejora de la educación rural, involucrando a padres, docentes, autoridades locales y otros actores clave en el diseño e implementación de programas educativos.

En conclusión, las alianzas público-privadas constituyen una herramienta poderosa para fortalecer la educación rural, al aprovechar los recursos y capacidades de ambos sectores en beneficio de los(as) estudiantes y las comunidades rurales. Estas colaboraciones pueden contribuir significativamente a cerrar la brecha educativa entre las zonas urbanas y rurales, promoviendo un desarrollo sostenible e inclusivo en todo el país.

Estrategias de inclusión educativa en zonas rurales

Las estrategias de inclusión educativa en zonas rurales son fundamentales para garantizar que todos los niños, niñas y jóvenes,

independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso a una educación de calidad. Estas estrategias buscan superar las barreras que enfrentan los estudiantes rurales y garantizar que reciban una educación equitativa y adecuada.

En 2019, el MinTIC puso en marcha el Plan Nacional de Conectividad Rural (Min TIC, 2019). En este plan se destaca una apuesta por ampliar la cobertura mediante dos estrategias: la primera, se orienta en la instalación de la infraestructura necesaria para garantizar el acceso a internet de alta velocidad en las cabeceras municipales, mediante fibra óptica; y la segunda, a la oferta de soluciones de acceso comunitario a internet para centros poblados.

También se han explorado otras estrategias que promuevan la inclusión educativa en zonas rurales; entre ellas se encuentran:

- La implementación de programas de educación a distancia, plataformas en línea y recursos digitales para ampliar el acceso a la educación y mejorar la calidad del aprendizaje en zonas rurales
- La formación y acompañamiento continuo a docentes que trabajan en zonas rurales, con el fin de adaptar sus métodos de enseñanza a las necesidades y realidades de sus estudiantes.
- El involucramiento de familias, autoridades locales, organizaciones comunitarias y otros actores clave en la planeación y ejecución de programas educativos, de modo que respondan a las necesidades específicas de cada comunidad rural.
- La provisión de alimentación escolar nutritiva y adecuada, para garantizar que los(as) estudiantes rurales tengan la energía necesaria para concentrarse en sus estudios y mejorar su rendimiento académico.
- La garantía de transporte escolar seguro y confiable para los estudiantes rurales, especialmente en áreas remotas donde el acceso a las instituciones educativas es limitado.

Estas estrategias de inclusión educativa en zonas rurales son fundamentales para asegurar que todos los niños, niñas y jóvenes tengan igualdad de oportunidades educativas, lo que contribuye al desarrollo

integral de las comunidades rurales y al fortalecimiento del sistema educativo en su conjunto.

Normatividad a nivel internacional

A nivel internacional, existen diversas normativas y acuerdos que buscan promover la calidad, equidad y acceso a la educación superior en el mundo. Estas normativas son fundamentales para garantizar que la educación superior cumpla con estándares internacionales y contribuya al desarrollo sostenible de las sociedades. Entre los principales instrumentos normativos se destacan:

1. *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje*: este documento ha sido una guía útil para gobiernos, organizaciones internacionales, educadores(as) y profesionales en la definición de políticas y estrategias para la educación básica (Unesco, 1990).
2. *Declaración de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior* (Unesco, 1998): compila las propuestas y planes de las conferencias regionales previas y formula recomendaciones para transformar la educación superior de cara al siglo XXI (Tünnermann Bernheim, 2019).
3. *Convenio sobre el Reconocimiento de Cualificaciones en la Educación Superior en la Región Europea* (Convenio de Lisboa, 1997): busca facilitar la movilidad de estudiantes, docentes e investigadores en Europa, a través del reconocimiento mutuo de títulos y cualificaciones académicas (Gobierno de España, 2009).
4. *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*: en particular, el ODS 4 se enfoca en garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos, incluyendo la educación superior (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

Estas normativas internacionales promueven la cooperación entre países, establecen estándares de calidad y equidad, y garantizan el acceso universal a una educación superior inclusiva y de calidad, favoreciendo el desarrollo humano y social a nivel global.

Asimismo, la educación rural ha sido reconocida como una prioridad internacional, dado los desafíos particulares que enfrentan las comunidades rurales. Aunque no existe un marco normativo específico a nivel mundial para la educación rural, existen algunos instrumentos y acuerdos internacionales que pueden aplicarse a este contexto. Algunos de ellos son:

1. *Declaración Universal de Derechos Humanos*: establece la educación como un derecho fundamental de toda persona, sin discriminación alguna, lo que incluye a las comunidades rurales. La Asamblea General de las Naciones Unidas en París presentó esta declaración como un ideal común para todos los pueblos y naciones, y ha sido traducida a más de 500 idiomas. (Organización de las Naciones Unidas).
2. *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*: el ODS 4 también se enfoca en garantizar una educación en zonas rurales, al promover el acceso equitativo e inclusivo.
3. *Convención sobre los Derechos del Niño*: este tratado internacional reconoce el derecho de todos los niños y niñas a una educación de calidad, sin importar su lugar de residencia, y resalta la importancia de atender especialmente a quienes viven en zonas rurales (Unicef, 2006).

A nivel regional, algunos países han formulado marcos normativos específicos para mejorar la educación rural, mediante políticas y programas adaptados a sus contextos.

En resumen, si bien no existe una normativa internacional específica para la educación rural, diversos instrumentos y acuerdos internacionales en materia de educación y derechos humanos pueden aplicarse para garantizar el acceso equitativo a la educación en estas zonas, reconociendo sus particularidades y desafíos.

Normatividad a nivel local

En Colombia, la educación rural ha sido una prioridad en la agenda de políticas públicas, con el fin de garantizar el acceso y la calidad educativa en zonas rurales. Algunas de las principales estrategias implementadas incluyen:

1. **Programa Todos a Aprender:** busca mejorar la calidad educativa en zonas rurales y urbanas a través de estrategias pedagógicas innovadoras, formación docente y acompañamiento institucional (Ministerio de Educación Nacional, 2022).
2. **Política Integral de Educación Rural:** esta estrategia busca fortalecer la educación rural en Colombia, a través de proyectos que abordan necesidades particulares como infraestructura escolar, recursos educativos y la formación docente (Ministerio de Educación Nacional, 2021).
3. **Programa de Fortalecimiento de la Cobertura con Calidad para el Sector Educativo Rural (PER) Fase II:** se implementa desde 2009, como parte de las acciones del MEN, para mitigar los problemas de cobertura y calidad educativa en zonas rurales, reduciendo las brechas entre la educación rural y urbana (Ministerio de Educación Nacional, 2021).
4. **Programa de Alimentación Escolar (PAE):** garantiza que los(as) estudiantes en zonas rurales reciban una alimentación adecuada que favorezca su aprendizaje y desarrollo (Ministerio de Educación Nacional, 2023).
5. **Políticas de inclusión y equidad:** el Decreto 1421 de 2017 reglamenta la atención educativa a la población con discapacidad en el marco de una educación inclusiva. Estas políticas buscan garantizar el acceso a oportunidades educativas en condiciones de equidad, tanto en zonas urbanas como rurales (Ministerio de Educación Nacional, 2018).

Estas políticas públicas buscan no solo mejorar la calidad educativa en zonas rurales, sino también cerrar las brechas con el contexto urbano, promoviendo así un desarrollo integral y sostenible para las comunidades rurales del país.

Capítulo 4. Programas de apoyo en la educación rural



Tomado de (El campesino, 2023)

Programas de formación docente especializados en educación rural

Los programas de formación docente especializados en educación rural son fundamentales para preparar a los(as) maestros(as) que trabajarán en contextos rurales, donde se enfrentan desafíos específicos y se requiere un enfoque pedagógico adaptado a las necesidades

de las comunidades rurales. Estos programas buscan brindar a los(as) docentes las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios para ofrecer una educación de calidad en entornos rurales.

Teniendo en cuenta lo propuesto por María Montessori desde su método de enseñanza-aprendizaje y el aprendizaje por descubrimiento (Espinoza, 2022), se identifican algunas propuestas que los programas de formación docente especializados en educación rural deberían incluir:

1. **Acercamiento al entorno rural:** estos programas deben proponer cursos que permitan a los(as) docentes comprender la realidad socioeconómica, cultural y ambiental de las comunidades rurales, lo cual les permitirá adaptar su práctica docente a las necesidades y contextos locales.
2. **Metodologías pedagógicas innovadoras:** se deben fomentar metodologías que promuevan la participación activa de los(as) estudiantes, la contextualización de los contenidos y el aprendizaje basado en la experiencia.
3. **Enfoque interdisciplinario:** se sugiere integrar distintas áreas del conocimiento para desarrollar competencias orientadas a la resolución de problemáticas locales.
4. **Prácticas en contextos rurales:** muchos programas incluyen prácticas en escuelas rurales que permiten a los futuros docentes adquirir experiencia directa y comprender mejor las dinámicas educativas y comunitarias de estas zonas.

Estos programas son fundamentales para garantizar que los(as) docentes cuenten con las competencias necesarias para responder a las particularidades de las comunidades rurales y brindar una educación pertinente y transformadora.

Adaptación curricular y pedagógica para atender las necesidades de estudiantes rurales

La adaptación curricular y pedagógica es fundamental para atender las necesidades específicas de los estudiantes rurales y garantizar una

educación de calidad acorde con sus contextos particulares. Adaptar el currículo y las estrategias pedagógicas a sus realidades promueve un aprendizaje significativo y el desarrollo integral del estudiantado.

Algunas estrategias para ello incluyen:

1. **Contextualización del currículo:** adaptar el currículo escolar para que reflejar la realidad local, cultural y socioeconómica de las comunidades rurales, incorporando contenidos relevantes y significativos.
2. **Metodologías activas y participativas:** utilizar enfoques pedagógicos que fomenten la participación estudiantil, el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en la experiencia, lo cual permite aplicar los contenidos a situaciones reales.
3. **Uso de recursos locales:** aprovechar los recursos naturales, culturales y comunitarios de las zonas rurales como herramientas educativas, para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover el respeto por el medioambiente y la identidad local.
4. **Flexibilidad y personalización:** adaptar la enseñanza a los estilos de aprendizaje, intereses y ritmos de desarrollo de los estudiantes rurales para lograr una mayor motivación y profundidad en el aprendizaje.
5. **Formación docente especializada:** proporcionar capacitación continua a docentes para que desarrollen competencias pedagógicas específicas adaptadas a las necesidades de los estudiantes rurales.

Al implementar estas estrategias se promueve una educación más pertinente, centrada en el estudiante y orientada al fortalecimiento de las comunidades rurales.

En este sentido, el *aprendizaje experiencial* se vislumbra como una apuesta pedagógica y didáctica para los procesos de enseñanza-aprendizaje de niños, niñas y jóvenes en contextos rurales. También conocido como *aprendizaje vivencial*, este modelo educativo fue impulsado por autores como Dewey, Montessori y Kolb.

El aprendizaje experiencial parte de la idea de que el conocimiento se construye a través de la experiencia directa y la reflexión sobre esa vivencia (Ruíz, 2013 citando a Dewey). Bajo esta premisa, Kolb propuso un modelo compuesto por cuatro etapas interconectadas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Este enfoque reconoce que el aprendizaje no es lineal, sino un proceso dinámico. Su impacto en la educación actual radica en el fortalecimiento de habilidades y competencias en los(as) estudiantes, mediante experiencias reales que vinculan el conocimiento y entorno.

Fortalecimiento de oportunidades en la educación rural

Promover la equidad y la igualdad de oportunidades en la educación rural es crucial para garantizar que todos los niños, niñas y jóvenes, sin importar su ubicación geográfica, accedan a una educación de calidad y puedan desarrollar su máximo potencial. Dado que la educación rural enfrenta desafíos particulares, es fundamental implementar medidas específicas para abordar estas disparidades. Algunas estrategias para ello son:

1. **Acceso a una educación de calidad:** garantizar que todas las escuelas rurales cuenten con infraestructura adecuada, recursos educativos suficientes y docentes capacitados(as).
2. **Programas de becas y ayudas económicas:** implementar apoyos dirigidos a estudiantes rurales con recursos limitados, para que puedan acceder a oportunidades educativas sin importar su situación económica.
3. **Inclusión de grupos vulnerables:** garantizar que estudiantes indígenas, afrodescendientes o con discapacidad reciban un trato equitativo y accedan a oportunidades educativas sin discriminación.
4. **Participación comunitaria:** involucrar a las comunidades locales en la planificación y toma de decisiones sobre la educación,

promoviendo la participación activa de familias, líderes, autoridades locales y otros actores clave en la mejora de la educación rural.

5. **Formación docente especializada:** brindar capacitación continua a los(as) docentes rurales, para que puedan abordar adecuadamente las necesidades de sus estudiantes y promover la equidad en el aula.

Al promover la equidad y la igualdad de oportunidades en la educación rural, se contribuye no solo al desarrollo individual de los(as) estudiantes, sino también al desarrollo sostenible de las comunidades rurales y al fortalecimiento del sistema educativo en su conjunto.

A modo de cierre

Aunque este apartado propone la consolidación de programas de formación docente especializados en educación rural que integren estrategias curriculares para dinamizar el currículo en lo pedagógico y didáctico, dicha propuesta se sustenta en los apartes de autores como Jhon Dewey, David Kolb y María Montessori. Desde el aprendizaje experiencial, se vislumbran estrategias que pueden favorecer el aprendizaje de los(as) estudiantes en contextos rurales, especialmente al considerar esta metodología como una oportunidad para aprovechar el contexto rural y permitir que los(as) estudiantes vivan el aprendizaje reconociendo su entorno. No obstante, se requieren esfuerzos colaborativos entre la comunidad educativa, las instituciones educativas y, especialmente, desde la política educativa y su aplicación por parte de los entes gubernamentales.

Capítulo 5. Percepciones sobre el uso y apropiación de TIC en el contexto rural



Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer y escribir, sino aquellos que no sepan aprender, desaprender y aprender.

ALVIN TOFFLER

En este capítulo se presentan experiencias derivadas de investigaciones en el contexto educativo del sector rural. El trabajo se realizó mediante una investigación de tipo mixto, en la cual se emplearon técnicas tanto cuantitativas como cualitativas (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La población estuvo integrada por cinco instituciones educativas del departamento de Santander, seleccionadas según tres criterios: la condición geográfica, la valoración en conectividad y la distancia respecto a la zona urbana.

