UNAD

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Guía de revisión de literatura

Informe inicial y matriz de antecedentes

Modelo de mediación pedagógica situada para aulas rurales multigrado, articulado con un ecosistema digital

Preparado para: **Juan Gabriel Murcia Garzón**
1 de noviembre de 2026

Doctorado en Educación, Tecnología y Pedagogías Emergentes
Más UNAD, más Equidad

Contenido

1 Panorama: la tesis y sus tres categorías 3
1.1 Las tres categorías y cómo se cruzan 3
1.2 Descomposición de la pregunta (PICo y SPIDER cualitativos) 4
2 Empieza aquí: orden de lectura 5
3 Cómo llegó el campo hasta aquí 6
3.1 Línea de tiempo 6
3.2 Evolución de la terminología 8
4 Guías por eje 8
4.1 E1 · Mediación pedagógica 8
4.2 E2 · Lo situado 11
4.3 E3 · Escuela rural multigrado 13
4.4 E4 · Ecosistema digital en la escuela rural 15
4.5 E5 · Diversidad y DUA 17
4.6 E6 · Método y complejidad 19
5 Antecedentes por ámbito 21
5.1 Internacional (36 referencias) 22
5.2 Latinoamericano (18 referencias) 22
5.3 Nacional (25 referencias) 22
5.4 Local, Tolima (4 referencias) 22
6 Tensiones entre autores y posición sugerida 23
7 Vacíos y aporte doctoral 24
7.1 Cómo llena la tesis estos vacíos 25
8 Bibliografía 26
9 Registro de auditoría 31
9.1 Referencias por eje, ámbito y tipo 31
9.2 Búsquedas en Consensus 31
9.3 Limitaciones 33

1 Panorama: la tesis y sus tres categorías

Esta guía es un punto de partida para la tesis doctoral de **Juan Gabriel Murcia Garzón** en el Doctorado en Educación, Tecnología y Pedagogías Emergentes de la UNAD. Juan Gabriel es rector de la I. E. Técnica Nuestra Señora de la Asunción, en el corregimiento de El Tablazo (Fresno, Tolima), que tiene 12 sedes veredales con preescolar y primaria. La tesis se titula **Modelo de mediación pedagógica situada para aulas rurales multigrado, articulado con un ecosistema digital** y pregunta: ¿cómo se configura, con la comunidad educativa de El Tablazo, un modelo de mediación pedagógica para la escuela rural multigrado en el que un ecosistema digital actúe como mediador del aprendizaje?

El documento ordena 83 referencias ya verificadas en seis ejes. No es el marco teórico ni el estado del arte de la tesis: es un mapa para leer con método, decidir qué autores sostienen cada categoría y escribir después con voz propia.

1.1 Las tres categorías y cómo se cruzan

Mediación pedagógica es el objeto de la tesis. En la tradición latinoamericana es el tratamiento de contenidos y formas de expresión que hace posible el acto educativo como participación, creatividad y relacionalidad (Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo, 1999). Debajo están dos raíces que conviene nombrar: la mediación semiótica de Vygotsky (1978), con herramientas y signos que se internalizan en la interacción social, y la experiencia de aprendizaje mediado de Feuerstein, que Kozulin (2002) pone en diálogo con Vygotsky y que destaca la calidad de la interacción del mediador humano.

Escuela rural multigrado es el escenario, y la literatura insiste en que tiene pedagogía propia. Little (2001) la describe como una realidad extendida que la política y la formación docente ignoran porque siguen pensadas para el aula graduada. En Colombia esa escuela se ha organizado sobre todo con Escuela Nueva (Colbert y Arboleda, 2016), cuyas guías han sido evaluadas con resultados favorables (Psacharopoulos et al., 1993) y criticadas por fragmentar el currículo por grados (Cadavid Rojas, 2020).

Ecosistema digital es el mediador. La tesis lo piensa como ecología: personas, prácticas, valores y tecnologías en un entorno local, donde los docentes son especies clave (Nardi y O'Day, 1999), y donde la tecnología sobrevive solo si es compatible con la cultura escolar (Zhao y Frank, 2003). La IA local sin conexión es un componente de ese ecosistema, no su centro.

El cruce se puede leer así. La mediación pedagógica define **qué** se transforma; el multigrado define **dónde** y con qué condiciones; el ecosistema digital define **con qué** se media. Tres ejes más ajustan el modelo: lo situado (E2) califica la mediación y obliga a partir del territorio; la diversidad leída con el DUA (E5) define **para quién**, desde la variabilidad y las barreras y no desde «estilos de aprendizaje»; y el método (E6) define **con quién**: una IAP compleja en la que docentes, directivos y comunidad aprenden con lógica heutagógica y los niños con lógica pedagógica (Blaschke, 2012).

Eje	Qué responde	Autores de entrada
E1 Mediación pedagógica	Qué es mediar y quién media	Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999); Kozulin (2002); Hase y Kenyon (2007)
E2 Lo situado	Desde dónde se aprende y se conoce	Brown et al. (1989); Haraway (1988); Gruenewald (2003)

Eje	Qué responde	Autores de entrada
E3 Escuela rural multigrado	Qué tiene de propio el escenario	Little (2001); Cadavid Rojas (2020); Orozco (2026)
E4 Ecosistema digital	Cómo entra la tecnología sin volverse centro	Nardi y O'Day (1999); Ruiz et al. (2024); Aguilera et al. (2026)
E5 Diversidad y DUA	Cómo se lee la heterogeneidad del aula	Meyer et al. (2014); Zhang et al. (2024); Hyry-Beihammer y Hascher (2015)
E6 Método y complejidad	Cómo se construye el modelo con la comunidad	Fals-Borda y Rahman (1991); González Velasco (2014); Cornish et al. (2023)

1.2 Descomposición de la pregunta (PICo y SPIDER cualitativos)

PICo	Contenido
P · Población	Comunidad educativa de El Tablazo: docentes y directivos de 12 sedes veredales, familias y niños de preescolar y primaria.
I · Fenómeno de interés	La configuración y transformación de la mediación pedagógica cuando un ecosistema digital, con IA local sin conexión, actúa como mediador.
Co · Contexto	Escuela rural multigrado colombiana, zona cafetera del norte del Tolima, baja conectividad, Escuela Nueva como referente institucional y comunidad campesina.

SPIDER	Contenido
S · Muestra	Actores de la comunidad educativa como coinvestigadores, no como fuente de datos.
PI · Fenómeno	Prácticas de mediación pedagógica en el aula multigrado y su relación con el ecosistema digital.
D · Diseño	IAP compleja en cuatro fases: observación, deconstrucción, reconstrucción y práctica-evaluación.
E · Evaluación	Cómo cambian las prácticas de mediación, cómo se apropia el ecosistema y qué modelo emerge y se valida con la comunidad.
R · Tipo de investigación	Cualitativa, de paradigma sociocrítico, con perspectiva de complejidad.

Alcance de la revisión. 43 búsquedas en Consensus distribuidas en tres bloques de ejes, verificación de cada DOI en Crossref y consultas en OpenAlex para acceso abierto y obras sin DOI. Quedaron 83 referencias únicas: 70 con DOI y 13 sin DOI (libros, normas y documentos). Es un mapa para arrancar, no una revisión sistemática. Las descripciones de cada estudio vienen de las fichas, que se basan en resúmenes y metadatos; hay que leer el texto completo antes de citar.

Para tener presente. La literatura coincide en algo que favorece a la tesis: el medio no media por sí mismo. Lo dicen la tradición de Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999), los estudios ecológicos de la tecnología (Nardi y O'Day, 1999; Zhao y Frank, 2003) y los estudios rurales colombianos que muestran a los docentes apropiándose de la tecnología desde sus restricciones (Ruiz et al., 2024; Jiménez Bernal et al., 2026). El vacío está en la combinación: IA sin conexión, mediación pedagógica, DUA e IAP en el multigrado colombiano, y nada de eso en Fresno.

2 Empieza aquí: orden de lectura

Diez lecturas fundantes, en el orden en que conviene leerlas. Las tres primeras fijan el objeto; las cuatro siguientes, el escenario; las tres últimas, el mediador y el método. Lea con una pregunta: ¿qué me deja decir este texto sobre la mediación en El Tablazo que antes no podía decir?

1. *La mediación pedagógica: apuntes para una educación a distancia alternativa*
Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999) · *Ciccus / La Crujía (libro; 1.ª ed. 1991)* · Costa Rica / Argentina
Es la definición nuclear del objeto de la tesis. Mire los tres tratamientos (desde el tema, desde el aprendizaje y desde la forma) y pregúntese en cuál entra el ecosistema digital. Léalo junto con Prieto Castillo (2020), que actualiza el argumento frente a la tecnología.

2. *Sociocultural Theory and the Mediated Learning Experience*
Kozulin (2002) · *School Psychology International* · Israel
Une la mediación semiótica de Vygotsky con la mediación humana de Feuerstein. Mire los criterios de intencionalidad, trascendencia y significado: ayudan a decidir qué hace el docente y qué no puede hacer el ecosistema.

3. *Multigrade teaching: towards an international research and policy agenda*
Little (2001) · *International Journal of Educational Development* · Multinacional (países en desarrollo e industrializados)
Fija que el multigrado tiene pedagogía propia y que la política lo ignora. Mire la distinción entre multigrado por necesidad y por opción pedagógica; sirve para plantear el problema.

4. *Las guías de aprendizaje: el currículo que se define para la escuela primaria rural desde el modelo Escuela Nueva en Colombia*
Cadavid Rojas (2020) · *Tendencias Pedagógicas* · Colombia
La crítica más precisa a las guías de Escuela Nueva. Mire cómo describe la guía como artefacto que regula el trabajo docente: es la lógica que el ecosistema digital no debería replicar. Contraste con Colbert y Arboleda (2016).

5. *El aula multigrado en tensión. Una aproximación desde el saber pedagógico de maestras rurales*
Orozco (2026) · *Revista Iberoamericana de Educación Rural* · Colombia (Cundinamarca)
El antecedente nacional más parecido al escenario: multigrado con preescolar y primaria y maestras coinvestigadoras. Mire las tensiones curriculares, administrativas, comunitarias y formativas, y la cartografía social como técnica.

6. *Between discourse and practice: A comparative analysis of rural multigrade education and technology policy in Chile and Colombia*

Jiménez Bernal et al. (2026) · *Social Sciences & Humanities Open* · Colombia y Chile
Muestra la brecha entre la política tecnológica y el aula multigrado en Chile y Colombia. Mire cómo los docentes reinterpretan las políticas: es la mediación como apropiación situada.

7. *Information Ecologies*
Nardi y O'Day (1999) · *MIT Press* · Estados Unidos
Da la base del ecosistema como ecología local. Mire la idea de especies clave y de apropiación con criterio; sostiene que el docente, y no la tecnología, está en el centro.

8. *Rebusque and minimal computing in rural Colombia: LibreEscuela, an OER co-creation project*
Ruiz et al. (2024) · *Learning, Media and Technology* · Colombia
El antecedente colombiano directo de un ecosistema sin conexión. Mire cómo los docentes negociaron y rediseñaron el proyecto desde sus restricciones en lugar de adoptarlo como solución externa.

9. *Offline Technology for Rural AI Literacy: Steps Towards a Holistic Educational Solution*
Aguilera et al. (2026) · *Sustainability* · Chile
Lo más próximo a la IA sin conexión en multigrado rural latinoamericano. Mire las barreras que persisten y por qué los autores piden una estrategia integral con formación docente.

10. *Action and Knowledge*
Fals-Borda y Rahman (1991) · *PRACTICAL ACTION PUBLISHING* · Colombia y otros países del Sur
Obra fundante del método. Mire la ruptura del monopolio académico del conocimiento: justifica que la comunidad de El Tablazo sea coinvestigadora. Léala con Rappaport (2020) para ver cómo se hizo la IAP en la práctica.

3 Cómo llegó el campo hasta aquí

Las seis líneas de la tesis tienen historias distintas que se encuentran tarde. La mediación nace en la psicología sociocultural (Vygotsky, 1978) y se vuelve categoría pedagógica latinoamericana en la educación a distancia (Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo, 1999). Lo situado llega por dos puertas casi simultáneas: la cognición situada en el aprendizaje escolar (Brown et al., 1989; Lave y Wenger, 1991) y los conocimientos situados en la epistemología feminista (Haraway, 1988). La escuela multigrado colombiana tiene su propia genealogía: de la escuela unitaria a Escuela Nueva, evaluada en los años noventa (Psacharopoulos et al., 1993; McEwan, 1998) y escalada después (Colbert y Arboleda, 2016). La línea digital pasa de la dotación a la ecología (Nardi y O'Day, 1999; Zhao y Frank, 2003), luego al aprendizaje sin conexión (Hillier, 2018; Ruiz et al., 2024) y, en los últimos dos años, a la IA local para escuelas rurales (Aguilera et al., 2026). El método recorre otro camino: de la IAP campesina (Fals-Borda y Rahman, 1991) al pensamiento complejo (Morin, 1990) y su versión colombiana, la IAP compleja (González Velasco, 2014).

3.1 Línea de tiempo

Período	Hito
1978	Vygotsky (1978) sitúa el origen de las funciones superiores en la interacción social mediada por herramientas y signos, y propone la zona de desarrollo próximo.
1988 a 1991	Haraway (1988) habla de conocimientos situados; Brown et al. (1989), de cognición situada; Lave y Wenger (1991), de participación periférica legítima. Morin (1990) publica

Período	Hito
	su introducción al pensamiento complejo y Fals-Borda y Rahman (1991) reúnen la IAP. La primera edición de la mediación pedagógica de Gutiérrez y Prieto es de 1991.
1993 a 2000	Evaluaciones de Escuela Nueva, heredera de la escuela unitaria (Psacharopoulos et al., 1993; McEwan, 1998), y de sus límites de implementación (Benveniste y McEwan, 2000). La Ley 115 regula la educación campesina y rural (Congreso de la República de Colombia, 1994).
1999 a 2003	Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999) consolidan la mediación pedagógica; Nardi y O'Day (1999) proponen las ecologías de información; Little (2001) pide una agenda internacional para el multigrado; Zhao y Frank (2003) leen la tecnología escolar como ecosistema; Díaz Barriga Arceo (2003) traduce la cognición situada al aula; Gruenewald (2003) une lugar y pedagogía crítica.
2007 a 2012	Hase y Kenyon (2007) fundan la heutagogía en la complejidad; Pashler et al. (2008) desmontan la hipótesis de los estilos de aprendizaje; McEwan (2008) compara las reformas multigrado de América Latina; Blaschke (2012) propone el continuo pedagogía-andragogía-heutagogía.
2010 a 2017	Nicolescu (2010) fija la metodología transdisciplinar; Meyer et al. (2014) presentan el DUA; Kemmis et al. (2014) publican su guía de investigación-acción crítica; González Velasco (2014) formula el aula mente social; Colbert y Arboleda (2016) narran el escalamiento de Escuela Nueva; el Decreto 1421 adopta el DUA y el PIAR (Ministerio de Educación Nacional, 2017).
2018 a 2020	Hillier (2018) propone e-learning sin conexión; Hilli (2018) usa la IAP para enseñanza compartida entre escuelas rurales pequeñas; Jara Holliday (2018) actualiza la sistematización de experiencias; Cadavid Rojas (2020) critica las guías de Escuela Nueva; Prieto Castillo (2020) pide volver a la pedagogía; Rappaport (2020) reconstruye la historia de la IAP.
2021 a 2023	Martínez-Plumed et al. (2021) aplican los niveles de madurez tecnológica (TRL) a la IA; King-Sears et al. (2023) estiman el efecto del DUA; Bray et al. (2023) muestran el uso limitado de la tecnología en el DUA; Cornish et al. (2023) sistematizan la IAP; el Acto Legislativo 01 reconoce al campesinado como sujeto de especial protección (Congreso de la República de Colombia, 2023).
2024	Ruiz et al. (2024) documentan LibreEscuela, computación mínima sin conexión en escuelas rurales colombianas; Mustafa et al. (2024) revisan la integración tecnológica rural; Salvador-Carulla et al. (2024) adaptan los TRL a la implementación; Zhang et al. (2024) critican la base del DUA; CAST (2024) publica la versión 3.0 de las pautas.
2025	El CONPES 4144 fija la política nacional de IA (Departamento Nacional de Planeación, 2025); Ruiz y Gallagher (2025) critican los imaginarios urbanos del CONPES 3988; Ares-Ferreirós et al. (2025) y Vigo-Arrazola y Moreno-Pinillos (2025) actualizan el multigrado; Hattie y O'Leary (2025) cierran el debate de estilos.
2026	Aguilera et al. (2026) evalúan una aplicación de alfabetización en IA sin conexión con docentes rurales de Chile; Serrano-Ardila et al. (2026) proponen el modelo MIPST;

Período	Hito
	Jiménez Bernal et al. (2026) comparan política y práctica en Chile y Colombia; Orozco (2026) estudia el multigrado con maestras coinvestigadoras; Parra Rodríguez et al. (2026) llevan el DUA al multigrado ecuatoriano; Giraldo Blandón (2026) une DUA e investigación-acción en el Tolima.

3.2 Evolución de la terminología

- **Mediación.** Conviven cuatro usos: mediación semiótica (Vygotsky, 1978), experiencia de aprendizaje mediado (Kozulin, 2002), mediación pedagógica (Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo, 1999) y mediación tecnológica (Giraldo Blandón, 2026; Serrano-Ardila et al., 2026). La tesis debe decir cuál es su objeto y cómo se relacionan los demás. Una ruta posible: la mediación pedagógica como categoría central y la tecnológica como uno de sus tratamientos.
- **Lo situado.** «Cognición situada» y «aprendizaje situado» (Brown et al., 1989; Lave y Wenger, 1991) hablan del contexto de aprendizaje; «conocimientos situados» (Haraway, 1988) habla de la posición de quien conoce; «pedagogía del lugar» o *place-based education* (Gruenewald, 2003; Yemini et al., 2025) es su versión anglosajona; en Colombia el debate usa «territorio» (Guerrero et al., 2024).
- **Multigrado.** Escuela unitaria, Escuela Nueva, Nueva Escuela Unitaria (Guatemala), aula multigrado, *multigrade teaching*. Escuela Nueva es un modelo; multigrado es una forma de organización escolar. No conviene usarlos como sinónimos (Little, 2001; McEwan, 2008).
- **Ecosistema digital.** La literatura dice *information ecologies* (Nardi y O'Day, 1999), perspectiva ecológica (Zhao y Frank, 2003), *offline e-learning* (Hillier, 2018) y computación mínima (Ruiz et al., 2024). «IA local sin conexión» aparece como *offline technology for AI literacy* (Aguilera et al., 2026).
- **Diversidad.** DUA (en inglés UDL), variabilidad, barreras y ajustes razonables (Meyer et al., 2014; Ministerio de Educación Nacional, 2017). «Estilos de aprendizaje» es el término que la tesis descarta (Pashler et al., 2008).
- **Método.** IAP, investigación-acción crítica, IAP compleja (IAPC), sistematización de experiencias y documentación narrativa. Heutagogía (aprendizaje autodeterminado) se usa para adultos; pedagogía, para niños (Blaschke, 2012).