En la primera parte del capítulo se presenta un informe sobre la conectividad a internet e infraestructura en TIC en Santander; en la segunda, se analiza el uso de las TIC por parte de docentes según población seleccionada; y en la tercera, se indagan las competencias digitales (CD) mediante una aproximación cualitativa y cuantitativa: se aplicó un cuestionario, seguido de instrumentos cualitativos como encuestas y grupos focales, lo que permitió contrastar tanto el nivel de conocimiento como la percepción del uso de las TIC. Esta sección incluye también a los(as) estudiantes.

Conectividad a Internet e infraestructura en TIC en instituciones educativas rurales

La información proporcionada por la Secretaría de Educación Departamental de Santander (SED) (2022), en lo relacionado con la conectividad rural, revela que, de 2039 establecimientos educativos rurales ubicados en siete provincias, 586 disponen de conectividad, mientras que 1453 no disponen del servicio.

En la provincia Comunera, de 257 instituciones educativas, solo 78 tienen conectividad. En la provincia Guanentá, de 231 establecimientos, se reportaron 115 con acceso a internet. Por su lado, el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) registra 108 instituciones conectadas de un total de 273.

En la provincia de Vélez, de los 537 establecimientos educativos, 119 no tienen conectividad. En García Rovira, de 264 instituciones, solo 59 cuentan con acceso a internet, y en Yariguíes, de 286 instituciones,

86 tienen conectividad. Finalmente, en Soto Norte, solo 21 de los 73 establecimientos educativos están conectados.

Estas cifras, emitidas por el departamento de Santander, evidencian que las mayores dificultades de acceso a internet se presentan en las provincias de García Rovira, Yariguíes y Soto Norte. La distribución por provincia se presenta en la Tabla 3 (SED, 2022).

Tabla 3. Conectividad rural de Santander

Provincia**	IER	Con internet	Sin internet
Comunera	257	78	179
García Rovira	267	59	208
Guanentá	346	115	231
Área metropolitana	273	108	165
Soto Norte	73	21	52
Vélez	537	119	418
Yariguíes	286	86	200
Total	2039	586	1453

Nota, esta tabla muestra el reporte entregado por la secretaria de Educación Departamental (SED, 2022).

*La información fue recopilada mediante derecho de petición formulado a la SED.

**Denota una subregión del Departamento de Santander en Colombia.

En el caso de la identificación de desigualdades en el acceso a internet y a las TIC como componente esencial de la brecha digital en la educación rural media del departamento de Santander, la SED reportó que, en el área rural, hay un total de 3626 estudiantes matriculados(as) en grado décimo y 2767 en grado undécimo. De estos, 4366 cuentan con servicio de internet en sus establecimientos educativos, mientras que 2027 no tienen el servicio, como se presenta en la Tabla 4, sobre conectividad rural en la educación media en Santander.

Tabla 4. Acceso a Internet rural en la educación media de Santander

Provincia	Con internet		Sin internet		Con internet	Sin internet
	Grado 10	Grado 11	Grado 10	Grado 11		
Comunera	389	298	56	37	687	93
García Rovira	192	154	73	71	346	144
Guanentá	290	215	162	150	505	312
Área metropolitana	578	422	88	58	1000	146
Soto Norte	34	20	44	39	54	83
Vélez	720	577	225	179	1297	404
Yariguíes	280	197	495	350	477	845
Total	2483	1883	1143	884	4366	2027

Nota, esta tabla muestra el reporte de la Secretaría de Educación Departamental (SED, 2022).

*La información fue recopilada mediante derecho de petición presentado ante la SED.

La tabla anterior evidencia la persistencia de brechas de conectividad en distintas regiones del departamento, a pesar de los esfuerzos realizados mediante políticas públicas orientadas al cierre de esta brecha a nivel nacional.

Análisis del uso de las TIC en el contexto educativo rural

En cumplimiento del propósito investigativo de la fase cuantitativa, se analizaron las dificultades relacionadas con las competencias digitales que limitan el uso y la apropiación de las TIC en la educación media rural. Para ello, se aplicó un cuestionario de cuarenta preguntas a docentes de cinco instituciones educativas del departamento de Santander, seleccionadas como muestra. La información fue organizada en Microsoft Excel® y tratada estadísticamente en el programa SPSS®.

El cuestionario se estructuró en cuatro dimensiones: 1) competencias digitales, 2) accesibilidad al uso de las TIC, 3) apropiación de las TIC, y 4) brecha digital de uso. Cada dimensión está compuesta por diversos ítems o indicadores, medidos en una escala Likert con cinco niveles de respuesta: *nada, a veces, medianamente, frecuentemente y siempre*.

En cuanto a las competencias digitales, las respuestas de los(as) docentes permiten identificar áreas específicas que requieren

fortalecimiento. Aunque el panorama general revela un nivel significativo de competencia digital, es necesario mejorar la efectividad y adaptación de estas habilidades al entorno educativo rural. La Tabla 5 y la Figura 4 presentan la distribución de los porcentajes de respuesta en esta dimensión.

Tabla 5. Porcentajes de respuesta dimensión: competencias digitales

Escala	Porcentaje
Nada	4,3 %
A veces	15,0 %
Medianamente	22,3 %
Frecuente	29,1 %
Siempre	29,3 %
Total	100,0 %

Nota. Elaboración propia.

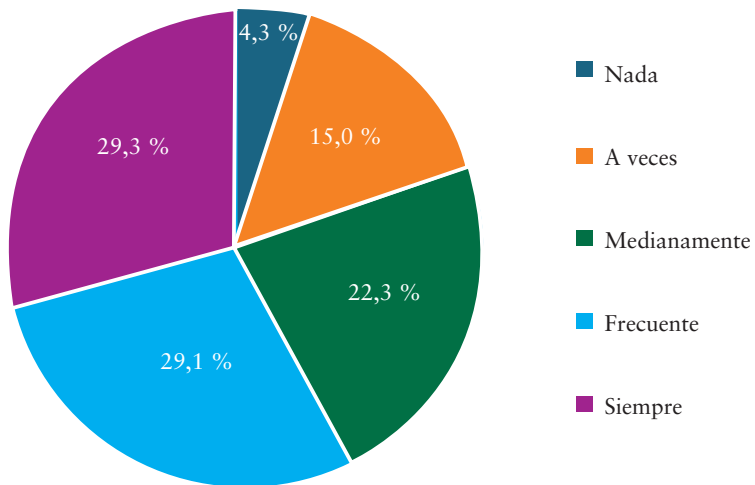


Figura 4. Distribución porcentual de respuestas dimensión: competencias digitales

Nota. Elaboración propia.

En cuanto a la incorporación de elementos multimedia, un porcentaje sustancial de docentes incorpora elementos multimedia en sus actividades educativas, aunque un 15,0 % lo hace solo ocasionalmente y un 4,3 % no los utiliza. Fortalecer esta competencia podría enriquecer la experiencia de aprendizaje en entornos rurales, donde la diversidad de recursos visuales y auditivos puede ser especialmente valiosa para mejorar la comprensión.

Además, el 22,3 % de los(as) docentes practica el reciclaje de equipos; sin embargo, es poco probable que esta cifra aumente en las IER, dado que la disponibilidad de recursos para promover esta práctica es limitada. Por ello, resulta fundamental garantizar el acceso sostenible a tecnologías actualizadas.

Adicionalmente, se evidencia una participación activa en la creación de contenido digital, con un 29,3 % de los(as) docentes que lo hace medianamente. Esto resalta la necesidad de fomentar un uso más frecuente de herramientas virtuales, con el fin de compartir conocimientos, mejorar la colaboración y facilitar la difusión de experiencias educativas entre los(as) docentes de las zonas rurales.

A lo anterior se suma que una proporción significativa de docentes es consciente de la importancia de la privacidad y protección de los datos personales; no obstante, aún existe margen para mejorar la comprensión de las políticas y normativas relacionadas con el uso responsable de la tecnología digital. En este sentido, es fundamental proporcionar capacitación como parte del componente ético en el uso de las TIC.

Al abordar estas áreas específicas, se podría lograr un fortalecimiento más integral de las competencias digitales de los(as) docentes en las IER del departamento de Santander. La implementación de programas de capacitación y desarrollo profesional en TIC debe ser un eje clave para mejorar la integración efectiva de la tecnología en el proceso educativo y, por ende, beneficiar el aprendizaje de los(as) estudiantes en entornos rurales.

Ahora bien, en la Tabla 6 se presentan los datos de respuesta correspondientes a la dimensión de accesibilidad en el uso de las TIC. Junto con la Figura 5, se ilustra la distribución porcentual respectiva,

considerando los indicadores relacionados con el uso docente de herramientas digitales (HD), sistemas operativos (SO), aplicaciones educativas (AE), documentos electrónicos (DE), archivos digitales (AD), medios audiovisuales (MA) y contenidos web (CW), principalmente.

Tabla 6. Porcentajes de respuesta en la dimensión: accesibilidad al uso de las TIC

Escala	Porcentaje
Nada	6,4 %
A veces	15,5 %
Medianamente	23,9 %
Frecuente	27,9 %
Siempre	26,3 %
Total	100,0 %

Nota. Elaboración propia.

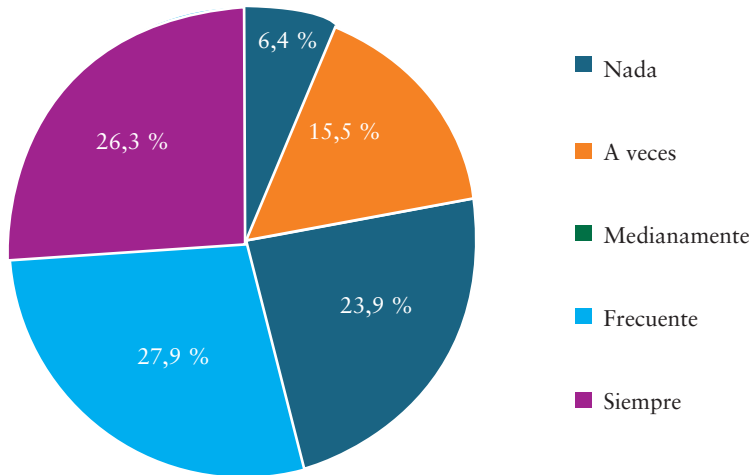


Figura 5. Distribución porcentual de respuestas dimensión: accesibilidad al uso de las TIC

Nota. Elaboración propia.

En primer lugar, se observa que un 26,3 % de los(as) docentes reporta utilizar siempre herramientas de comunicación sincrónica vía web, como Google Meet, Microsoft Teams y opciones telefónicas que incluyen funciones como Facetime, Slack y mensajes de texto. Este dato indica una integración efectiva de herramientas de comunicación en tiempo real en sus actividades educativas, lo que sugiere una adaptación fluida a entornos virtuales y una conexión más estrecha con los(as) estudiantes.

En relación con el uso de recursos digitales disponibles en las instituciones educativas para brindar asesorías y resolver situaciones, un 27,9 % de los(as) docentes indica hacerlo con frecuencia. Este resultado denota la importancia de aprovechar las herramientas de la institución para ofrecer una enseñanza más personalizada y facilitar la resolución eficiente de problemas, tanto dentro como fuera del aula.

Asimismo, la diversidad en el uso de sistemas operativos, tanto en computadores como en dispositivos móviles y tabletas, es evidente, con un 23,9 % de los(as) docentes que utilizan distintas plataformas tecnológicas. Esto refleja adaptabilidad, esencial para abordar la heterogeneidad de dispositivos presentes en el entorno educativo actual.

En cuanto a la interacción con aplicaciones educativas con el objetivo de hacer el aprendizaje más dinámico y accesible, un 15,5 % de los(as) docentes afirma hacerlo a veces y un 6,4 % no lo hace, lo que evidencia la necesidad de promover la incorporación de herramientas educativas interactivas para mejoren la experiencia de enseñanza y aprendizaje.

Lo anterior también se relaciona con las deficiencias en el acceso y gestión de archivos digitales para crear, organizar y gestionar información. Se evidencia un uso limitado de diferentes tipos de archivos, lo que pone de manifiesto una baja versatilidad en las habilidades digitales de los(as) docentes. En este sentido, es preciso aumentar la creatividad en el uso de las TIC para generar documentos electrónicos que fomenten la construcción activa del conocimiento mediante tecnologías innovadoras.

El uso de herramientas ofimáticas para crear material educativo diverso y dinámico es una competencia medianamente establecida, con un 27,9 % de docentes que las utilizan con frecuencia. De igual manera, el empleo de equipos audiovisuales y aplicaciones como recursos

educativos en el aula permite ofrecer, aunque de forma ocasional, experiencias inmersivas a los(as) estudiantes. Por ello, es necesario promover la integración de elementos audiovisuales y la creación de páginas web que enriquezcan el proceso educativo.

Por su parte, la Tabla 7 y la Figura 6 presentan la distribución porcentual de respuestas correspondientes a la dimensión de apropiación de las TIC, la cual engloba aspectos como la metodología educativa (ME), el dominio digital (DD), el conocimiento digital (CD), las habilidades digitales (HD) y la gestión digital (GD).

Tabla 7. Porcentajes de respuesta dimensión: apropiación de las TIC

Escala	Porcentaje
Nada	6,0 %
A veces	17,2 %
Medianamente	29,0 %
Frecuente	29,3 %
Siempre	18,5 %
Total	100,0 %

Nota. Elaboración propia.