4 Guías por eje

Cada eje tiene una síntesis que conecta los estudios, los estudios clave ordenados por ámbito, términos de búsqueda y dos cadenas booleanas. Los estudios clave son los de prioridad P1 de las fichas, más los nacionales y locales. La matriz en Excel y en HTML tiene las 83 referencias completas.

4.1 E1 · Mediación pedagógica

4.1.1 Qué muestra la investigación

La literatura ofrece tres maneras de entender la mediación, y la tesis necesita las tres. La primera es semiótica: las funciones superiores se forman en la interacción social mediada por herramientas y signos (Vygotsky, 1978). La segunda pone el acento en el mediador humano: la experiencia de aprendizaje mediado exige intencionalidad, trascendencia y significado, y Kozulin (2002) muestra que esta idea converge con la de Vygotsky. La tercera es la latinoamericana: la mediación pedagógica como tratamiento del tema, del aprendizaje y de la forma, con énfasis en el interaprendizaje y en partir del contexto del interlocutor (Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo, 1999). Prieto Castillo (2020) la retoma para reivindicar

la pedagogía frente al énfasis instrumental en la tecnología, y Alzate-Ortiz y Castañeda-Patiño (2020) la leen como práctica humanizante que va más allá de elegir estrategias y recursos.

Los estudios empíricos muestran que esta mediación se puede observar y formar. En aulas rurales de La Araucanía, los intercambios con criterios de Feuerstein aumentan la mirada del docente hacia los estudiantes (Villalta-Paucar et al., 2025); en el Biobío, el acompañamiento entre pares reorienta las prácticas hacia la enseñanza situada (Beltrán-Veliz et al., 2024); con académicos de El Salvador, el modelo de Gutiérrez y Prieto funciona en talleres para adultos (Peraza-Delgado y Barboza-Robles, 2022). Esos tres trabajos le dan a la tesis indicadores para observar la mediación y dispositivos para formarla con los docentes.

El cruce con la tecnología es donde aparece la tensión. Serrano-Ardila et al. (2026) proponen un modelo rural (MIPST) que parte de la integración de las TIC y deja la IA como horizonte. Ruiz et al. (2024) y Jiménez Bernal et al. (2026) muestran otra cosa: la mediación real la hacen los docentes cuando se apropian de la tecnología desde sus restricciones, y las políticas casi no reconocen el multigrado. En el Tolima, Giraldo Blandón (2026) encuentra que los docentes ya hacían ajustes sin sistematizarlos y que la investigación-acción aumentó el codiseño y el uso de mediaciones tecnológicas.

Para los adultos, la heutagogía desplaza el control hacia el aprendiz y lo funda en la complejidad (Hase y Kenyon, 2007). Blaschke (2012) la ubica en un continuo con la pedagogía y la andragogía, y advierte que las tecnologías facilitan pero no garantizan el aprendizaje autodeterminado. Agonács y Matos (2019) muestran que la evidencia es cualitativa, de muestras pequeñas y casi siempre en entornos digitales. **Para la tesis:** mediación intencional con los niños, autodeterminación con los adultos, y el ecosistema digital como artefacto que solo media si entra en la interacción social.

4.1.2 Estudios clave por ámbito

Internacional

- ***Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes***
  Vygotsky (1978) · *Harvard University Press* · URSS (edición EE. UU.) · teórico
  Base de la mediación semiótica para el marco teórico: el ecosistema digital puede entenderse como artefacto mediador solo si se inserta en interacción social con docentes, pares y comunidad.
- ***Sociocultural Theory and the Mediated Learning Experience***
  Kozulin (2002) · *School Psychology International* · Israel · teórico
  Permite articular en el marco teórico la mediación semiótica (Vygotsky) y la mediación humana (Feuerstein) para definir qué hace el docente y qué puede o no hacer el ecosistema digital.
- ***Heutagogy: A Child of Complexity Theory***
  Hase y Kenyon (2007) · *Complicity: An International Journal of Complexity and Education* · Australia · teórico
  Obra fundante para tratar a docentes, directivos y comunidad como aprendices autodeterminados en la IAPC; dialoga con el enfoque de complejidad del método.
- ***Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning***
  Blaschke (2012) · *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* · Alemania (revisión internacional) · revisión
  Da el continuo que la tesis usa para separar pedagogía (niños) de heutagogía (adultos) dentro de un mismo modelo de mediación.

Latinoamericano

- ***La mediación pedagógica: apuntes para una educación a distancia alternativa***
  Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999) · *Ciccus / La Crujía (libro; 1.ª ed. 1991)* · Costa Rica / Argentina · teórico
  Es la definición nuclear de mediación pedagógica que la tesis toma como objeto; sirve para el marco teórico y para distinguir la mediación (pedagógica) del medio (tecnológico) en el ecosistema digital.
- ***Volver a la pedagogía***
  Prieto Castillo (2020) · *Innovaciones Educativas* · Costa Rica/Argentina · teórico
  Fundamenta la categoría de mediación pedagógica y respalda que la tecnología sea un mediador y no el centro. Es la base de la matriz cualitativa propuesta por la directora.

Nacional

- ***Mediación pedagógica: Clave de una educación humanizante y transformadora. Una mirada desde la estética y la comunicación***
  Alzate-Ortiz y Castañeda-Patiño (2020) · *Revista Electrónica Educare* · Colombia · teórico
  Lectura colombiana reciente de la tradición Gutiérrez-Prieto, útil para el marco teórico y para sostener el carácter humanizante del modelo.
- ***Rebusque and minimal computing in rural Colombia: LibreEscuela, an OER co-creation project***
  Ruiz et al. (2024) · *Learning, Media and Technology* · Colombia · empírico
  Antecedente directo de un ecosistema digital sin conexión en escuelas rurales colombianas, leído desde la agencia docente; clave para justificar la IA local offline como mediador y no como centro.
- ***Digital integration in rural education: Foundations for a sustainable pedagogical model***
  Serrano-Ardila et al. (2026) · *International Journal of Educational Development* · Colombia (Zapatoca, Santander) · empírico
  Antecedente nacional más cercano: un modelo pedagógico rural con mediación digital y orientación ambiental, comparable con la media técnica en Conservación de Recursos Naturales de El Tablazo.
- ***Between discourse and practice: A comparative analysis of rural multigrade education and technology policy in Chile and Colombia***
  Jiménez Bernal et al. (2026) · *Social Sciences & Humanities Open* · Colombia y Chile · empírico
  Sustenta el planteamiento del problema (brecha entre política TIC y aula multigrado) y une E1 y E2 al mostrar la mediación docente como apropiación situada.

Local (Tolima)

- ***Saber pedagógico docente e innovación curricular inclusiva: una investigación-acción en educación básica primaria del tolima***
  Giraldo Blandón (2026) · *Emergentes - Revista Científica* · Colombia (Tolima) · empírico
  Único antecedente tolimense hallado que une saber pedagógico, mediación tecnológica, DUA e investigación-acción sociocrítica; cercano al método y al enfoque de diversidad de la tesis.

4.1.3 Términos de búsqueda

`mediación pedagógica` · `pedagogical mediation` · `mediated learning experience` · `semiotic mediation` · `acompañamiento pedagógico` · `heutagogy` · `self-determined learning`

4.1.4 Cadenas booleanas

```
("mediación pedagógica" OR "pedagogical mediation" OR "mediated learning experience")
AND (rural OR multigrado OR multigrade) AND (docente OR teacher)
```

```
(heutagogy OR heutagogía OR "self-determined learning")
AND ("teacher professional development" OR "formación docente" OR community)
AND (rural OR "low connectivity" OR "baja conectividad")
```

4.2 E2 · Lo situado

4.2.1 Qué muestra la investigación

Lo situado tiene dos capas, y la tesis gana si declara ambas. La primera es la del aprendizaje: el conocimiento es producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se usa, y no se abstrae sin pérdida (Brown et al., 1989); aprender es participar en una comunidad de práctica y construir identidad (Lave y Wenger, 1991). Díaz Barriga Arceo (2003) lleva esa capa al aula latinoamericana con estrategias concretas: problemas auténticos, aprendizaje en el servicio y proyectos, ligadas a la ayuda ajustada de raíz vygotskiana. La segunda capa es epistémica y política: todo conocimiento se produce desde una posición parcial y responsable (Haraway, 1988), y el saber del maestro rural ha sido excluido por un modelo urbano-céntrico (Reyes Mina, 2025).

La pedagogía del lugar conecta ambas capas, pero con advertencias. Gruenewald (2003) une lugar y pedagogía crítica mediante descolonizar y reinhabitar; Corbett (2020) advierte que una pedagogía del lugar puede encerrar a los jóvenes rurales en lo local; Yemini et al. (2025) muestran que la investigación sobre el tema es anglosajona y deja fuera a América Latina rural. En Suecia, Erlandson (2026) describe al docente rural como traductor entre currículo y vida agraria, un trabajo individual y sin apoyo.

Los estudios latinoamericanos y colombianos muestran cómo se ve lo situado en la escuela rural. En Chile, una escuela multigrado organizó su currículo durante un año alrededor del telar como fondo comunitario de conocimiento (Bachmann-Vera y Bachmann-Subiabre, 2026). En Colombia, niños campesinos producen conocimiento situado sobre su territorio (Guerrero et al., 2024); el lugar aparece como coautor de la práctica docente (Ubaque-Casallas, 2026); y ocho maestras rurales coinvestigadoras documentan cómo la polifuncionalidad y la atención simultánea a preescolar y primaria desdibujan su saber (Orozco, 2026). En Palocabildo, vecino de Fresno, los docentes rurales contextualizan sus prácticas y crean materiales ante la escasez (Ríos Chala y Rodríguez Cárdenas, 2020). **Para la tesis:** lo situado es el adjetivo del modelo y tiene que verse en el diseño: partir de las prácticas de las veredas y de la media técnica en Conservación de Recursos Naturales, sin idealizar lo local.

4.2.2 Estudios clave por ámbito

Internacional

- ***Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective***
  Haraway (1988) · *Feminist Studies* · EE. UU. · teórico
  Sostiene la postura epistémica sociocrítica de la tesis: el saber de maestros y comunidad de El Tablazo es conocimiento legítimo y situado (marco teórico y método).
- ***Situated Cognition and the Culture of Learning***
  Brown et al. (1989) · *Educational Researcher* · EE. UU. · teórico
  Fundamento de "lo situado" en el marco teórico; justifica que la mediación se diseñe desde las prácticas reales de las veredas y de la media técnica.
- ***Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation***
  Lave y Wenger (1991) · *Cambridge University Press* · EE. UU. (casos de varios países) · teórico
  Marco para pensar a docentes, directivos y comunidad de las 12 sedes como comunidad de práctica dentro de la IAPC y para conectar heutagogía con participación.

- ***The Best of Both Worlds: A Critical Pedagogy of Place***
  Gruenewald (2003) · *Educational Researcher* · EE. UU. · teórico
  Base para una pedagogía del lugar crítica en El Tablazo, coherente con el paradigma sociocrítico y con la media técnica en conservación de recursos naturales.

Latinoamericano

- ***Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo***
  Díaz Barriga Arceo (2003) · *Revista Electrónica de Investigación Educativa* · México · teórico
  Puente latinoamericano entre E1 y E2: traduce la cognición situada en estrategias concretas para el aula multigrado y el proyecto de media técnica.

Nacional

- ***Educational ethnographies on memory and territory with children in rural contexts in Colombia***
  Guerrero et al. (2024) · *Ethnography and Education* · Colombia · empírico
  Muestra cómo trabajar territorio y saber situado con niños rurales; útil para las actividades con estudiantes de primaria y para el componente participativo.
- ***El aula multigrado en tensión. Una aproximación desde el saber pedagógico de maestras rurales***
  Orozco (2026) · *Revista Iberoamericana de Educación Rural* · Colombia (Cundinamarca) · empírico
  Antecedente nacional casi idéntico al escenario (multigrado con preescolar y primaria, sedes rurales) y con maestras como coinvestigadoras; apoya el problema y el diseño participativo.
- ***Learning With Place: Place-Bound Pedagogies in English Teacher Education Practicum Contexts***
  Ubaque-Casallas (2026) · *Profile: Issues in Teachers' Professional Development* · Colombia · empírico
  Aplicación colombiana reciente de la pedagogía del lugar con enfoque crítico; aporta la idea de "lugar como coautor" para el modelo situado.

Local (Tolima)

- ***Geo-grafías de docentes rurales de inglés: análisis narrativo en Palocabildo, Tolima y Granada, Cundinamarca***
  Ríos Chala y Rodríguez Cárdenas (2020) · *Pontificia Universidad Javeriana (trabajo de grado)* · Colombia (Palocabildo, norte del Tolima) · empírico
  Único antecedente hallado del norte del Tolima (municipio vecino de Fresno) sobre saber y práctica situada del maestro rural; sirve para el ámbito local del problema.

4.2.3 Términos de búsqueda

`cognición situada` · `situated learning` · `situated knowledges` · `place-based education` · `pedagogía del territorio` · `saber pedagógico rural` · `funds of knowledge`

4.2.4 Cadenas booleanas

```
("situated cognition" OR "situated learning" OR "cognición situada" OR "aprendizaje
situado")
AND ("rural school" OR "escuela rural") AND (teacher OR docente OR maestro)
```

```
("place-based education" OR "pedagogy of place" OR "pedagogía del territorio" OR
territorio)
AND (rural OR campesino) AND (Colombia OR "Latin America" OR "América Latina")
```

4.3 E3 · Escuela rural multigrado

4.3.1 Qué muestra la investigación

El punto de partida es que el multigrado es una forma escolar con pedagogía propia, invisible para una política pensada en el aula graduada (Little, 2001). La evidencia internacional reciente lo confirma con matices: favorece inclusión, aprendizaje cooperativo y contextualización curricular, pero exige formación específica y apoyo (Ares-Ferreirós et al., 2025). En España, las docentes usan medios digitales para prácticas creativas e inclusivas, y a la vez chocan con la organización por edad y el currículo por grado (Vigo-Arrazola y Moreno-Pinillos, 2025). Los materiales multigrado escasean y predominan los libros de texto graduados y descontextualizados (Carrete-Marín y Domingo-Peñafiel, 2022).

En Colombia, la historia pasa por Escuela Nueva, y ahí está una tensión que la tesis debe tomar en serio. Las evaluaciones muestran mejores resultados en español y matemáticas, más participación comunitaria y menos deserción que la escuela rural convencional (Psacharopoulos et al., 1993; McEwan, 1998). Pero la implementación casi nunca fue completa y depende de la voluntad y las condiciones del docente (Benveniste y McEwan, 2000; McEwan, 2008). Colbert y Arboleda (2016) narran el escalamiento desde dentro; Cadavid Rojas (2020) muestra que las guías regulan el trabajo docente y proponen un currículo dividido por grado y estático, que no constituye una didáctica multigrado.

El presente colombiano agrega condiciones de trabajo. La formación inicial prepara poco para el multigrado (López Niño, 2019), algo que también piden los docentes mexicanos (García Hernández y Juárez Bolaños, 2026). En Lorica, los docentes reorganizan temas, forman grupos flexibles y gradúan la complejidad de las tareas (Flórez-Naar y Aravena-Domich, 2026). En el Tolima, Cabrera Martínez (2025) presenta la escuela rural de Ataco como agente de cambio territorial. La norma respalda la pertinencia rural (Congreso de la República de Colombia, 1994), el DUA (Ministerio de Educación Nacional, 2017) y los derechos del campesinado (Congreso de la República de Colombia, 2023). **Para la tesis:** el ecosistema digital no debe replicar la lógica de la guía graduada; debe soportar las mediaciones que los docentes ya hacen, como el agrupamiento flexible y la graduación de tareas.

4.3.2 Estudios clave por ámbito

Internacional

- ***Multigrade teaching: towards an international research and policy agenda***
  Little (2001) · *International Journal of Educational Development* · Multinacional (países en desarrollo e industrializados) · teórico
  Fundamenta el planteamiento del problema: la escuela multigrado de El Tablazo no es una anomalía sino una forma escolar con pedagogía propia que la política ignora. Sirve al marco teórico como definición base de enseñanza multigrado.
- ***Challenges and Opportunities of Multi-Grade Teaching: A Systematic Review of Recent International Studies***
  Ares-Ferreirós et al. (2025) · *Education Sciences* · Multinacional (40 estudios 2019-2024) · revisión
  Ofrece el estado del arte internacional más actualizado para los antecedentes y una tipología útil para codificar las prácticas de mediación que emerjan en la IAPC.
- ***Creative and inclusive teaching practices in multigrade schools. An ethnographic study on the use of digital media***
  Vigo-Arrazola y Moreno-Pinillos (2025) · *International Journal of Educational Research* · España · empírico
  Es el antecedente más cercano a la tesis: tecnología digital como mediadora de prácticas inclusivas

en el multigrado, no como fin. Sirve al marco teórico de mediación y a la discusión sobre DUA como respuesta a la variabilidad.

Latinoamericano

- ***Evaluating multigrade school reform in Latin America***
  McEwan (2008) · *Comparative Education* · Colombia, Guatemala, Chile · revisión
  Aporta la mirada regional comparada para antecedentes y advierte, para el método, que la fidelidad de implementación es la variable crítica en contextos rurales.
- ***Desafíos y necesidades en la formación inicial de docentes multigrado en México: hacia un modelo pertinente para contextos rurales***
  García Hernández y Juárez Bolaños (2026) · *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* · México · empírico
  Sustenta que el saber docente en servicio es fuente legítima para diseñar formación, en línea con la heutagogía y la IAPC que la tesis plantea con los maestros de El Tablazo.