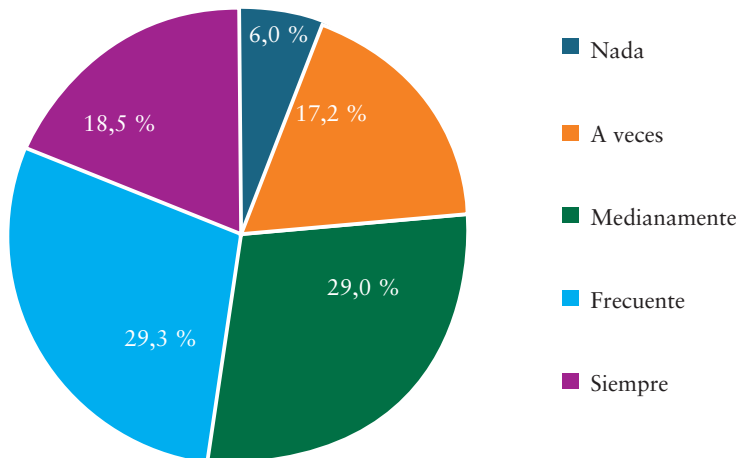


Figura 6. Distribución porcentual de respuestas dimensión: apropiación de las TIC

Nota. Elaboración propia.

El análisis de los indicadores relacionados con la apropiación de las TIC en el ámbito educativo revela diferentes niveles de integración por parte del cuerpo docente. En cuanto a la elaboración de planes de clase y proyectos pedagógicos que incorporan las TIC, el 18,5 % de los(as) docentes manifiesta hacerlo siempre, lo que denota una presencia aún limitada de esta práctica. Las respuestas se concentran principalmente en las categorías “medianamente” (29,0 %) y “frecuente” (29,3 %), lo cual evidencia un avance parcial y una oportunidad de mejora en la incorporación de las TIC en la planificación académica. Este escenario también refleja la necesidad de fomentar el uso de simuladores virtuales, herramientas de almacenamiento en la nube para compartir materiales educativos, y el aprovechamiento de las TIC para promover el desarrollo de habilidades digitales de los(as) estudiantes.

En lo que respecta a la dimensión brecha digital de uso de las TIC, la Tabla 8 y la Figura 7 muestran la distribución porcentual de las respuestas. Esta dimensión contempla aspectos como barreras de acceso (BA), analfabetismo digital (AD), rezago tecnológico (RT), limitaciones de conectividad (LC), falta de conocimiento TIC (FC) y carencia de capacitación (CC).

Tabla 8. Porcentajes de respuesta dimensión: brecha digital de uso TIC

Escala	Porcentaje
Nada	12,0 %
A veces	15,8 %
Medianamente	28,6 %
Frecuente	25,0 %
Siempre	18,6 %
Total	100,0 %

Nota. Elaboración propia.

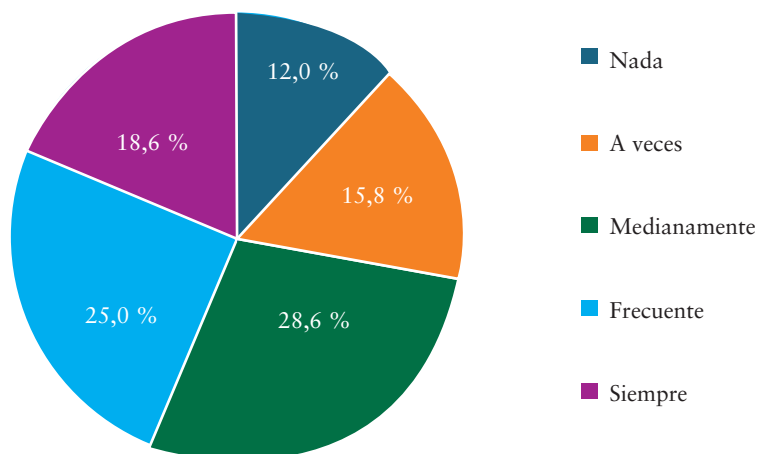


Figura 7. Distribución porcentual de respuestas dimensión: brecha digital de uso TIC

Nota. Elaboración propia.

El análisis de esta dimensión evidencia múltiples retos para los(as) docentes en las IER. En primer lugar, la categoría “Nada” (12,0 %) pone de manifiesto obstáculos significativos en el acceso a información digital, lo que refleja limitaciones estructurales en cuanto a recursos y plataformas tecnológicas disponibles. Esta situación indica que un sector considerable del profesorado enfrenta dificultades persistentes para acceder y utilizar herramientas digitales de manera efectiva.

Asimismo, un 28,6 % de los docentes manifiesta encontrar dificultades, en grado medio, para desarrollar contenidos digitales, por lo que recurren a recursos tecnológicos previamente probados. Este hallazgo sugiere la necesidad de fortalecer competencias digitales orientadas a la creación de contenidos educativos propios. Aunque un 25,0 % declara utilizar con frecuencia entornos virtuales de comunicación, también se evidencian barreras operativas y limitaciones en el manejo de entornos digitales, con un 15,8 % que reporta dificultades frecuentes. A esto se suma la disparidad en el acceso y dominio de las TIC entre distintas regiones del departamento, lo que confirma la existencia de

una brecha digital basada en el nivel de conocimientos, conectividad y capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos en el sector rural.

Además, la desigualdad percibida por los(as) docentes en el uso de tecnologías, tanto a nivel individual como organizacional y social, se relaciona con factores como la infraestructura, el acceso a la conectividad y la resistencia cultural al cambio, fenómeno que se refleja en el 18,6 % de las personas encuestadas. A esto se suman las limitaciones de conectividad —tanto analógica o digital—, que, según el 25 % de las personas, afectan frecuentemente el uso de las TIC, impactando negativamente el manejo de plataformas educativas, como Google Classroom o Moodle, así como la adopción de nuevas tendencias tecnológicas, como la realidad virtual, la inteligencia artificial y la capacitación docente en el uso de TIC para fines disciplinares y pedagógicos. Así, los resultados muestran porcentajes significativos en las categorías “Frecuente” (25,0 %) y “Siempre” (18,6 %), respectivamente. En síntesis, el análisis de estos indicadores sugiere la existencia de desafíos y oportunidades en la integración y uso de las TIC en el ámbito educativo rural, y resalta la importancia de cerrar las brechas digitales para garantizar una enseñanza inclusiva y alineada con las exigencias tecnológicas actuales.

Resultados por componente agrupado

La educación contemporánea se desarrolla en un entorno digital en constante evolución, donde la integración efectiva de la tecnología se ha convertido en un componente crucial para el éxito académico. En este contexto, la competencia digital de los(as) docentes adquiere un papel protagónico, particularmente en regiones rurales, donde el acceso a la tecnología suele presentar desafíos adicionales. En el departamento de Santander se llevó a cabo un estudio para evaluar el nivel de competencia digital de los(as) docentes de educación media en instituciones educativas rurales, centrado en dos dimensiones esenciales: la identificación y selección de información digital (CDDI1) y la evaluación de la confiabilidad, relevancia y utilidad de la información digital en el ámbito educativo (CDDI2). La Tabla 9 presenta los datos agrupados para este componente.

Tabla 9. Competencia digital docente TIC ([CDDI1 + CDDI2])

Escala	Frecuencia	Porcentaje
A veces	11	10 %
Medianamente	23	21 %
Frecuentemente	36	32 %
Siempre	42	38 %
Total	112	100 %

Nota. Elaboración propia.

El primer aspecto, **CDDI1**, hace referencia a la habilidad de los(as) docentes para identificar y seleccionar información digital mediante motores de búsqueda especializados. Los resultados revelan una distribución heterogénea en la frecuencia con que se emplea esta habilidad: el 10 % de las personas encuestadas afirmó hacerlo ocasionalmente (“A veces”); el 21 %, medianamente; el 32 %, frecuentemente; y el 38 %, siempre. Estos datos sugieren una base estable de conocimiento digital entre el cuerpo docente, aunque aún persiste un margen significativo para el fortalecimiento de esta competencia.

Por otro lado, **CDDI2** se centra en la capacidad de los(as) docentes para evaluar la confiabilidad, relevancia y utilidad de la información digital en el ámbito educativo. Este aspecto es igualmente esencial, ya que la mera identificación de información no garantiza su idoneidad para el contexto educativo. Aquí, los resultados presentan una distribución variada, aunque con una tendencia positiva: el 10 % del profesorado realiza estas acciones a veces; el 21 %, medianamente; el 32 %, frecuentemente; y un significativo 38 % afirma hacerlo siempre. Estas evaluaciones indican un sólido entendimiento de la importancia de seleccionar información relevante y confiable para la enseñanza.

Al combinar ambos niveles de competencia digital docente en el uso de las TIC, se obtiene una visión integral de la situación. La mayoría de docentes (un 70 %), realiza estas tareas con una frecuencia media, mientras que un 10 % lo hace ocasionalmente, lo que sugiere una brecha que debe ser atendida, asociada principalmente a la falta de acceso a a procesos de formación y a recursos adecuados en entornos rurales.

El análisis de la competencia digital docente en educación media rural en Santander no solo refleja los logros alcanzados, sino también las áreas que requieren mejora. Resulta imperativo implementar estrategias efectivas de desarrollo profesional y capacitación continua que permitan cerrar la brecha identificada. Asimismo, es necesario abordar las limitaciones en el acceso a la tecnología y a los recursos digitales en entornos rurales, con el fin de garantizar que todos los(as) docentes cuenten con igualdad de oportunidades para adquirir competencias digitales sólidas. Solo a través de un compromiso sostenido con la formación docente y el acceso equitativo a las TIC será posible asegurar que los(as) docentes estén preparados para guiar a las nuevas generaciones en un entorno cada vez más digitalizado.

Por otro lado, la Tabla 10 proporciona una visión cuantitativa sobre la competencia digital docente en las instituciones educativas rurales de Santander, enfocándose particularmente en los niveles CDDC3 y CDDC4, que implican el uso de herramientas virtuales y digitales tanto para compartir conocimientos como para participar activamente en la creación de contenido virtual.

Tabla 10. Competencia Digital Docente TIC (CDDC3+CDDC4)

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Nada	12	11 %
A veces	27	24 %
Medianamente	27	24 %
Frecuentemente	28	25 %
Siempre	18	16 %
Total	112	100 %

Nota. Elaboración propia.

Los datos indican que el 11 % de los(as) docentes se sitúan en el extremo inferior de la escala, esto sugiere que no utilizan herramientas digitales para compartir conocimientos y contenidos educativos. Este grupo podría representar a quienes todavía no han logrado incorporar

la tecnología de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas o que enfrentan barreras significativas para acceder a estas herramientas. Además, el 24 % no está completamente desvinculado de la integración digital, pero aún no alcanza un nivel de uso consistente de herramientas virtuales, por lo que se infiere que este grupo experimenta una falta de confianza o la necesidad de capacitación adicional para superar posibles obstáculos.

En contraste, el 24 % de los(as) docentes hacen un esfuerzo moderado (“medianamente”) y constante por incorporar la tecnología en sus prácticas educativas, lo que refleja una conciencia sobre la importancia de la competencia digital, aunque aún enfrentan desafíos para integrarla de manera más amplia. Por su parte, el 25 % de los(as) docentes ha logrado superar en gran medida las barreras iniciales e integrar activamente la tecnología en su enseñanza, lo que sugiere un compromiso sostenido con el fortalecimiento de sus habilidades digitales. Finalmente, el 16 % se ubica en el nivel más alto, indicando que siempre utiliza herramientas digitales para compartir contenidos educativos y conocimientos. A pesar de estas variaciones, se observa una tendencia general positiva en la integración de la competencia digital entre los(as) docentes de educación media en IER de Santander. Sin embargo, es imperativo abordar las brechas identificadas, mediante la oferta de oportunidades de formación y el acceso a recursos dirigidos a quienes se encuentran en niveles más bajos de competencia.

En cuanto a la Tabla 11, se muestran los niveles de competencia CDDCC5 y CDDCC6, los cuales se centran en la incorporación de elementos multimediales en la creación de contenido digital. El nivel CDDCC5 se refiere a la capacidad de los(as) docentes para integrar recursos multimedia en función de necesidades educativas específicas, lo que implica una comprensión profunda sobre cómo integrar imágenes, videos, gráficos y otros recursos multimedia de manera efectiva en el proceso educativo. Por otro lado, el nivel CDDCC6 requiere que los(as) docentes no solo utilicen elementos multimedia existentes, sino que también sean capaces de crear y editar contenido digital nuevo, dominando diversas herramientas de escritorio, móviles y en línea, y respetando los derechos y licencias correspondientes.

Tabla 11. Competencia Digital Docente TIC [CDDCC5+CDDCC6]

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Nada	3	3 %
A veces	14	13 %
Medianamente	33	29 %
Frecuentemente	39	35 %
Siempre	23	21 %
Total	112	100 %

Nota. Elaboración propia.

Los resultados revelan que el 3 % de los(as) docentes encuestados(as) afirma no incorporar elementos multimedia en sus prácticas educativas. Aunque se trata de un porcentaje bajo, evidencia la necesidad de acompañamiento para fortalecer sus competencias digitales. Por otra parte, el 35 % manifiesta utilizar elementos multimedia con regularidad en sus actividades educativas. A su vez, el 29 % indica un uso moderado de elementos multimedia en la enseñanza, lo que sugiere un margen de mejora y una oportunidad valiosa para el desarrollo profesional centrado en la competencia digital.

Adicionalmente, el 13 % de los(as) docentes señala que a veces crea y edita contenido digital nuevo, mientras que el 21 % lo hace siempre para sus clases, cuestión que indica una dispersión considerable en la frecuencia de uso de elementos multimedia, ya que, mientras el primer grupo puede beneficiarse de estrategias para incrementar su incorporación, el segundo podría convertirse en un referente y actuar como mentor para sus colegas. En este sentido, es importante reconocer que estos resultados no solo reflejan el nivel de competencia técnica, sino también la disposición y la actitud hacia la integración digital. La capacitación continua, el acceso a recursos educativos digitales y la consolidación de comunidades de práctica constituyen estrategias clave para mejorar estos niveles de competencia.

En relación con la información de la Tabla 12, se analiza el nivel de competencia de docentes de educación media en IER de Santander, específicamente en los aspectos relacionados con la privacidad y la

seguridad digital, según los niveles CDDS7 y CDDS8. El nivel CDDS7 se refiere a la conciencia sobre la importancia de la privacidad y la protección de los datos personales, así como al conocimiento de las políticas y normativas relacionadas con el uso responsable de la tecnología digital. Por otro lado, el nivel CDDS8 aborda la seguridad digital, desde el conocimiento de los sistemas de protección hasta la implementación de medidas para prevenir riesgos.

Tabla 12. Competencia Digital Docente TIC (CDDS7+CDDS8)

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Nada	2	2 %
A veces	12	11 %
Medianamente	16	14 %
Frecuentemente	33	29 %
Siempre	49	44 %
Total	112	100 %

Nota. Elaboración propia.

Es destacable que el 2 % de las personas encuestadas afirme no tener conciencia sobre la importancia de la privacidad y la protección de datos personales, lo cual evidencia la necesidad de intervenciones educativas para sensibilizar en torno a estos temas cruciales. El grupo más numeroso, correspondiente al 44 %, afirma contar con un nivel de competencia en ambos aspectos, lo que puede interpretarse de manera positiva, ya que sugiere que una proporción significativa de docentes comprende y aplica de forma consistente medidas para proteger la privacidad y la seguridad digital.

Sin embargo, el 29 % de los(as) docentes afirma adoptar con regularidad prácticas seguras, aunque existe un margen para mejorar y consolidar estos hábitos. Asimismo, el 14 % señala implementar de manera parcial o esporádica medidas de seguridad y privacidad digital, lo cual representa una oportunidad para desarrollar acciones formativas, que atiendan brechas específicas en la comprensión y práctica de la seguridad digital.

En relación con el nivel de competencia CDDRP9, que se centra en el conocimiento del funcionamiento del computador y la capacidad de intervenir en caso de falla o avería, la Tabla 13 presenta datos sobre la distribución de las respuestas de los(as) docentes, revelando un panorama diverso y desafiante en cuanto al dominio técnico de los(as) docentes rurales en el uso de las tecnologías. Se destaca que un 9 % indica no contar con conocimientos o habilidades para intervenir ante fallas técnicas, hallazgo que sugiere la necesidad de programas de capacitación específicos y recursos para superar estas deficiencias.

Tabla 13. Competencia digital docente TIC (CDDRP9)

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Nada	5	9 %
A veces	14	25 %
Medianamente	11	20 %
Frecuentemente	14	25 %
Siempre	12	21 %
Total	112	100 %

Nota. Elaboración propia.

En contraste, el 25 % de los(as) docentes informa que a veces interviene en casos de falla, mientras que un 20 % lo hace medianamente, esto indica que poseen conocimientos técnicos, pero su aplicación es inconsistente. Este grupo podría beneficiarse de programas de desarrollo profesional centrados en la aplicación práctica de habilidades técnicas en situaciones reales. Por otro lado, el 21 % afirma tener un nivel sólido de competencia técnica, por lo que estos(as) docentes podrían convertirse en recursos estratégicos para el desarrollo profesional de sus colegas, actuando como mentores(as) y compartiendo buenas prácticas en la resolución de problemas técnicos.

La Tabla 14, por su parte, presenta un panorama detallado de las respuestas del profesorado en relación con el nivel de competencia CDDMP10. En esta, el 4 % indica no identificar estrategias pedagógicas y didácticas para incorporar herramientas tecnológicas en sus

prácticas educativas. Por otro lado, el 11 % señala que a veces logra identificar estrategias para mejorar y fortalecer su capacidad de integración tecnológica en situaciones específicas.

Tabla 14. Competencia Digital Docente TIC (CDDMP10)

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Nada	2	4 %
A veces	6	11 %
Medianamente	15	27 %
Frecuentemente	13	23 %
Siempre	20	36 %
Total	112	100 %

Nota. Elaboración propia.

El 27 % manifiesta tener cierta capacidad para identificar estrategias pedagógicas y didácticas, aunque su aplicación podría no ser constante. En contraste, el 23 % afirma identificar con frecuencia estas estrategias, lo que implica que comparten sus experiencias y conocimientos con colegas. Finalmente, el 36 % indica incorporar siempre dichas estrategias en sus prácticas, lo que representa un grupo con alto nivel de apropiación tecnológica.

En conclusión, la evaluación de esta competencia digital docente en IER del nivel de educación media en Santander evidencia la necesidad de implementar programas de desarrollo profesional adaptados a las condiciones y requerimientos de cada institución. Dichos programas deben estar encaminados a mejorar la calidad de la enseñanza en contextos rurales mediante la potencialización de las competencias digitales de los(as) docentes.

Clasificación por instituciones educativas

El avance tecnológico ha transformado la forma de enseñar y aprender, lo que hace necesario evaluar y entender el nivel de competencia digital de los(as) educadores. La información de la Tabla 15 presenta

una visión detallada de la clasificación de los(as) docentes según su nivel de competencia digital en distintas instituciones educativas rurales de Santander.

Tabla 15. Clasificación de los(as) docentes según su nivel de competencia digital

Institución	Nivel A1	Nivel A2	Nivel B1	Nivel B2	Nivel C1	Total
Puntaje	1-80	81-110	111-140	141-170	171-200	
Colegio Francisco San Juan	1	1		3		5
Colegio José Antonio Beltrán	1	2	1	1	1	6
Institución Educativa el Guayabal	2	5	5			12
Instituto Isidoro Miranda Morantes	3	5	7	1		16
Instituto Técnico Nuestra Señora de la Paz	4	7	5	1		17
Total	11	20	18	6	1	56

Nota. Elaboración propia.

En este caso, la clasificación se realiza en cinco niveles: A1, A2, B1, B2 y C1, siendo A1 el más bajo y C1 el más alto. El Colegio Francisco San Juan presenta una distribución variada, con docentes desde el nivel A1 hasta el C1; se destaca que la mayoría se concentra en los niveles B1 y B2, lo que indica un nivel de competencia digital intermedio.

En el Colegio José Antonio Beltrán, se observa un docente en el nivel A1, mientras que la mayoría se encuentra en los niveles A2, B1 y B2, además de un docente en el nivel C1. Esto sugiere que en esta institución se reconoce la importancia del desarrollo de competencias digitales avanzadas. En el caso de la Institución Educativa El Guayabal muestra una mayor concentración en los niveles A2 y B1, con ausencia en los niveles A1 y C1, lo que indica que, si bien existe un grado aceptable de competencia digital, hay áreas que requieren atención y fortalecimiento.

En cuanto al Instituto Isidoro Miranda Morantes, la distribución de los niveles abarca desde A1 hasta C1, con una mayor presencia en

los niveles B1 y B2. Esto refleja un nivel de competencia digital sólido, aunque con un margen para mejorar en el nivel C1. Finalmente, el Instituto Técnico Nuestra Señora de la Paz presenta una distribución equilibrada entre los niveles A1, A2, B1 y B2; sin embargo, la ausencia de docentes en el nivel C1 significa una oportunidad para impulsar el desarrollo de competencias digitales avanzadas.

Para finalizar, la Tabla 16 ofrece una visión general de la participación de los(as) docentes según su nivel de competencia digital en IER de Santander. En términos generales, se observa que el 20 % posee un nivel A1, el 20 % un nivel A2, y el 60 %, un nivel B2. La ausencia de representación en los niveles B1 y C1 evidencia una distribución limitada en cuanto a niveles intermedios y avanzados de competencia digital, hallazgo que resalta la necesidad de implementar estrategias efectivas de desarrollo profesional que fomenten el crecimiento de las habilidades digitales.

Al observar con mayor detalle las instituciones, el Colegio Francisco San Juan presenta una distribución relativamente equitativa en niveles A2, B1, B2 y C1, lo cual refleja diversidad en el desarrollo de competencias digitales. No obstante, aún se requieren acciones específicas para fortalecer la preparación digital de los(as) docentes.

Tabla 16. Participación de los(as) docentes según su nivel de competencia digital

Institución	Nivel A1	Nivel A2	Nivel B1	Nivel B2	Nivel C1	Total
Puntaje	20 %	20 %	0 %	60 %	0 %	100 %
Colegio Francisco San Juan	17 %	33 %	17 %	17 %	17 %	100 %
Colegio José Antonio Beltrán	17 %	42 %	42 %	0 %	0 %	100 %
Institución Educativa el Guayabal	19 %	31 %	44 %	6 %	0 %	100 %
Instituto Isidoro Miranda Morantes	24 %	41 %	29 %	6 %	0 %	100 %
Instituto Técnico Nuestra Señora de la Paz	20 %	36 %	32 %	11 %	2 %	100 %

Nota. Elaboración propia.

El Colegio José Antonio Beltrán evidencia una participación significativa en los niveles A2 y B1, pero carece de representación en los niveles B2 y C1, situación que sugiere la necesidad de promover iniciativas que eleven la competencia digital de los(as) docentes hacia niveles más avanzados. En la Institución Educativa El Guayabal, el énfasis está en los niveles B1 y B2, con representación notoria también en A2. Se identifica una falta de docentes en los niveles A1 y C1, lo cual indica áreas específicas que requieren atención para fortalecer el desarrollo de competencias.

El Instituto Isidoro Miranda Morantes muestra una distribución variada en todos los niveles, con énfasis en B1 y B2, lo que evidencia una base sólida de competencia digital, pero también resalta la oportunidad de fortalecer el nivel avanzado. Por su parte, el Instituto Técnico Nuestra Señora de la Paz muestra una representación equilibrada en todos los niveles, con una participación significativa en B1 y B2. Aunque la presencia en el nivel C1 es limitada, indica un esfuerzo por alcanzar niveles más avanzados.

En conclusión, la participación de docentes según su nivel de competencia digital en las IER de Santander refleja tanto desafíos como oportunidades. Si bien hay una base sólida de competencia digital intermedia, existe la necesidad de impulsar la competencia avanzada. Los esfuerzos de desarrollo profesional personalizados, el acceso a recursos educativos digitales y la promoción de comunidades de práctica pueden ser estrategias clave para fortalecer la preparación digital de los(as) docentes y mejorar la calidad de la educación en contextos rurales.

Percepciones en el uso y apropiación de TIC: aplicación a estudiantes y docentes

La encuesta aplicada a docentes contó con la participación de 48 profesores(as) y dos directivos, de los cuales 26 se identificaron como hombres y 24 como mujeres. La distribución según la experiencia profesional se presenta en la Tabla 18.

Tabla 17. Experiencia profesional de los docentes y directivos

Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
Menos de (5)	19	47,5 %
Entre (5) y (10)	16	40,0 %
Entre (11) y (15)	6	15,0 %
Entre (16) y (20)	4	10,0 %
Más de (20)	12	30,0 %

Nota. Elaboración propia.

Para el análisis de los resultados, se alojaron las encuestas aplicadas a docentes, directivos y estudiantes en el programa ATLAS.ti, donde se procedió a realizar una codificación abierta y axial. Posteriormente, se efectuó una acción relacional a partir de la red semántica generada para cada dimensión, lo que permitió describir los hallazgos correspondientes.

En el caso de los(as) estudiantes, participaron 154 en total de los cuales 87 chicas y 67 chicos. Sus edades oscilan entre los 14 y los 19 años, con una media 16. De este total, 61 cursan grado décimo y 93, grado undécimo. La Tabla 17 muestra la participación por institución educativa.

Tabla 18. Participación de estudiantes por institución educativa

Institución Educativa El Guayabal	19
Instituto Isidoro Miranda Morantes	52
Colegio José Antonio Beltrán	23
Colegio Francisco San Juan	20
Colegio Técnico Agropecuario Nuestra Señora de la Paz	40
Total	154

Nota. Elaboración propia.

Inicialmente, se indagó sobre la percepción estudiantil con respecto a las condiciones físicas de las salas de cómputo, evidenciando condiciones precarias. Se identificaron factores recurrentes que afectan dicha percepción, como la escasez de equipos, la baja calidad de los

disponibles, la falta de conectividad a internet y el desconocimiento del acceso a la página web institucional, aspectos representados en la red semántica de interacciones de la Figura 8.

La codificación abierta y axial revela que la disponibilidad de computadores es insuficiente para atender la demanda estudiantil, lo cual no solo dificulta el acceso a la tecnología, sino que también reduce las oportunidades de aprendizaje y desarrollo de habilidades digitales esenciales. Otro aspecto crítico es la calidad deficiente de los equipos: los(as) estudiantes manifestaron frustración ante máquinas obsoletas, lentas y con fallas. Esta situación compromete la efectividad de las actividades mediadas por tecnología y afecta directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

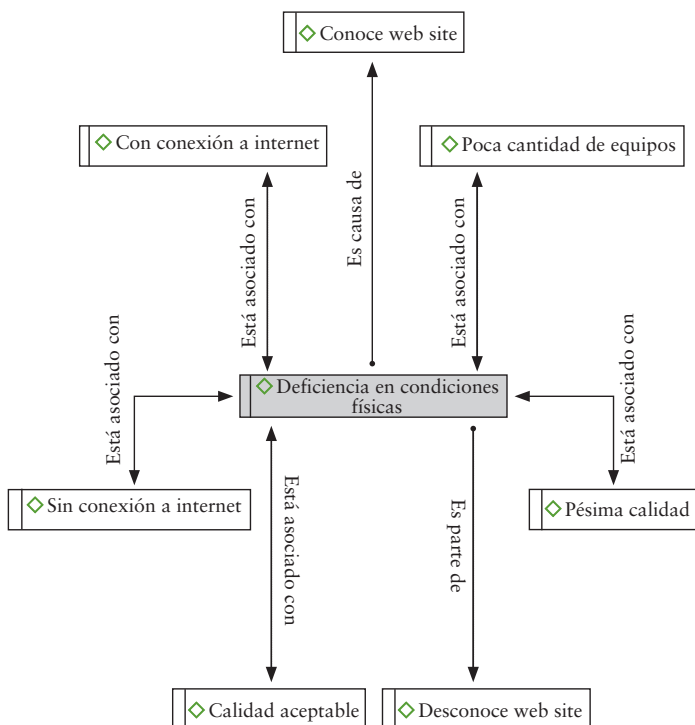


Figura 8. Red semántica de la codificación para las condiciones físicas

Nota. Elaboración propia.

La falta de conexión a internet representa un problema adicional que afecta negativamente la experiencia de los(as) estudiantes. La codificación axial revela que la ausencia o la débil conectividad limita el acceso a recursos en línea, investigaciones y herramientas educativas interactivas, lo cual coloca a los(as) estudiantes de instituciones educativas rurales en una desventaja significativa frente a sus pares urbanos, quienes cuentan con una conectividad más estable.