Nacional

- ***Achievement Evaluation of Colombia's «Escuela Nueva»: Is Multigrade the Answer?***
  Psacharopoulos et al. (1993) · *Comparative Education Review* · Colombia · empírico
  Antecedente histórico obligado: documenta el paso de la escuela unitaria a Escuela Nueva y los resultados iniciales del modelo en que se forman las sedes de El Tablazo.
- ***Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación***
  Congreso de la República de Colombia (1994) · *Diario Oficial No. 41.214* · Colombia · normativo
  Base legal del planteamiento: la escuela rural y su pertinencia territorial tienen respaldo normativo, incluida la media técnica en conservación de recursos naturales de la institución.
- ***The effectiveness of multigrade schools in Colombia***
  McEwan (1998) · *International Journal of Educational Development* · Colombia · empírico
  Refuerza la evidencia de efectividad y, sobre todo, la idea de implementación incompleta, que justifica estudiar la mediación real en el aula y no solo el modelo prescrito.
- ***Constraints to Implementing Educational Innovations: The Case of Multigrade Schools***
  Benveniste y McEwan (2000) · *International Review of Education* · Colombia · empírico
  Clave para el método: la apropiación de cualquier innovación (incluido el ecosistema digital) depende de la agencia y condiciones del docente, lo que justifica la IAPC y la heutagogía con adultos.
- ***Bringing a student-centered participatory pedagogy to scale in Colombia***
  Colbert y Arboleda (2016) · *Journal of Educational Change* · Colombia · teórico
  Fuente primaria del modelo pedagógico vigente en las sedes multigrado; sirve al marco teórico y como contraste para pensar un modelo de mediación situada propio de El Tablazo.
- ***Decreto 1421 de 2017, por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad***
  Ministerio de Educación Nacional (2017) · *Ministerio de Educación Nacional* · Colombia · normativo
  Ancla normativa del enfoque DUA de la tesis (variabilidad y barreras); permite vincular el ecosistema digital con ajustes razonables en el aula multigrado.
- ***Los retos del aula multigrado y la escuela rural en Colombia. Abordaje desde la formación inicial de docentes***
  López Niño (2019) · *Revista Universidad de La Salle* · Colombia · teórico
  Sostiene el problema: los docentes de las sedes veredales llegan sin formación específica para mediar en el aula multigrado.

- ***Las guías de aprendizaje: el currículo que se define para la escuela primaria rural desde el modelo Escuela Nueva en Colombia***
  Cadavid Rojas (2020) · *Tendencias Pedagógicas* · Colombia · empírico
  Aporta un argumento crítico central para el problema de la tesis: la herramienta clásica de mediación (la guía) no resuelve el multigrado. El ecosistema digital no debería replicar esa lógica.
- ***Acto Legislativo 01 de 2023, por medio del cual se reconoce al campesinado como sujeto de especial protección constitucional***
  Congreso de la República de Colombia (2023) · *Diario Oficial* · Colombia · normativo
  Da sustento constitucional a una pedagogía situada en la identidad campesina de El Tablazo y a la participación comunitaria en el modelo.
- ***Transposición didáctica en las aulas multigrado: análisis desde la transversalidad y la interdisciplinariedad en Lorica, Córdoba – Colombia***
  Flórez-Naar y Aravena-Domich (2026) · *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)* · Colombia · empírico
  Proporciona categorías concretas de mediación multigrado (agrupamiento flexible, graduación de tareas) que el ecosistema digital debería soportar. Útil para antecedentes y para el diseño del modelo.

Local (Tolima)

- ***Cheiro de café: a escola rural da Ataco, Tolima***
  Cabrera Martínez (2025) · *Anekumene* · Colombia (Ataco, Tolima) · empírico
  Antecedente local del Tolima: apoya la idea de la escuela rural como nodo territorial y comunitario, base para justificar la participación de la comunidad de El Tablazo en el modelo.

4.3.3 Términos de búsqueda

`multigrade teaching` · `aula multigrado` · `escuela unitaria` · `Escuela Nueva` · `classes multisseriadas` · `rural primary school` · `educación rural Colombia`

4.3.4 Cadenas booleanas

```
("multigrade" OR "multi-grade" OR multigrado OR "Escuela Nueva" OR "escuela unitaria")
AND (pedagogy OR didáctica OR "teaching practices" OR "prácticas docentes")
AND (rural) AND (Colombia OR "Latin America" OR "América Latina")
```

```
("aula multigrado" OR "multigrade classroom") AND (preescolar OR "early childhood" OR
primaria)
AND ("saber pedagógico" OR "teacher knowledge" OR "formación docente")
```

4.4 E4 · Ecosistema digital en la escuela rural

4.4.1 Qué muestra la investigación

La idea de ecosistema tiene dos fuentes. Nardi y O'Day (1999) proponen las ecologías de información: sistemas locales de personas, prácticas, valores y tecnologías donde algunos actores son especies clave y la comunidad se apropia de la tecnología con criterio. Zhao y Frank (2003) estudian 19 escuelas y muestran que la tecnología sobrevive cuando es compatible con las prácticas, valores y recursos existentes. Esa base sostiene la decisión central de la tesis: el ecosistema entra en una escuela viva y se adapta a ella.

La revisión de Mustafa et al. (2024) identifica 29 desafíos de la integración tecnológica rural en niveles macro, meso y micro, y señala que casi no se estudia cómo cambia la experiencia de aprendizaje de

los estudiantes. Las soluciones sin conexión resuelven el acceso: plataformas portátiles que sincronizan cuando hay red (Hillier, 2018), servidores locales de bajo costo para recursos abiertos (Mays y Cheng, 2024) y, en Colombia, Raspberry Pi con recursos precargados que los docentes rediseñaron desde sus restricciones (Ruiz et al., 2024). Pero el acceso no basta. En escuelas indígenas de Chiapas sin Internet, algunas multigrado, la apropiación docente fue desigual (Rocha-Castillo et al., 2025). En Los Lagos, una aplicación de alfabetización en IA sin conexión tuvo usabilidad aceptable con 96 docentes rurales, que la vieron sensible a la heterogeneidad del aula, aunque persisten barreras de hardware y formación (Aguilera et al., 2026).

Dos líneas más completan el eje. La madurez tecnológica: los TRL aplicados a la IA muestran que las tecnologías estrechas alcanzan madurez alta (Martínez-Plumed et al., 2021), mientras que la madurez de una intervención se valora en su contexto de uso (Salvador-Carulla et al., 2024). Y la política: el CONPES 3988 lee la innovación con imaginarios urbanos y de mercado que ponen en desventaja al campesinado (Ruiz y Gallagher, 2025), y el CONPES 4144 es el marco vigente para el uso de IA (Departamento Nacional de Planeación, 2025). **Para la tesis:** un componente de IA con madurez técnica alta puede tener madurez pedagógica baja en El Tablazo; conviene distinguir ambas y valorar la segunda con la comunidad.

4.4.2 Estudios clave por ámbito

Internacional

- ***Information Ecologies***
  Nardi y O'Day (1999) · *MIT Press* · Estados Unidos · teórico
  Base conceptual de ecosistema digital como mediador situado y no centro; respalda el papel del docente como especie clave y la co-construcción con la comunidad de El Tablazo.
- ***Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective***
  Zhao y Frank (2003) · *American Educational Research Journal* · Estados Unidos · empírico
  Fundamento teórico de la noción de ecosistema digital: la tecnología como especie que entra en un ecosistema escolar vivo y debe adaptarse a él. Útil para el marco teórico y para criterios de diseño del ecosistema.
- ***The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review***
  Mustafa et al. (2024) · *International Journal of Educational Research* · Multinacional (36 estudios) · revisión
  Mapa de antecedentes para E4 y marco multinivel para analizar barreras del ecosistema digital en El Tablazo; respalda la pertinencia del vacío pedagógico que aborda la tesis.

Latinoamericano

- ***Offline Technology for Rural AI Literacy: Steps Towards a Holistic Educational Solution***
  Aguilera et al. (2026) · *Sustainability* · Chile · empírico
  Antecedente más próximo a la IA sin conexión en multigrado rural latinoamericano; respalda la viabilidad del componente de IA local y la necesidad de articularlo con formación docente.

Nacional

- ***Rural education imaginaries in digital education policy: an analysis of CONPES 3988 in Colombia***
  Ruiz y Gallagher (2025) · *International Journal of Educational Development* · Colombia · teórico
  Aporta la crítica de política para el planteamiento del problema: justifica un ecosistema digital pensado desde la ruralidad de El Tablazo y no desde imaginarios urbanos.

- ***Documento CONPES 4144: Política Nacional de Inteligencia Artificial***
  Departamento Nacional de Planeación (2025) · *Consejo Nacional de Política Económica y Social* · Colombia · normativo
  Sitúa el componente de IA local del ecosistema en el marco de política nacional y permite discutir su pertinencia para la ruralidad.

4.4.3 Términos de búsqueda

`information ecology` · `ecological perspective technology schools` · `offline e-learning` · `minimal computing` · `offline AI` · `rural schools technology integration` · `technology readiness levels`

4.4.4 Cadenas booleanas

```
("offline" OR "sin conexión" OR "low connectivity" OR "minimal computing")
AND ("artificial intelligence" OR "inteligencia artificial" OR "e-learning")
AND ("rural school" OR "escuela rural" OR multigrade)
```

```
("information ecology" OR "digital ecosystem" OR "ecosistema digital" OR "ecological
perspective")
AND (teacher OR docente) AND (appropriation OR apropiación) AND rural
```

4.5 E5 · Diversidad y DUA

4.5.1 Qué muestra la investigación

El DUA define la variabilidad del aprendiz como norma y ubica la discapacidad en el currículo, no en el estudiante (Meyer et al., 2014). La versión 3.0 de las pautas mantiene los tres principios y desplaza aún más el foco hacia el diseño del entorno, con atención a identidad y pertenencia (CAST, 2024). En Colombia, el Decreto 1421 adopta el DUA como referente curricular junto con los ajustes razonables y el PIAR (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

La evidencia es favorable y a la vez exige precisión. El metaanálisis de King-Sears et al. (2023) halla un efecto moderado sobre el logro (g = 0,43), pero muchos estudios no dicen qué componentes aplicaron. Zhang et al. (2024) van más lejos: las intervenciones rara vez explicitan sus puntos de verificación y carecen de una teoría del aprendizaje que las guíe. Bray et al. (2023) muestran que la tecnología se usa sobre todo para ofrecer más formatos de representación y casi nunca para la implicación o la autorregulación. Las tres lecturas le piden a la tesis lo mismo: nombrar qué pautas activa el modelo y con qué teoría las articula.