En cuanto a las competencias digitales, la codificación de las respuestas mediante ATLAS.ti (Figura 9) revela un patrón común de carencias tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, especialmente en el manejo regular de herramientas para escribir, editar y corregir documentos. El estudio, que abarca diversas IER, destaca una falta de familiaridad y uso efectivo de las TIC por parte de los(as) estudiantes. La mayoría parece limitarse a un conocimiento superficial de herramientas básicas, mientras que el uso más avanzado y creativo de tecnologías emergentes es prácticamente inexistente, hallazgo que sugiere una brecha significativa entre las habilidades digitales requeridas en la actualidad y las que efectivamente se están desarrollando en estos contextos educativos.

En el caso de los(as) docentes y directivos(as), se identificó una mayor competencia en el manejo de herramientas informáticas básicas, como procesadores de texto y programas comunes. Sin embargo, la encuesta destaca una falta de integración de tecnologías emergentes en la práctica pedagógica. Aunque muchos docentes y directivos reconocen la importancia de estas herramientas, el bajo uso de la realidad aumentada, la ausencia de proyectos relacionados con el internet de las cosas (IdC) y la limitada capacidad para realizar búsquedas avanzadas en Google revelan un desafío significativo en la implementación de competencias digitales más avanzadas.

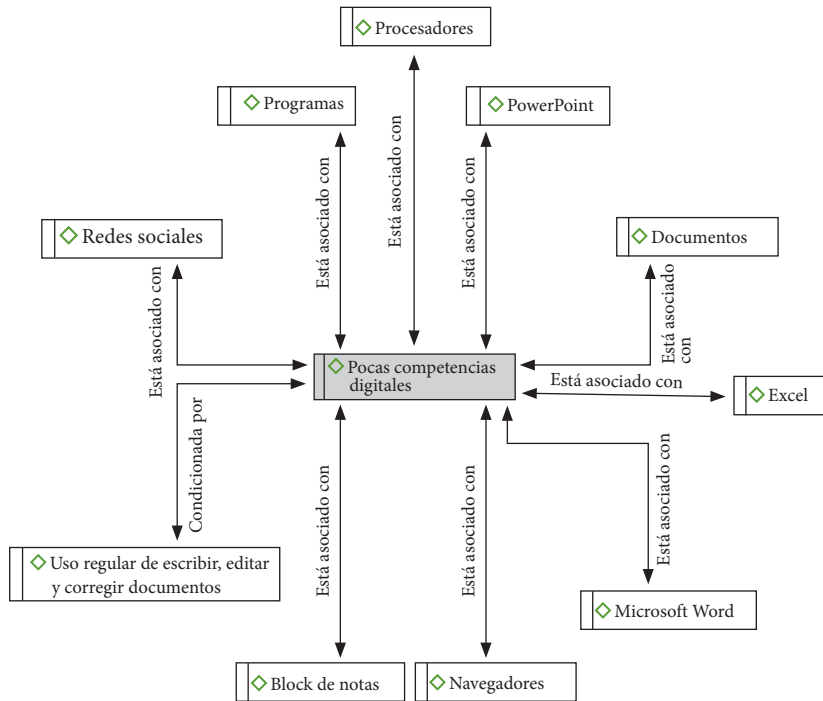


Figura 9. Red semántica de la codificación para la dimensión: competencias digitales

Nota. Elaboración propia.

Adicionalmente, los(as) docentes reconocen la utilidad de los motores de búsqueda (Google, Yahoo, Edge) para consultar información básica sobre los temas a desarrollar, encontrar herramientas de apoyo y acceder a recursos educativos, lo que facilita tanto la investigación como la preparación de clases. Consideran pertinente la incorporación de herramientas sincrónicas (como el chat) y asincrónicas (como los foros) para mejorar la comunicación con los(as) estudiantes, compartir material educativo, y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Entre los recursos digitales mencionados se encuentran Canva, Google, ChatGPT, blogs, videos educativos, documentales y juegos interactivos, entre otros. Sin embargo, algunos docentes reconocen que no han desarrollado muchos recursos digitales propios. En general,

la capacidad para resolver problemas técnicos varía, se evidencia una clara disposición para aprender y buscar soluciones.

En cuanto a la accesibilidad al uso de las TIC, la codificación abierta y axial realizada en ATLAS.ti (Figura 10) permitió extraer información valiosa que evidencia que la escasez de laboratorios especializados con computadores actualizados es uno de los principales obstáculos para el acceso a las TIC en las IER de Santander. Muchas de estas instituciones carecen de la infraestructura necesaria para ofrecer un entorno adecuado para el aprendizaje digital. La falta de inversión en la actualización de equipos tecnológicos deja tanto a estudiantes como a docentes en desventaja, limitando su acceso a experiencias educativas enriquecedoras.

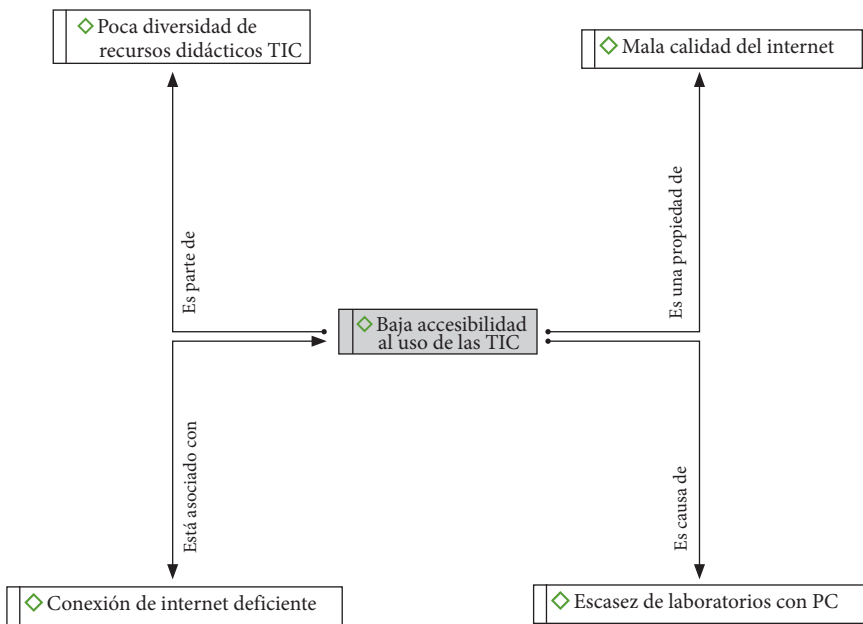


Figura 10. Red semántica de la codificación para la dimensión: Accesibilidad al uso de las TIC

Nota. Elaboración propia.

Otro factor determinante es la deficiente o inestable conexión a internet. La mayoría de las IER en Santander enfrentan desafíos significativos en cuanto a conectividad, lo cual afecta directamente la posibilidad de aprovechar plenamente las TIC en el proceso educativo (Mejía et al., 2025). Además, esta inconsistencia crea barreras para la participación activa en clases virtuales, el acceso a recursos en línea y la utilización de plataformas educativas interactivas, lo que contribuye a una brecha digital que compromete la equidad en el acceso a la educación.

La encuesta también reveló que la escasa diversidad de recursos didácticos TIC es un factor adicional que contribuye a la baja accesibilidad. La limitada disponibilidad de materiales educativos digitales y la falta de variedad en las herramientas tecnológicas afectan negativamente la calidad del aprendizaje. Esta situación restringe los enfoques pedagógicos de los(as) docentes y provoca en los(as) estudiantes una falta de estimulación y diversidad en los métodos de estudio.

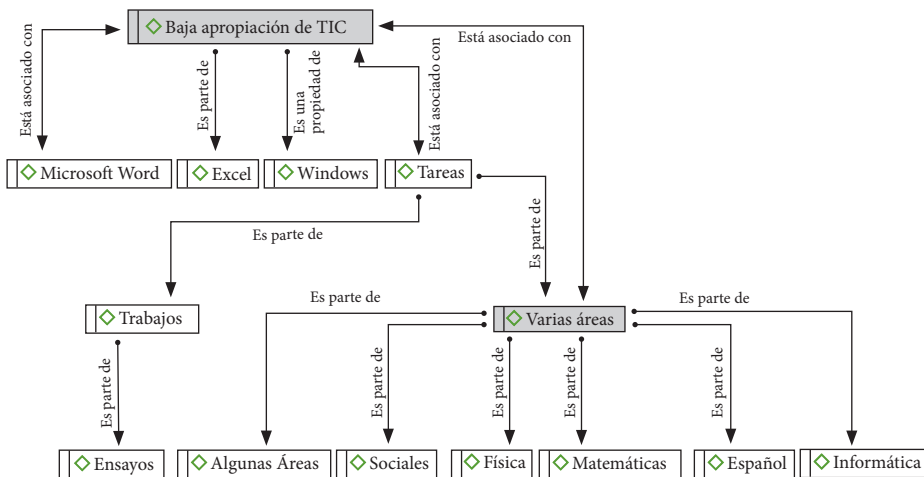


Figura 11. Red semántica de la codificación para la dimensión: Apropiación de las TIC

Nota. Elaboración propia.

Los resultados también revelaron una baja apropiación de las TIC en las IER de Santander. Uno de los factores determinantes es el uso limitado de estas tecnologías para diversas tareas. Aunque se constató la presencia de programas de procesamiento de texto y herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT, la diversidad de usos es escasa. Esta falta de exploración impide que estudiantes y docentes aprovechen plenamente el potencial educativo de las TIC, como se evidencia en la red semántica de la Figura 11.

Se observó que los(as) docentes tienen poca experiencia en la integración de las TIC en la planificación y ejecución de sus clases. La encuesta reflejó una tendencia hacia métodos tradicionales, con una limitada incorporación de tecnologías innovadoras en el proceso educativo. La falta de capacitación y actualización en herramientas digitales ha generado un déficit en las competencias necesarias para aprovechar las TIC en el aula.

Adicionalmente, se evidenció que las tareas escolares, en todas las áreas, se centran principalmente en la elaboración de ensayos y guías, a través de herramientas de Microsoft Office. Esta limitación en la variedad de tareas digitales restringe el desarrollo de habilidades tecnológicas de los(as) estudiantes. La encuesta revela una necesidad urgente de promover el uso creativo de las TIC en proyectos y presentaciones, lo cual enriquecería el aprendizaje y prepararía a los(as) estudiantes para un entorno digital en constante evolución. En general, las respuestas indican la necesidad de una integración activa de las TIC en la planificación y ejecución de la práctica docente, con un enfoque en la innovación y en el uso de herramientas de inteligencia artificial.

En cuanto a la brecha digital de uso, la codificación abierta y axial en ATLAS.ti permitió construir la red representada en la Figura 12. Los datos revelan que la falta de acceso a tecnologías de calidad y a una conectividad estable son los principales factores que condicionan dicha brecha en la educación rural de Santander. La encuesta evidenció que esta brecha digital en el uso de las TIC está íntimamente vinculada con la falta de acceso a tecnologías que faciliten la realización de trabajos escolares por parte de los(as) estudiantes. La carencia de herramientas digitales adecuadas limita su participación en actividades educativas en línea y repercute negativamente en la calidad de los

trabajos presentados. Además, la falta de acceso a dispositivos y programas actualizados genera desigualdades en las oportunidades educativas y en la adquisición de habilidades digitales esenciales.

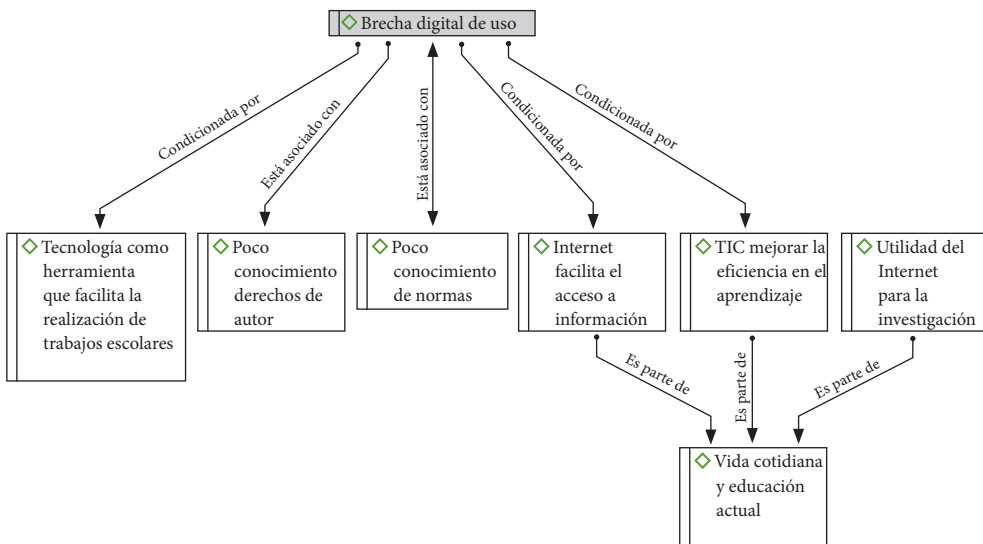


Figura 12. Red semántica de la codificación para la dimensión: brecha digital de uso

Nota. Elaboración propia.

En este contexto, la conectividad se presenta como un factor crítico que condiciona la brecha digital en la educación rural, lo que evidencia la necesidad de garantizar un acceso a internet estable, asequible y de calidad para estudiantes y docentes. La inestabilidad en la conexión limita el acceso a recursos educativos en línea, la participación en clases virtuales y la realización de investigaciones, generando desigualdad en el acceso a la información y la educación. Esta brecha digital de uso no se limita solo al ámbito educativo, sino que se extiende a la vida cotidiana de estudiantes, docentes y directivos. Los resultados de la encuesta revelan que la falta de acceso a tecnologías digitales no solo afecta el rendimiento académico, sino también la capacidad de las personas para integrarse plenamente en una sociedad cada vez más digitalizada.

Grupo focal docentes

Para la presentación de los resultados del grupo focal, se realizó un proceso de recopilación y codificación abierta y axial de las respuestas obtenidas por parte de docentes, utilizando el programa ATLAS.ti. A partir de este proceso, se construyeron redes semánticas por cada dimensión analizada, lo que permitió establecer relaciones significativas entre los hallazgos y facilitar su descripción e interpretación.