El rechazo a los «estilos de aprendizaje» está bien sustentado: casi no hay experimentos que muestren la interacción entre estilo y método (Pashler et al., 2008), y cuando se prueba el emparejamiento el efecto es prácticamente nulo (Hattie y O'Leary, 2025). En el multigrado, las estrategias que aprovechan la heterogeneidad apoyan mejor el aprendizaje que las que la reducen (Hyry-Beihammer y Hascher, 2015), y en Ecuador la diversidad del aula multigrado aparece como potencial pese a la poca formación docente (Parra Rodríguez et al., 2026). En la ruralidad colombiana, la inclusión choca con el desconocimiento de la norma y la poca preparación (Domínguez-Delgado, 2025), aunque los acompañamientos sistematizados y liderados por la comunidad generan cambios (Díaz-Piñeres et al., 2020). **Para la tesis:** el DUA es la lente para leer la diversidad del aula multigrado; el ecosistema digital puede mediar estrategias sin etiquetar a los niños.

4.5.2 Estudios clave por ámbito

Internacional

- ***Learning Styles***
  Pashler et al. (2008) · *Psychological Science in the Public Interest* · EE. UU. (revisión) · revisión
  Fundamento para el marco teórico: justifica que la tesis trate la diversidad desde la variabilidad y las barreras (DUA) y no desde la clasificación de niños por «estilos».
- ***Universal Design for Learning: Theory and Practice***
  Meyer et al. (2014) · *CAST Professional Publishing (Wakefield, MA)* · EE. UU. · teórico
  Obra fundante para el marco teórico: sostiene la noción de «barreras» y «variabilidad» con la que la tesis lee la diversidad del aula multigrado.
- ***Multi-grade teaching practices in Austrian and Finnish primary schools***
  Hyry-Beihammer y Hascher (2015) · *International Journal of Educational Research* · Austria y Finlandia · empírico
  Base empírica para tratar la heterogeneidad como recurso en el modelo de mediación multigrado; útil en antecedentes y marco teórico.
- ***Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis***
  King-Sears et al. (2023) · *Teaching and Teacher Education* · Varios (predominio EE. UU.) · revisión
  Antecedente empírico más sólido sobre la eficacia del DUA; útil en antecedentes y para exigir que el modelo de la tesis documente qué pautas activa.
- ***What next for Universal Design for Learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level***
  Bray et al. (2023) · *British Journal of Educational Technology* · Irlanda y Europa (revisión) · revisión
  Clave para articular DUA y ecosistema digital: el diseño de la experiencia debe ir antes que la herramienta, coherente con la idea de que la IA local es mediadora y no centro.
- ***Unraveling Challenges with the Implementation of Universal Design for Learning: A Systematic Literature Review***
  Zhang et al. (2024) · *Educational Psychology Review* · EE. UU. (revisión) · revisión
  Ofrece una lectura crítica del DUA para el marco teórico y una advertencia de método: el modelo de mediación debe nombrar qué pautas trabaja y con qué teoría del aprendizaje las articula.
- ***Universal Design for Learning Guidelines version 3.0***
  CAST (2024) · *CAST (udlguidelines.cast.org)* · EE. UU. · teórico
  Referencia normativa y conceptual directa para el componente de diversidad del modelo de mediación.

Latinoamericano

- ***Implementación del diseño universal para el aprendizaje en aulas multigrado de zonas rurales: Desafíos y oportunidades, Ecuador.***
  Parra Rodríguez et al. (2026) · *REDSA Revista Ecuatoriana de Desarrollo Social y Ambiental* · Ecuador · empírico
  Es el antecedente más cercano a la tesis: DUA en multigrado rural latinoamericano. Sirve en antecedentes y para dialogar con el diseño del modelo.

Nacional

- ***Educación inclusiva en contexto: reflexiones sobre la implementación del Decreto 1421 del 2017***
  Díaz-Piñeres et al. (2020) · *REVISTA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN LATINOAMERICANA* · Colombia (Santander) · empírico
  Antecedente nacional que une Decreto 1421, ruralidad e investigación-acción; respalda el carácter participativo del modelo.

- ***Procesos de inclusión escolar en la ruralidad colombiana: una revisión sistemática de la literatura***
  Domínguez-Delgado (2025) · *Revista Panamericana de Pedagogía* · Colombia · revisión
  Sirve para plantear el problema: confirma el vacío de investigación sobre inclusión en la escuela rural colombiana.

4.5.3 Términos de búsqueda

`Universal Design for Learning` · `Diseño Universal para el Aprendizaje` · `learner variability` · `barreras para el aprendizaje` · `PIAR` · `multigrade heterogeneity` · `learning styles meshing`

4.5.4 Cadenas booleanas

```
("Universal Design for Learning" OR UDL OR "Diseño Universal para el Aprendizaje" OR
DUA)
AND (rural OR multigrade OR multigrado) AND (primary OR primaria OR preescolar)
```

```
("Universal Design for Learning" OR DUA) AND (technology OR "artificial intelligence" OR
tecnología)
AND (engagement OR implicación OR "self-regulation")
```

4.6 E6 · Método y complejidad

4.6.1 Qué muestra la investigación

El método tiene una base epistemológica y una tradición participativa, y la tesis las une. La base viene del pensamiento complejo, que critica la simplificación y propone los principios dialógico, recursivo y hologramático (Morin, 1990), y de la transdisciplinariedad, con sus niveles de realidad y el tercero incluido (Nicolescu, 2010). La IAP compleja colombiana se apoya ahí: el aula mente social es un espacio-tiempo donde se religan sujetos, saberes y contexto (González Velasco, 2014), y la investigación se entiende como religación entre investigador, comunidad y saberes (Correa De Molina et al., 2020).

La tradición participativa tiene dos versiones. La fundacional pone la IAP al servicio de comunidades que investigan su realidad para transformarla (Fals-Borda y Rahman, 1991), y Rappaport (2020) muestra que en la práctica la participación fue un problema abierto, con devolución sistemática y tensiones entre investigadores y campesinos. La institucional ofrece procedimiento: ciclos de investigación-acción crítica (Kemmis et al., 2014) y seis bloques de diseño, de construir relaciones a actuar (Cornish et al., 2023). Para documentar los ciclos hay dos dispositivos latinoamericanos: la documentación narrativa de experiencias pedagógicas (Suárez, 2011) y la sistematización de experiencias (Jara Holliday, 2018).

Los antecedentes empíricos muestran la IAP en escuelas rurales: enseñanza compartida entre escuelas pequeñas de Finlandia mediante tecnología a distancia (Hilli, 2018), cambio de concepciones en educación ambiental con docentes mexicanos (Paredes-Chi y Viga-de Alva, 2020), 60 docentes rurales colombianos que investigan desde sus problemas y piden formación (Palacios Mena y Jiménez, 2024) y 39 docentes del Tolima como coinvestigadores sobre el conflicto (Lozano et al., 2023). El modelo VIC de Padrón Guillén (2018) sirve solo como lectura transversal de la madurez del proceso, y su racionalismo hay que argumentarlo frente al paradigma sociocrítico. **Para la tesis:** las cuatro fases pueden apoyarse así: observación (Villalta-Paucar et al., 2025; Orozco, 2026), deconstrucción (Suárez, 2011; Kemmis et al., 2014), reconstrucción (Cornish et al., 2023; González Velasco, 2014) y práctica-evaluación (Jara Holliday, 2018; Salvador-Carulla et al., 2024).

4.6.2 Estudios clave por ámbito

Internacional

- ***Introduction à la pensée complexe***
  Morin (1990) · *ESF (París); trad. esp. Introducción al pensamiento complejo, Gedisa* · Francia · teórico
  Base epistemológica de la IAPC y del enfoque sistémico del modelo de mediación; sirve al marco teórico y al método.
- ***Methodology of Transdisciplinarity–Levels of Reality, Logic of the Included Middle and Complexity***
  Nicolescu (2010) · *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science* · Francia · teórico
  Fundamento del tercero incluido para el marco epistemológico: permite pensar juntos saber campesino y saber escolar, o mediación humana y mediación digital.
- ***The Action Research Planner***
  Kemmis et al. (2014) · *Springer Singapore* · Australia y Canadá · teórico
  Referencia operativa para diseñar los ciclos de la IAPC con docentes y directivos, y para analizar la práctica como «arquitectura».
- ***Distance teaching in small rural primary schools: a participatory action research project***
  Hilli (2018) · *Educational Action Research* · Finlandia · empírico
  Antecedente que une IAP, escuela rural pequeña y mediación tecnológica, cercano al ecosistema digital entre las 12 sedes.
- ***Participatory action research***
  Cornish et al. (2023) · *Nature Reviews Methods Primers* · Reino Unido y colaboradores del Sur global · teórico
  Marco actual y citable para estructurar las fases de la IAPC y anticipar tensiones éticas con la comunidad.

Latinoamericano

- ***Action and Knowledge***
  Fals-Borda y Rahman (1991) · *PRACTICAL ACTION PUBLISHING* · Colombia y otros países del Sur · teórico
  Obra fundante del método: sostiene que la comunidad de El Tablazo sea coinvestigadora y no fuente de datos.
- ***La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles***
  Jara Holliday (2018) · *CINDE (Bogotá)* · Costa Rica / América Latina · teórico
  Herramienta para recuperar y documentar los ciclos de la IAPC y las prácticas de las 12 sedes; sirve al capítulo de método.

Nacional

- ***Tiempo - espacio en el aula mente social***
  González Velasco (2014) · *Revista de Investigaciones · UCM* · Colombia · teórico
  Es la fuente citable del concepto de aula mente social, base de la IAPC; útil para el marco teórico y para describir el ecosistema digital como espacio relacional.
- ***Cowards Don't Make History***
  Rappaport (2020) · *Duke University Press* · Colombia (Córdoba y Sucre) · teórico
  Da al capítulo de método una lectura histórica y crítica de la IAP colombiana, útil para justificar decisiones de devolución y coautoría.
- ***Relaciones y conexiones de los procesos investigativos: perspectivas ecocomunicativas transdisciplinares***

Correa De Molina et al. (2020) · *Ediciones Universidad Simón Bolívar (Barranquilla)* · Colombia · teórico
Es la referencia «Correa, Molina y González (2020)» que la tesis usa para la IAPC; sirve al capítulo de método.

- ***Doing research in the rural school: Colombian schoolteachers' experiences as researchers and their expectancies toward a research-based formation***
  Palacios Mena y Jiménez (2024) · *Teaching and Teacher Education* · Colombia · empírico
  Sostiene la apuesta heutagógica con adultos: el docente rural como investigador de su práctica dentro de la IAPC.

Local (Tolima)

- ***Participatory research, biographical narratives and peacebuilding: An experience with teachers in Tolima, Colombia***
  Lozano et al. (2023) · *Teaching and Teacher Education* · Colombia (Tolima) · empírico
  Antecedente local que muestra a docentes del Tolima como coinvestigadores; útil para justificar el método y la dimensión territorial del modelo.

4.6.3 Términos de búsqueda

`investigación acción participativa` · `participatory action research` · `IAP compleja` · `pensamiento complejo` · `transdisciplinariedad` · `sistematización de experiencias` · `documentación narrativa`

4.6.4 Cadenas booleanas

```
("participatory action research" OR "investigación acción participativa" OR IAP)
AND ("rural school" OR "escuela rural") AND (teachers OR docentes OR comunidad)
```

```
("pensamiento complejo" OR "complex thinking" OR transdisciplinariedad OR
transdisciplinarity)
AND ("investigación acción" OR "action research") AND (educación OR education)
```

5 Antecedentes por ámbito

La distribución de las 83 referencias muestra un campo desequilibrado: mucha teoría internacional, una base nacional sólida en multigrado y política, y casi nada local.

Eje	Internacional	Latinoamericano	Nacional	Local	Total
E1 Mediación pedagógica	5	5	4	1	15
E2 Lo situado	7	3	3	1	14
E3 Escuela rural multigrado	4	2	10	1	17
E4 Ecosistema digital	7	2	2	0	11
E5 Diversidad y DUA	8	1	2	0	11
E6 Método y complejidad	5	5	4	1	15
Total	**36**	**18**	**25**	**4**	**83**

5.1 Internacional (36 referencias)

El ámbito internacional aporta los fundamentos teóricos y las revisiones. Casi toda la teoría fundante de la mediación, lo situado, el DUA y la complejidad está aquí (Vygotsky, 1978; Brown et al., 1989; Lave y Wenger, 1991; Meyer et al., 2014; Morin, 1990). También las revisiones que dan el estado del arte: multigrado (Ares-Ferreirós et al., 2025), integración tecnológica rural (Mustafa et al., 2024), pedagogía del lugar (Yemini et al., 2025) y DUA (King-Sears et al., 2023; Zhang et al., 2024; Bray et al., 2023). Los estudios empíricos internacionales más útiles son los etnográficos en escuelas rurales pequeñas: Vigo-Arrazola y Moreno-Pinillos (2025) en España, Erlandson (2026) en Suecia, Hyry-Beihammer y Hascher (2015) en Austria y Finlandia, e Hilli (2018) también en Finlandia. Su límite es el contexto: países con conectividad, formación docente y apoyo institucional que El Tablazo no tiene.

5.2 Latinoamericano (18 referencias)

América Latina aporta la categoría central y los antecedentes más cercanos en condiciones. Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999) y Prieto Castillo (2020) dan la mediación pedagógica; Díaz Barriga Arceo (2003), la enseñanza situada; Fals-Borda y Rahman (1991), la IAP; Suárez (2011) y Jara Holliday (2018), la documentación y la sistematización. Chile es el país con más estudios empíricos rurales: acompañamiento docente (Beltrán-Veliz et al., 2024), mediación observable (Villalta-Paucar et al., 2025), fondos comunitarios en multigrado (Bachmann-Vera y Bachmann-Subiabre, 2026) e IA sin conexión (Aguilera et al., 2026). México aporta formación multigrado (García Hernández y Juárez Bolaños, 2026), tecnología sin Internet (Rocha-Castillo et al., 2025) e IAP rural (Paredes-Chi y Viga-de Alva, 2020); Ecuador, DUA en multigrado (Parra Rodríguez et al., 2026). Brasil y Perú quedaron débiles en la búsqueda.

5.3 Nacional (25 referencias)

Colombia tiene una tradición propia en multigrado y una producción reciente que conviene leer completa. La línea de Escuela Nueva va de las evaluaciones (Psacharopoulos et al., 1993; McEwan, 1998; Benveniste y McEwan, 2000) al relato de escalamiento (Colbert y Arboleda, 2016) y a la crítica de las guías (Cadavid Rojas, 2020). La producción de 2024 a 2026 es la más cercana a la tesis: computación mínima sin conexión (Ruiz et al., 2024), crítica de política digital (Ruiz y Gallagher, 2025), un modelo rural con mediación digital (Serrano-Ardila et al., 2026), el contraste entre política y práctica multigrado (Jiménez Bernal et al., 2026), el saber de maestras multigrado (Orozco, 2026) y la transposición didáctica en Córdoba (Flórez-Naar y Aravena-Domich, 2026). En método y diversidad están la IAP compleja (González Velasco, 2014; Correa De Molina et al., 2020), la historia de la IAP (Rappaport, 2020), el docente rural investigador (Palacios Mena y Jiménez, 2024) y la inclusión rural (Díaz-Piñeres et al., 2020; Domínguez-Delgado, 2025). Las normas completan el ámbito.

5.4 Local, Tolima (4 referencias)

Lo local casi no existe en literatura indexada, y esto es un hallazgo en sí mismo. Hay cuatro trabajos: una investigación-acción sociocrítica que une saber pedagógico, DUA y mediación tecnológica en primaria del Tolima, sin precisar si las sedes son rurales (Giraldo Blandón, 2026); una tesis de pregrado sobre docentes rurales de inglés en Palocabildo (Ríos Chala y Rodríguez Cárdenas, 2020); una reflexión sobre la escuela rural de Ataco (Cabrera Martínez, 2025); y una investigación participativa con 39 docentes del Tolima (Lozano et al., 2023). No hay nada de Fresno ni de El Tablazo, y ningún antecedente tolimense del eje digital. Con lo encontrado, la tesis puede ser la primera producción académica indexada sobre la escuela rural multigrado de Fresno.

6 Tensiones entre autores y posición sugerida

Las tensiones son útiles: obligan a tomar posición y a explicar por qué. La columna de la derecha es una sugerencia para discutir con la dirección, no una decisión tomada.

Tensión	Quiénes discrepan	Posición sugerida
Mediador intencional o aprendiz autodeterminado	Kozulin (2002) pone en el centro al mediador humano; Hase y Kenyon (2007) y Blaschke (2012) desplazan el control al aprendiz.	Usar el continuo pedagogía-heutagogía: mediación intencional con los niños y autodeterminación con los adultos dentro de la IAPC.
Mediación pedagógica o integración tecnológica	Para Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999) el medio no media por sí mismo; Serrano-Ardila et al. (2026) parten de la integración de las TIC.	Tomar la mediación pedagógica como objeto y la tecnológica como un tratamiento subordinado, con apoyo en Ruiz et al. (2024) y Jiménez Bernal et al. (2026).
Lo situado como contexto o como posición epistémica	Brown et al. (1989) y Díaz Barriga Arceo (2003) frente a Haraway (1988) y Reyes Mina (2025).	Declarar las dos capas: estrategias situadas en el aula y legitimidad del saber de maestros y comunidad.
Arraigo o movilidad	Gruenewald (2003) defiende reinhabitar el lugar; Corbett (2020) advierte que puede encerrar a los jóvenes; Erlandson (2026) muestra la carga sobre el docente.	Un modelo situado que abra horizontes y no cierre aspiraciones, y que no descargue toda la mediación sobre el maestro.
Comunidad de práctica o mediador central	Lave y Wenger (1991) sin mediador central; Gutiérrez Pérez y Prieto Castillo (1999) y Kozulin (2002) con el docente en el centro.	Hacer explícito quién media a quién en cada fase: docente, comunidad o ecosistema.
Escuela Nueva como éxito o como didáctica fragmentada	Psacharopoulos et al. (1993), McEwan (1998) y Colbert y Arboleda (2016) frente a Cadavid Rojas (2020); McEwan (2008) y Beveniste y McEwan (2000) muestran implementación incompleta.	Reconocer los logros y estudiar la mediación real, no el modelo prescrito; el ecosistema no debe replicar la guía graduada.
Multigrado como oportunidad o como sobrecarga	Ares-Ferreirós et al. (2025), Vigo-Arrazola y Moreno-Pinillos (2025) e Hyry-Beihammer y Hascher (2015) frente a Orozco (2026) y Flórez-Naar y Aravena-Domich (2026).	La heterogeneidad es recurso solo si hay condiciones; el modelo debe reducir carga, no sumarla.
Lo digital como habilitador o como colonización urbana	Vigo-Arrazola y Moreno-Pinillos (2025) y Serrano-Ardila et al. (2026) frente a Ruiz y Gallagher (2025).	Apropiación situada y agencia docente (Ruiz et al., 2024); el ecosistema se diseña desde la ruralidad de El Tablazo.