En el marco de la educación actual, la integración de competencias digitales se ha convertido en un elemento esencial para el desarrollo efectivo de los procesos educativos. En este contexto, el grupo focal realizado con docentes de educación media de IER de Santander evidenció diversas complejidades en torno a la adquisición y aplicación de estas competencias. La codificación abierta y axial permitió identificar, mediante la red semántica presentada en la Figura 13, múltiples interconexiones entre las experiencias y percepciones compartidas por los(as) docentes participantes.

Uno de los hallazgos más relevantes es que las competencias digitales de los(as) docentes están significativamente condicionadas por la disponibilidad de recursos digitales en sus instituciones. El desarrollo de competencias no depende exclusivamente de la formación o la disposición del docente, sino también del acceso a herramientas tecnológicas adecuadas para la enseñanza. Así, la conectividad se presenta como un factor determinante, ya que impacta directamente en la posibilidad de utilizar eficazmente motores de búsqueda y otros recursos digitales en la práctica pedagógica.

El análisis detallado de los testimonios reveló que, a pesar del reconocimiento de la importancia de las tecnologías emergentes en la educación, la falta de equipos de cómputo y la ausencia de conectividad de calidad constituyen obstáculos significativos. Aunque las tecnologías emergentes podrían potenciar las estrategias pedagógicas, su aplicación se ve limitada debido a la falta de infraestructura digital adecuada en las IER de Santander.

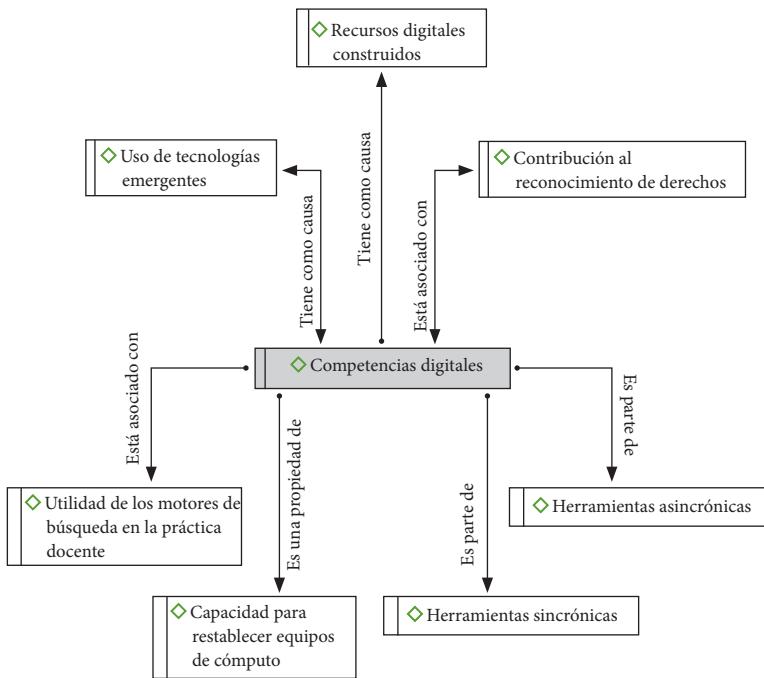


Figura 13. Red semántica de la codificación para la dimensión: competencias digitales

Nota. Elaboración propia.

Es evidente que existe una brecha digital palpable que afecta directamente el desarrollo de competencias digitales en este contexto, ya que los(as) docentes manifestaron un genuino interés por incorporar nuevas tecnologías en sus clases; sin embargo, este interés se ve frustrado por las limitaciones infraestructurales que enfrentan. La conectividad deficiente y la escasez de equipos tecnológicos se erigen como barreras que impiden aprovechar plenamente las oportunidades educativas que ofrecen las competencias digitales.

En relación con la accesibilidad, la codificación abierta y axial en ATLAS.ti permitió explorar a fondo las experiencias y percepciones

de los(as) docentes, lo cual dio lugar a la red semántica presentada en la Figura 14. Uno de los hallazgos más destacados es la baja accesibilidad al uso de las TIC en el servicio educativo del entorno rural de Santander, donde la falta de dispositivos tecnológicos adecuados se posiciona como uno de los principales obstáculos que limita el aprovechamiento pleno de las oportunidades que ofrecen las TIC en el proceso educativo. Al respecto, los(as) docentes manifestaron dificultades para garantizar la igualdad en el acceso a estas herramientas, lo que evidencia una brecha digital que impacta de manera significativa a estudiantes de IER.

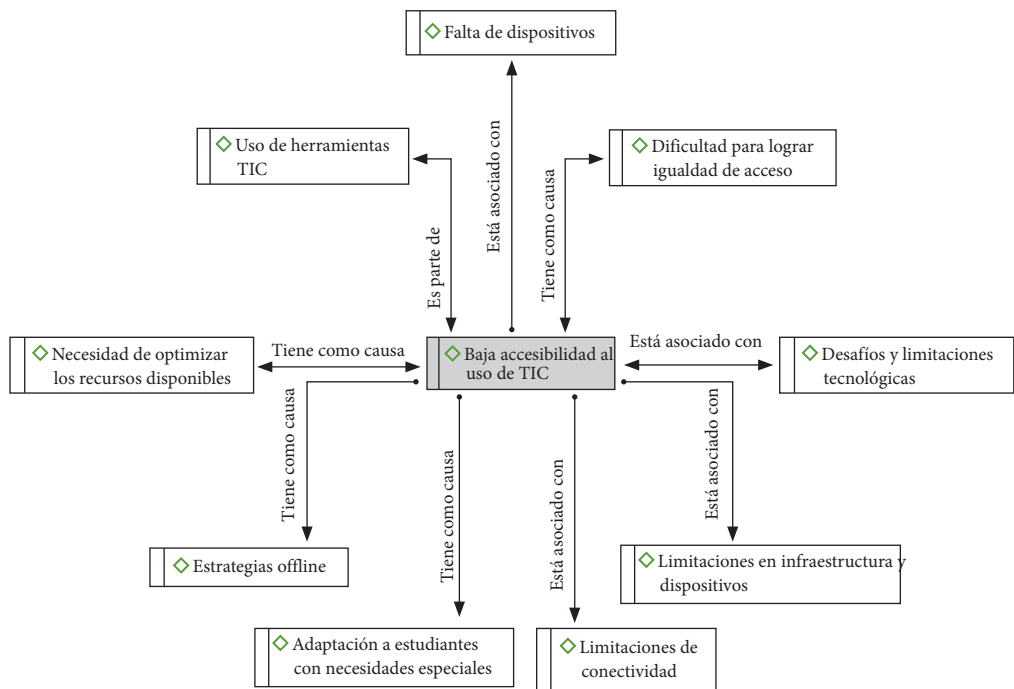


Figura 14. Red semántica de la codificación para la dimensión: accesibilidad al uso de las TIC

Nota. Elaboración propia.

De esta manera, las limitaciones tecnológicas en el entorno rural, tanto en términos de infraestructura como de equipos actualizados, se perfilan como desafíos adicionales, subordinados a la falta de conectividad confiable y a la escasez de dispositivos electrónicos modernos. Estas condiciones constituyen una barrera sustancial para la implementación efectiva de las TIC en el ámbito educativo. Tales desafíos no solo afectan la disponibilidad de recursos, sino que también impactan en la capacidad de los(as) docentes para adaptarse a las demandas tecnológicas de la enseñanza contemporánea.

Otro aspecto relevante destacado en el grupo focal es la baja adaptación de docentes y estudiantes a las necesidades especiales en el uso de las TIC. Esta situación, posiblemente derivada de la falta de capacitación y de familiaridad con tecnologías adaptativas o herramientas diseñadas para abordar la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades específicas, se presenta como un factor limitante. Esta baja adaptación contribuye a ampliar la brecha digital y acentúa las desigualdades en el acceso a oportunidades educativas equitativas.

Ante este panorama, los(as) docentes de las IER de Santander han adoptado estrategias para optimizar los escasos recursos disponibles. Entre ellas, se destaca el uso de programas sin conexión que permiten el acceso a contenidos educativos sin depender completamente de la conectividad. Esta adaptación refleja la necesidad imperante de encontrar soluciones prácticas y realistas frente a las limitaciones tecnológicas en el entorno rural.

En relación con la apropiación de las TIC, representada en la red semántica presentada en la Figura 15, uno de los hallazgos clave es su bajo nivel de apropiación, una realidad intrínsecamente vinculada con la escasa innovación educativa en el uso de estas tecnologías en el entorno rural de Santander. Los(as) docentes manifestaron dificultades para integrar de manera efectiva las TIC en sus prácticas pedagógicas, debido a la falta de iniciativas innovadoras que guíen su implementación. La ausencia de un enfoque educativo que promueva activamente la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje contribuye, así, a una apropiación limitada de estas herramientas.

En adición, la conexión entre la baja apropiación de las TIC y las dificultades relacionadas con la infraestructura de internet en el sector

rural se destacó de manera significativa en el grupo focal. La falta de una conexión estable y de calidad en estas zonas se convierte en un obstáculo crucial que limita la plena utilización de las TIC en el ámbito educativo. Esta situación impacta directamente en la capacidad de los(as) docentes para planificar y ejecutar actividades basadas en tecnologías, generando un entorno desafiante para la apropiación efectiva de estas herramientas.

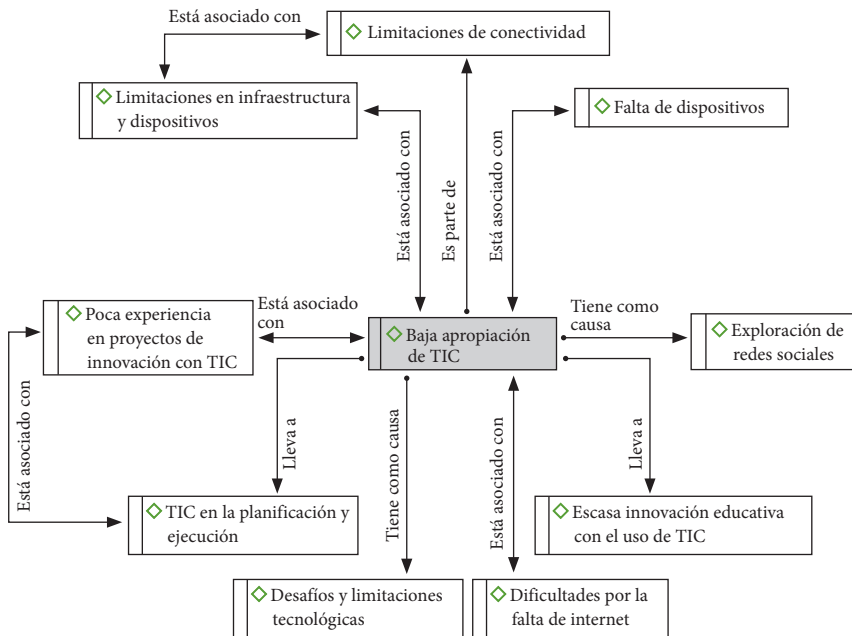


Figura 15. Red semántica de la codificación para la dimensión: apropiación de las TIC

Nota. Elaboración propia.

Por otro lado, las limitaciones en infraestructura y dispositivos tecnológicos, combinadas con la escasa experiencia en proyectos de innovación educativa, se presentan como factores que contribuyen a la baja apropiación de las TIC. A esto se suma la falta de acceso a equipos tecnológicos actualizados y la carencia de una formación sólida en estrategias innovadoras, lo cual dificulta la integración exitosa de

las TIC en la planificación educativa, lo que actúa como una barrera adicional para su adopción efectiva.

La construcción de una red semántica, representada en la Figura 15, resalta los factores que contribuyen a la brecha digital de uso. Uno de los hallazgos más destacados es la persistencia de desigualdades en el acceso a internet y a equipos tecnológicos, brecha vinculada a factores socioeconómicos característicos del sector rural de Santander, por lo que los docentes señalaron que la falta de acceso a tecnologías no solo responde a limitaciones propias del ámbito educativo, sino que también está intrínsecamente relacionada con desigualdades estructurales más amplias de tipo social y económico.

Por su parte, la desigualdad en el acceso a internet y equipos tecnológicos se presenta como uno de los principales obstáculos para la integración efectiva de las tecnologías educativas. La conectividad inestable y la escasez de dispositivos tecnológicos actualizados limitan la capacidad de los(as) docentes para implementar estrategias pedagógicas modernas. Por ello, la red semántica revela la interconexión entre limitaciones en infraestructura, conectividad y disponibilidad de equipos, configurando un entorno restrictivo para el desarrollo de competencias digitales en la educación media rural.

Es claro que la brecha digital no se limita únicamente al ámbito educativo; también refleja necesidades insatisfechas a nivel social, lo cual complejiza aún más el panorama. La participación activa de factores sociales y económicos en esta brecha destaca la complejidad del problema, donde las disparidades económicas en el sector rural dificultan el acceso de los(as) estudiantes a dispositivos y servicios de internet, generando una brecha que trasciende lo educativo y limita la participación plena en la sociedad digital.

En este contexto, los retos educativos existentes responden a aspectos intrínsecos relacionados con las limitaciones de infraestructura, conectividad y equipos. Sin embargo, es esencial reconocer la participación significativa de las necesidades sociales insatisfechas, las cuales actúan como barreras adicionales para alcanzar una igualdad en el acceso a la tecnología. Superar estos desafíos requiere un enfoque integral que aborde tanto las limitaciones tecnológicas como las desigualdades sociales subyacentes.

Finalmente, teniendo en cuenta la percepción de los(as) docentes en este grupo focal, la Figura 16 muestra una nube de palabras elaborada en ATLAS.ti, la cual revela patrones emergentes de coincidencia en los aportes de los(as) docentes.

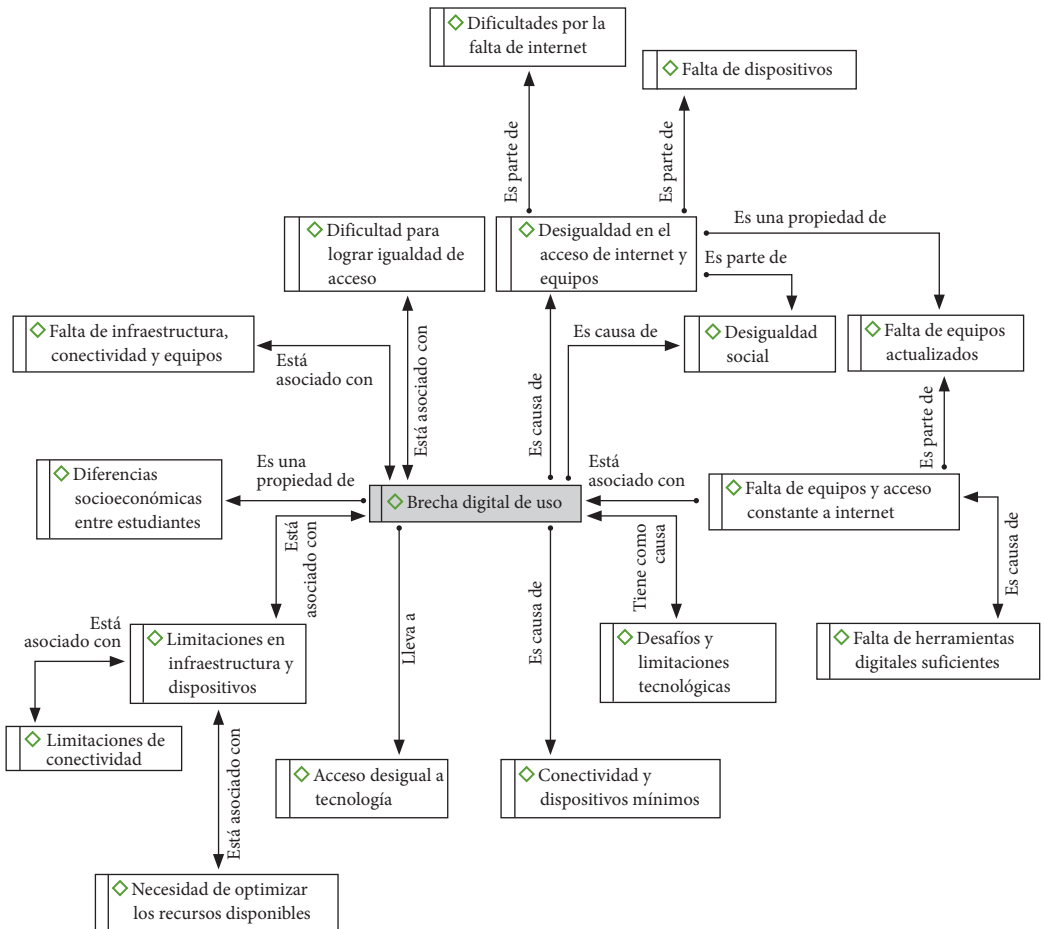


Figura 16. Red semántica de la codificación para la dimensión: brecha digital de uso

Nota. Elaboración propia.

- Docente 5: “A las Secretarías de Educación locales y departamentales llegan, ambas instituciones, desarticuladamente, sin existir intenciones claras de trazar políticas frente a la integración de TIC con una intencionalidad pedagógica a los ambientes de aprendizaje de las instituciones rurales”.

Respecto a la accesibilidad al uso de las TIC, los(as) docentes señalan:

- Docente 1: “Desarrollar o utilizar recursos educativos digitales, interactivos que permitan a los estudiantes participar activamente en su aprendizaje”.
- Docente 2: “Incentivar la colaboración entre docentes y la compartición de mejores prácticas en el uso de la tecnología en el aula”.
- Docente 3: “Promover la formación continua de los docentes en tecnología y garantizar la disponibilidad de infraestructura tecnológica y recursos en las escuelas”.
- Docente 4: “Mejorar la preparación tecnológica de los docentes mediante formación continua y entornos que faciliten la integración efectiva de herramientas digitales en la enseñanza”.
- Docente 5: “Incorporar las TIC a través de herramientas digitales como plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de colaboración y evaluación, y simuladores virtuales para mejorar la calidad educativa en las instituciones rurales”.

Sobre la apropiación de las TIC, manifiestan:

- Docente 1: “Se enfatiza que respetar el derecho de autor no significa que no se puede utilizar ningún material elaborado por otras personas, significa respetar la voluntad que el autor o el titular de los derechos patrimoniales expresa”.
- Docente 2: “Se exige el reconocimiento de los derechos de autor en trabajos escritos mediante normas APA, y se realizan talleres explicativos sobre el uso correcto y las consecuencias del plagio”.

- Docente 3: “Consideramos que estamos fallando en ese aspecto, falta capacitar a los estudiantes y explicarles los riesgos y consecuencias del plagio, como la anulación del trabajo, expulsión de la institución académica y acciones legales”.
- Docente 4: “Se incentiva el reconocimiento de los derechos de autor mediante ejercicios que requieren atribución adecuada al utilizar material de origen diverso, para practicar de manera activa el reconocimiento de derechos de autor”.
- Docente 5: “Falta fomentar el reconocimiento de los derechos de autor entre los estudiantes para promover una cultura de respeto a la propiedad intelectual y ética en la investigación y creación de contenidos”.

En cuanto a la brecha digital de uso, los(as) docentes expresan:

- Docente 1: “Consideramos que no son suficientes, necesitamos estar en constante capacitación porque los docentes rurales no reciben la misma formación en tecnología que los docentes que se encuentran en las zonas urbanas”.
- Docente 2: “Nos hace falta conocer sobre la gran variedad de plataformas educativas en línea y programas específicos diseñados para enseñar y reforzar conceptos en diversas áreas. Se requiere que en la institución educativa se fomenten espacios de capacitación en TIC para estar actualizados”.
- Docente 3: “Aunque tratamos de hacer un esfuerzo por desarrollar competencias digitales docentes, reconocemos falencias en competencias tecnológicas y habilidades digitales, como la falta de familiaridad para resolver problemas técnicos básicos y la alfabetización digital para evaluar información en línea de manera crítica”.
- Docente 4: “Consideramos que se requiere apropiar más conocimientos, ya que actualmente se trabaja con herramientas de colaboración y presentación interactiva, pero hay desconocimiento de herramientas de últimas tendencias”.

- Docente 5: “Si bien se poseen conocimientos, no en su totalidad, ya que falta familiaridad con muchas aplicaciones y plataformas de contenido educativo, así como herramientas de programación y ciencias de la computación para enseñar de manera lúdica”.

A modo de cierre

En el contexto actual de la sociedad digitalizada, la integración efectiva de la tecnología en la educación se ha vuelto imperativa para garantizar un aprendizaje equitativo y de calidad. Sin embargo, en muchas regiones rurales, como en el departamento de Santander, persisten desafíos significativos que limitan el acceso y la utilización efectiva de las TIC en el ámbito educativo.

Existe un distanciamiento significativo entre el acceso a las TIC y la capacidad para utilizarlas en los procesos educativos. Los resultados de encuestas y grupos focales revelan que tanto estudiantes como docentes enfrentan condiciones precarias en términos de infraestructura tecnológica. La escasez de equipos de cómputo actualizados, la baja calidad de los dispositivos existentes y la inestabilidad de la conexión a internet son obstáculos significativos que afectan la experiencia educativa. Esta falta de acceso a la tecnología no solo dificulta el aprendizaje digital, sino que también limita las oportunidades para desarrollar habilidades digitales esenciales en la actualidad.

Además, las limitaciones en las competencias digitales tanto de estudiantes como de docentes profundizan las brechas existentes. Aunque se reconoce la importancia de las tecnologías emergentes en la educación, persiste una falta de familiaridad con su uso, lo que reduce la efectividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC. Las carencias en competencias digitales avanzadas comprometen significativamente la calidad de la educación impartida.

La accesibilidad y el uso efectivo de las TIC presentan desafíos adicionales. La falta de laboratorios especializados con computadores actualizados, sumada a la deficiente conectividad a internet, afecta la equidad educativa y limita el acceso a recursos digitales y a experiencias

educativas enriquecedoras. Asimismo, la baja diversidad de recursos didácticos basados en TIC limita la estimulación y la variedad metodológica, lo que repercute negativamente en la calidad del aprendizaje.

En cuanto a la apropiación de las TIC, se evidencia una baja adaptación de docentes y estudiantes a estas tecnologías. La escasa innovación educativa en su uso, así como la débil integración de las TIC en las prácticas pedagógicas, contribuyen a una apropiación superficial de estas herramientas. Las limitaciones en infraestructura y dispositivos tecnológicos, combinadas con la escasa experiencia en proyectos de innovación educativa, dificultan su integración exitosa en la planificación educativa.

Existe un desafío evidente en el cierre de la brecha digital en la educación rural de Santander, el cual representa tanto un reto tecnológico como pedagógico que requiere una atención integral. Las limitaciones tecnológicas, las carencias en competencias digitales y las barreras de accesibilidad son solo algunos de los aspectos que deben abordarse para lograr una integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo. En este sentido, es fundamental que las políticas educativas y las iniciativas de desarrollo adopten un enfoque holístico, que priorice la inversión en infraestructura tecnológica, la capacitación en competencias digitales y la promoción de una cultura de innovación educativa. Solo así será posible cerrar la brecha digital y garantizar que toda la comunidad estudiantil, sin importar su ubicación geográfica, accedan a una educación de calidad en la era digital.

De igual manera, el análisis revela que los(as) docentes poseen habilidades básicas en competencias digitales; sin embargo, enfrentan desafíos en áreas específicas, como la evaluación de la confiabilidad de la información y el uso de recursos multimedia en la enseñanza. Si bien la infraestructura tecnológica en entornos rurales es crucial para el desarrollo de estas habilidades, su influencia no siempre se contempla de manera explícita en la evaluación docente. Así, es evidente la necesidad de implementar programas de capacitación específicos y garantizar el acceso equitativo a herramientas tecnológicas que favorezcan el desarrollo de competencias digitales más sólidas. La clasificación de los niveles de competencia digital entre docentes varía según la institución, lo que resalta la urgencia de diseñar estrategias de desarrollo

profesional adaptadas. Aunque hay desafíos, también hay oportunidades para mejorar la preparación digital del cuerpo docente y, con ello, mejorar la calidad educativa en entornos rurales, mediante un enfoque integral que considere las particularidades de cada comunidad educativa.

Capítulo 6. Conclusiones: desafíos y apuestas en el contexto rural educativo

Tecnologías educativas y metodologías híbridas como alternativas para estudiantes rurales

Las metodologías híbridas se han convertido en alternativas cada vez más importantes para atender las necesidades educativas de los(as) estudiantes en contextos rurales, especialmente en áreas donde el acceso a la educación presencial es limitado. Estas estrategias combinan modalidades presenciales y virtuales, y representan una oportunidad para mejorar el acceso a una educación de calidad, ampliar las opciones formativas y superar las barreras geográficas y logísticas que enfrentan las comunidades rurales (Cabero et ál., 2023). A continuación, se destacan algunas formas en las que las tecnologías educativas y la educación a distancia benefician a los estudiantes rurales:

Acceso a recursos educativos: las plataformas en línea, los recursos digitales y las aplicaciones educativas permiten a los(as) estudiantes rurales acceder a materiales educativos de calidad, sin importar su ubicación geográfica.

Flexibilidad de horarios: la educación a distancia ofrece la posibilidad de aprender en horarios flexibles, lo cual resulta especialmente

beneficioso para estudiantes rurales que, en muchos casos, deben asumir responsabilidades familiares o laborales que dificultan su asistencia a clases presenciales.

Interacción y colaboración: a través de herramientas de comunicación en línea, los(as) estudiantes pueden interactuar con sus compañeros(as) y docentes, participar en discusiones académicas y colaborar en proyectos, fomentando así un aprendizaje activo, colaborativo y enriquecedor.

Formación docente: las tecnologías educativas también constituyen un medio eficaz para la capacitación de docentes rurales, ya que les proporcionan herramientas y recursos para mejorar su práctica pedagógica y les permiten adaptarla a las necesidades particulares de sus estudiantes.

Reducción de la brecha digital: a través de iniciativas orientadas a mejorar la conectividad y el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en zonas rurales, es posible reducir la brecha digital y garantizar que todos los(as) estudiantes cuenten con igualdad de oportunidades educativas.

En resumen, las tecnologías educativas y la educación a distancia representan oportunidades significativas para mejorar el acceso a una educación de calidad en zonas rurales, empoderando a los(as) estudiantes y contribuyendo al desarrollo integral de sus comunidades.

Algunas apuestas teóricas para resolver la problemática

La teoría del conectivismo aplicada a la educación en contextos rurales integra elementos provenientes de enfoques paradigmáticos previos, como el conductismo y el constructivismo (Altamirano et ál., 2016). Según Siemens (2004), esta teoría reúne aspectos fundamentales que incorporan la tecnología como eje central en la gestión del conocimiento en todos los niveles educativos. Plantea la necesidad de articular principios didácticos y pedagógicos para facilitar el acceso a información especializada y a establecer conexiones significativas para el aprendizaje, desde una perspectiva actual del conocimiento.

De esta forma, la era de la información y la comunicación tiene implicaciones en todos los aspectos de la cotidianidad, así como en diversos sectores económicos. Así, la educación se configura como uno de los pilares fundamentales del conectivismo, orientado a generar procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento mediados por tecnologías (Irigoyen y Morales, 2017). Este enfoque contempla no solo las capacidades asociadas a la enseñanza y el aprendizaje, sino también la importancia de la disponibilidad de información como elemento clave para la toma de decisiones en la planificación y entrega de contenidos (Siemens, 2005).

En el caso de la educación rural, el aprendizaje —desde una perspectiva tradicional— ha seguido esquemas de transmisión de conocimientos mediante medios físicos, los cuales han promovido de manera exitosa la formación dentro y fuera del contexto educativo (Siemens, 2006). No obstante, el paradigma formativo centrado en lo digital plantea la importancia de implementar herramientas virtuales y digitales que favorezcan una interacción significativa entre enseñanza y aprendizaje, permitiendo que el conocimiento sea un proceso interactivo que responda a las realidades del contexto (Siemens, 2015).