Tensión	Quiénes discrepan	Posición sugerida
Madurez técnica o madurez de implementación	Martínez-Plumed et al. (2021) frente a Salvador-Carulla et al. (2024); Zhao y Frank (2003) añaden la compatibilidad ecológica.	Valorar por separado la madurez técnica de la IA local y la madurez pedagógica del modelo en uso.
Dotación o ecología	Hillier (2018) y Mays y Cheng (2024) resuelven el acceso; Nardi y O'Day (1999) y Rocha-Castillo et al. (2025) muestran que no basta.	El acceso sin conexión es condición, no resultado; lo que se estudia es la apropiación.
DUA eficaz o DUA mal definido	King-Sears et al. (2023) frente a Zhang et al. (2024); Bray et al. (2023) sobre el uso pobre de la tecnología.	Nombrar las pautas que activa el modelo y la teoría que las articula; usar la tecnología también para implicación y autorregulación.
Estilos de aprendizaje	Pashler et al. (2008) y Hattie y O'Leary (2025) descartan el emparejamiento.	Hablar de variabilidad, barreras y estrategias; no clasificar a los niños.
IAP fundacional o institucional	Fals-Borda y Rahman (1991) y Rappaport (2020) frente a Kemmis et al. (2014) y Cornish et al. (2023).	Tomar la intención emancipadora de la primera y el procedimiento verificable de la segunda.
Complejidad como reforma o como lógica	Morin (1990) frente a Nicolescu (2010); González Velasco (2014) ofrece poco procedimiento.	Traducir los principios en decisiones de método explícitas en cada fase.
Racionalismo o paradigma complejo	Padrón Guillén (2018) frente al enfoque sociocrítico y complejo de la tesis.	Usar el modelo VIC solo como lectura transversal de madurez del proceso y argumentar la tensión.

7 Vacíos y aporte doctoral

Vacíos de contexto

1. No hay nada de Fresno ni de El Tablazo. Los cuatro trabajos del Tolima (Giraldo Blandón, 2026; Ríos Chala y Rodríguez Cárdenas, 2020; Cabrera Martínez, 2025; Lozano et al., 2023) no tocan el multigrado de la zona cafetera del norte del departamento, y ninguno trabaja ecosistemas digitales.
2. No hay estudios empíricos de DUA en el multigrado colombiano. Lo más cercano es Ecuador (Parra Rodríguez et al., 2026) y, en el Tolima, primaria sin precisar ruralidad (Giraldo Blandón, 2026).
3. La heutagogía no tiene estudios latinoamericanos ni rurales, y supone conectividad (Agonács y Matos, 2019).

Vacíos de cruce

1. Nadie cruza IA sin conexión con mediación pedagógica, DUA e IAP en el multigrado colombiano. Lo más cercano es chileno y se centra en usabilidad y alfabetización en IA (Aguilera et al., 2026); la experiencia colombiana sin conexión no incluye IA (Ruiz et al., 2024).
2. La mediación pedagógica de Gutiérrez y Prieto casi no se ha operacionalizado en escuela rural multigrado: hay ensayos (Alzate-Ortiz y Castañeda-Patiño, 2020) y aplicaciones con adultos universitarios (Peraza-Delgado y Barboza-Robles, 2022). La experiencia de aprendizaje mediado con datos de aula rural solo aparece en Chile (Villalta-Paucar et al., 2025).
3. La pedagogía del lugar anglosajona y el debate colombiano sobre territorio no tienen puentes explícitos (Yemini et al., 2025; Guerrero et al., 2024).

Vacíos de método

1. La IAP compleja no tiene estudios empíricos en escuela rural colombiana; su producción es teórica (González Velasco, 2014; Correa De Molina et al., 2020).
2. Los niveles de madurez tecnológica no se han aplicado a innovaciones pedagógicas rurales (Martínez-Plumed et al., 2021; Salvador-Carulla et al., 2024).
3. Hay poca evidencia sobre cómo se combinan heutagogía docente e IAP; los estudios con docentes rurales no usan ese término (Palacios Mena y Jiménez, 2024; Lozano et al., 2023).

7.1 Cómo llena la tesis estos vacíos

La tesis puede presentar su aporte en cuatro planos, siempre como posibilidad que el trabajo de campo tendrá que confirmar.

- **Empírico.** Produce la primera evidencia sistemática sobre la escuela rural multigrado de Fresno y, con ella, el primer estudio de IAP compleja en escuela rural colombiana con la comunidad como coinvestigadora.
- **Conceptual.** Un modelo de mediación pedagógica situada en el que el ecosistema digital, con IA local sin conexión, está subordinado a la relación pedagógica. Esto responde a la tensión entre mediación pedagógica e integración tecnológica y a la crítica de los imaginarios urbanos de la política digital.
- **Pedagógico.** Articula DUA y multigrado desde la variabilidad, con pautas nombradas y una teoría del aprendizaje que las sostiene, como piden Zhang et al. (2024) y Bray et al. (2023), y distingue la pedagogía con niños de la heutagogía con adultos.
- **Metodológico.** Traduce los principios de la complejidad en decisiones de método por fase y puede valorar la madurez del ecosistema como intervención en su contexto de uso, además de como artefacto técnico.

Antes de citar, verificar. (1) Correa De Molina et al. (2020): no se revisó el texto completo; Juan Gabriel debe confirmar que es la obra que cita. (2) Padrón Guillén (2018): sin DOI ni registro verificable; marcarlo como literatura gris. (3) Giraldo Blandón (2026): no precisa si las sedes son rurales. (4) Ríos Chala y Rodríguez Cárdenas (2020) es un trabajo de grado de pregrado. (5) Fals-Borda y Rahman (1991): Crossref registra a Rahman como coeditor. (6) Prieto Castillo (2020) y López Niño (2019) los verificó el asesor. (7) Las notas de búsqueda señalan literatura gris del Tolima en repositorios de la Universidad del Tolima y la UNAD que conviene revisar a mano.

8 Bibliografía

Normas APA 7. Las obras con DOI llevan el enlace; las obras sin DOI se citan tal como vienen en las fichas.

Agonács, N. y Matos, J. F. (2019). Heutagogy and self-determined learning: a review of the published literature on the application and implementation of the theory. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, *34*(3), 223-240. https://doi.org/10.1080/02680513.2018.1562329

Aguilera, C. A., Castro, A., Scheihing, E., Paredes, J. M. y Aguilera, C. (2026). Offline Technology for Rural AI Literacy: Steps Towards a Holistic Educational Solution. *Sustainability*, *18*(10), 5105. https://doi.org/10.3390/su18105105

Alzate-Ortiz, F. A. y Castañeda-Patiño, J. C. (2020). Mediación pedagógica: Clave de una educación humanizante y transformadora. Una mirada desde la estética y la comunicación. *Revista Electrónica Educare*, *24*(1), 1-14. https://doi.org/10.15359/ree.24-1.21

Ares-Ferreirós, M., Álvarez Martínez-Iglesias, J. M. y Bernárdez-Gómez, A. (2025). Challenges and Opportunities of Multi-Grade Teaching: A Systematic Review of Recent International Studies. *Education Sciences*, *15*(8), 1052. https://doi.org/10.3390/educsci15081052

Bachmann-Vera, D. y Bachmann-Subiabre, M. (2026). Tejiendo Saberes: Fondos Comunitarios de Conocimiento en una Escuela Rural Chilena. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, *25*, 1-14. https://doi.org/10.21703/rexe.v25i.3546

Beltrán-Veliz, J. C., Mesina-Calderón, N. F., Vera-Gajardo, N. y Müller-Ferrés, P. (2024). Contribuciones del acompañamiento pedagógico para avanzar hacia la calidad de las prácticas docentes en contextos rurales. *Revista Electrónica Educare*, *28*(1), 1-23. https://doi.org/10.15359/ree.28-1.17269

Benveniste, L. A. y McEwan, P. J. (2000). Constraints to Implementing Educational Innovations: The Case of Multigrade Schools. *International Review of Education*, *46*(1-2), 31-48. https://doi.org/10.1023/a:1003922321999

Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self--determined learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *13*(1), 56. https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1076

Bray, A., Devitt, A., Banks, J., Sanchez Fuentes, S., Sandoval, M., Riviou, K., Byrne, D., Flood, M., Reale, J. y Terrenzio, S. (2023). What next for Universal Design for Learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level. *British Journal of Educational Technology*, *55*(1), 113-138. https://doi.org/10.1111/bjet.13328

Brown, J. S., Collins, A. y Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32-42. https://doi.org/10.3102/0013189x018001032

Cabrera Martínez, D. V. (2025). Cheiro de café: a escola rural da Ataco, Tolima. *Anekumene*.

Cadavid Rojas, A. M. (2020). Las guías de aprendizaje: el currículo que se define para la escuela primaria rural desde el modelo Escuela Nueva en Colombia. *Tendencias Pedagógicas*, *37*, 18-30. https://doi.org/10.15366/tp2021.37.003

Carrete-Marín, N. y Domingo-Peñafiel, L. (2022). Textbooks and Teaching Materials in Rural Schools: A Systematic Review. *Center for Educational Policy Studies Journal*, *12*(2), 67-94. https://doi.org/10.26529/cepsj.1288

CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. https://udlguidelines.cast.org

Colbert, V. y Arboleda, J. (2016). Bringing a student-centered participatory pedagogy to scale in Colombia. *Journal of Educational Change*, *17*(4), 385-410. https