Pese a las limitaciones de infraestructura en algunos contextos educativos rurales, es fundamental propiciar espacios que permitan el uso de las tecnologías existentes, o aquellas que puedan integrarse mediante la planeación de estrategias didácticas y pedagógicas sustentadas en teorías del aprendizaje, como el conectivismo, u otras que favorezcan la adquisición de conocimientos mediados por la tecnología.

Retos y soluciones para la adaptación de estudiantes rurales en la educación superior

La adaptación de estudiantes rurales a la educación superior presenta diversos retos que pueden dificultar su transición y su desempeño académico en este nivel. Sin embargo, existen soluciones y estrategias que pueden contribuir a superar dichos desafíos y garantizar que estos estudiantes aprovechen al máximo su experiencia en la educación superior.

Entre los principales retos que enfrentan los(as) estudiantes rurales al ingresar a la educación superior se encuentran:

Cambio de entorno: la transición de un entorno rural a uno urbano puede resultar abrumadora. Muchos estudiantes experimentan dificultades para adaptarse tanto a la vida en la ciudad como a las dinámicas propias de una institución de educación superior.

Falta de apoyo familiar: algunos(as) estudiantes rurales enfrentan la ausencia de redes de apoyo familiar durante su permanencia en la educación superior, lo cual puede afectar su bienestar emocional y su desempeño académico.

Limitaciones económicas: los costos asociados con la educación superior, como matrícula, alojamiento y materiales de estudio, pueden representar un desafío para los estudiantes rurales cuyas familias tienen recursos económicos limitados.

Brecha académica: las diferencias en la calidad educativa entre zonas rurales y urbanas pueden incidir negativamente en el desempeño académico de los(as) estudiantes rurales, especialmente en áreas como habilidades de estudio, dominio del lenguaje académico y competencias digitales.

A modo de cierre

En síntesis, en este libro se proponen algunas soluciones y estrategias para favorecer la adaptación exitosa de los(as) estudiantes rurales a la educación superior. Entre ellas, se destaca la necesidad de implementar programas de orientación académica, emocional y vocacional que brinden acompañamiento durante el proceso de transición. Asimismo, se subraya la importancia de ofrecer becas, ayudas económicas y oportunidades de empleo estudiantil para contrarrestar las barreras financieras. Por último, la creación de espacios de mentoría y tutoría resulta clave para fortalecer las competencias y habilidades tanto de estudiantes como de docentes, y consolidar procesos formativos más inclusivos y equitativos.

Referencias

- Acevedo, Á., y Schneider, S. (2020). *Agricultura campesina, familiar y comunitaria: Una perspectiva renovada del campesinado para la construcción de paz en Colombia*. *Revista Luna Azul*, (50), 132-156.
- Agénor, P. (2023). Access to infrastructure and women's time allocation: Implications for growth and gender equality. *Journal of Macroeconomics*, 75, 103472. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2022.103472>
- Alloza, M., González, V., Moral, E., y Tello, P. (2021). El acceso a servicios en la España rural. Fundación Alternativas.
- Altamirano, E., Becerra, N., y Nava, A. (2016). Hacia una educación conectivista. *Revista Alternativa*, 22.
- Álvarez, W. (2019). *Formación docente en TIC para reducir la brecha digital cognitiva entre instituciones educativas del contexto rural y urbano en el municipio de Duitama-Boyacá* [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio UPTC. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2949>
- Anaya, T., Montalvo, J., Calderón, A. I., y Arispe, C. (2021). Escuelas rurales en el Perú: Factores que acentúan las brechas digitales en tiempos de pandemia (COVID-19) y recomendaciones para reducir las. *Educación*, 30(58), 11-33. <https://doi.org/10.18800/educacion.202102.001>
- Araque, W. (2018). Estudio comparativo de las competencias digitales en el contexto urbano y rural en los educadores de Duitama, Boyacá. *CEDO-TIC: Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información*, 3(2), 5-26.

- Banco de Desarrollo de América Latina [CAF]. (2021). *Desigualdad 4.0: A cerrar la brecha digital. Estrategia para promover la transformación digital de los sectores productivos de América Latina*. CAF.
- Banco Mundial. (2021). Personas que usan Internet en América Latina y el Caribe. <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?locations=ZJ>
- Banco Mundial. (2022). *Acceso y uso de Internet en América Latina y el Caribe*. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/undp-brlac-Digital-ES.pdf>
- Bernal, D., Cetina, A., y Parra, A. (2020). *Rutas del conflicto armado*. Fundación Con Lupa. <https://rutasdelconflicto.com/especiales/escuelas/>
- Cabero, J., Silva, A., Rodríguez, J., Marín, V. (2023). *Modelos híbridos en metodologías de educación a distancia y virtual: Hacia unas didácticas digitales y emergentes*. Ediciones USTA.
- Cabero Almenara, J. (2005). Las TIC y las universidades: Retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la educación superior*, 34(135), 77-100.
- Coley, R., Cradler, J., y Engel, P. K. (1997). *Computers and classrooms: The status of technology in U.S. schools*. Policy Information Report. Educational Testing Service.
- Colina, L., y Dudamel, C. (2019). La educación rural como eje nuclear para el desarrollo endógeno sustentable. *Revista CIEG*, 37, 147-155.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Repositorio CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904>
- Centro Ceibal. (2022). *Encuentro: Tecnología y educación en América Latina, consulta regional del Informe GEM 2023* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=56X8pjOxCaY>
- Congreso de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Diario Oficial.
- Congreso de Colombia. (1994). *Ley 115: Ley General de Educación*. Diario Oficial.
- Congreso de Colombia. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. Departamento Nacional de Planeación.

- Díaz, J. (2019). Estrategia de enseñanza, evaluación y recursos didácticos basada en las Tecnologías de Información y Comunicación. *Conference Proceedings*, 3(1), 228-240.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). *Encuesta de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares – ENTIC*. Publicaciones DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Indicadores básicos de tenencia y uso de las TIC*. Publicaciones DANE.
- El Campesino. (2018, mayo 18). Una educación del campo para el campo. <https://elcampesino.co/una-educacion-del-campo-para-el-campo/>
- El Campesino. (2023). *La educación en el sector rural*. <https://elcampesino.co/>
- Espinoza, E. (2022). El método Montessori en la enseñanza básica. *Universidad y Sociedad*, 14(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000200191
- Foro Económico Mundial (FEM). (2022). *Annual report 2021–2022*. World Economic Forum.
- Franco, E., y Ramírez, M. (2020). La educación en territorios rurales de Colombia: Entre desigualdades y potencialidades. En *Educación en territorios rurales en Iberoamérica* (p. 117). Publicaciones Universidad Católica de Oriente. <https://repositorio.uco.edu.co/items/f348b31d-d058-488a-9cd8-50aacb125073>
- Gutiérrez, G. (2019). Gestión del conocimiento en educación en respuesta a las tendencias del pensamiento dominantes en la escuela. *Revista Complutense de Educación*, 30(1), 245
- Guizado, F., Menacho, I., y Salvatierra, A. (2019). Competencia digital y desarrollo profesional de los docentes de dos instituciones de educación básica regular del distrito de Los Olivos, Lima-Perú. *Hamut'ay*, 6(1), 54-70.
- Guzmán, J. D., y Pérez, M. (2019). Problemas de la educación rural colombiana generados a partir de la interpretación y uso de lo científico y tecnológico. *Varona. Revista Científico-Methodológica*, (68).
- Gobierno de España. (2022, 18 de octubre). *Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre. Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/10/18/889>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

- Horizon Report. (2022). *Horizon Report teaching and learning edition*. Education Press.
- Koćwin, L. (2018). *Spółeczeństwo cyfrowe w Polsce—strategie, plany i realia. Komunikacja a Zmiana Społeczna*, 85.
- Laboratorio de Economía de la Educación (LEE), Pontificia Universidad Javeriana. (2023). *Informe n.º 79: Características y retos de la educación*. <https://lee.javeriana.edu.co/publicaciones-y-documentos>
- MinTIC. (2019). *Plan Nacional de Conectividad Rural*. <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Planes/Plan-Nacional-de-Conectividad-Rural/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Educación inclusiva*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Direccion-de-Calidad/Gestion-Institucional/374740:Educacion-inclusiva>
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). *Plan especial de educación rural*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-404773_Recurso_01.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2021a). *Política integral de educación rural*. <https://educacionrindecuentas.mineduacion.gov.co/pilar-1-educacion-de-calidad/politica-integral-de-educacion-rural/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2021b). *Proyecto de Educación Rural – PER*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Proyectos-Cobertura/329722:Proyecto-de-Educacion-Rural-PER>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Programa Todos a Aprender*. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-07/Programa-Todos-a-Aprender-PTA-.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2023). *Programa de Alimentación Escolar – PAE*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Programa-de-Alimentacion-Escolar-PAE/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2020). *Índice de brecha digital en Colombia*. Ministerio de las TIC.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2022). *Informe de gestión al Congreso de la República 2018–2022*. Publicaciones MinTIC.
- Molina, L. E., y Mesa, F. Y. (2018). Las TIC en escuelas rurales: Realidades y proyección para la integración. *Praxis & Saber*, 9(21), 75–98.
- Montero, D., y Ureña, Y. (2021). Gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional en instituciones educativas. *Conocimiento, Investigación y Educación – CIE*, 3(13), 75–96.


- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2021). *Brecha digital en el mundo*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2000). *Declaración del Milenio*. Asamblea General, Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015a). *Foro Mundial sobre la Educación*. Asamblea General, Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015b). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Asamblea General, Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Organización de las Naciones Unidas. (s. f.). *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Paredes, W. (2019). Brecha en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) básicas y modernas entre estudiantes y docentes en universidades ecuatorianas. *Revista Educación*, 43(1), 134-152.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2018). *Equidad y progreso: Infraestructura y desarrollo rural*. <https://www.undp.org/es/colombia/projects/infraestructura-y-desarrollo-rural>
- Ruíz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: Significación histórica y vigencia en el debate teórico. *Foros de Educación*, 103-124.
- Robinson, L., Schulz, J., Blank, G., Ragnedda, M., Ono, H., Hogan, B., y Khi-lani, A. (2020). Digital inequalities 2.0: Legacy inequalities in the information age. *First Monday*, 25(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v25i7.10842>
- Rodríguez, S. Y. (2018). *Las TIC como mediación didáctica en procesos de enseñanza en el modelo de Escuela Nueva* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. <https://repositorio.uptc.edu.co/>
- Rodríguez, A. (2006). *Brecha digital y sus determinantes*. Universidad Autónoma de México.
- Ropes, D. (2019). Transdisciplinary research: Bridging the great divide between academic knowledge production and societal knowledge requests. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 17(5), 18-22. <https://doi.org/10.54808/JSCI.17.5.18>

- Secretaría de Educación Departamental (SED). (2022). *Reporte derecho de petición*. [Documento no publicado].
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siemens, G. (2005). *Meaning making, learning, subjectivity*. http://connectivism.ca/blog/2005/12/meaning_making_learning_subjec.html
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning theory pastime of the self-amused? elearnspace: everything elearning*. http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm
- Siemens, G. (2015). *Conectivismo: Uma teoria de aprendizagem para a idade digital* (Publicado originalmente en 2004). <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/143362>
- Stezano, F. (2020). *Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe: un análisis crítico de la literatura*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/>
- Tarango, J., García, V., y González, F. (2021). Brecha digital en didáctica de docentes de educación básica: caso escuelas públicas en la ciudad de Chihuahua (México). *Obra Digital: Revista de Comunicación*, 21, 51–68. <https://doi.org/10.25029/od.2021.307>.
- Torres, M., y Torres, E. (2020). Las brechas digitales en Dabeiba y Frontino, Colombia: un desafío para la educación virtual para la paz. *Virtu@lmente*, 8(2). <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/virtualmente/article/view/11733>
- Tsiotas, D., & Tselios, V. (2023). Measuring the interaction between the interregional accessibility and the geography of institutions: The case of Greece. En L. Storti, G. Urso y N. Reid (Eds.), *Economies – Institutions – Territories: Old issues revisited and new research avenues* (pp. 269-294). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003232026-21>
- Tünnermann Bernheim, C. (2019). La declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: una lectura desde América Latina y el Caribe. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 7-34. <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/155>.
- Unesco (2015). *Declaración de Incheon Educación 2030*. <https://es.unesco.org/world-educationforum-2015/about-forum/declaracion-de-incheon>

- Unesco (2022). *Global Education Monitoring Report: Conceptual note*. Unesco Press.
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Unesco. (1990). *Conferencia Mundial sobre Educación para todos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa
- Unesco. (2020, 16 de noviembre). *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375683>
- Unesco. (2020b). *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375683>
- Unesco - IESALC. (2020). *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/11/acceso-universal-a-la-ES-ESPANOL.pdf>
- Unicef. (2006). *Convención sobre los derechos del Niño*. <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>
- Unicef. (2018). *Para cada infancia*. <https://www.unicef.es/noticia/1-de-cada-4-ninos-en-zonas-de-conflicto-no-va-al-colegio>
- Wald, M., Ding, C., y Draffan, E. A. (2021). Introduction to Workshop: Overcoming accessibility gaps on the Social Web. In 13th ACM Web Science Conference 2021 (pp. 1-2).
- Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 69-102



Esta obra se editó en Ediciones USTA.
2026



Este libro analiza la compleja realidad de la educación rural en Colombia, evidenciando las brechas históricas de acceso, infraestructura y calidad en las zonas más dispersas. Ante las marcadas limitaciones socioeconómicas y los retos de conectividad, la obra examina el contexto estructural del sistema, los desafíos de la educación multigrado y el impacto de las políticas públicas implementadas para la integración tecnológica.

A partir de una rigurosa investigación sobre las percepciones de docentes y comunidades —con especial énfasis en instituciones de Santander—, el texto devela que, si bien las TIC tienen un alto potencial transformador, la tecnología por sí sola no resuelve las desigualdades. Su verdadero impacto depende de una profunda apropiación pedagógica, pertinencia cultural y un firme acompañamiento institucional.

Educación rural se consolida así como una lectura fundamental para comprender las dinámicas de exclusión tecnológica. Es una apuesta estratégica indispensable que propone articular la formación docente y el desarrollo territorial para cerrar la brecha digital y promover una verdadera transformación social en el campo colombiano.



UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS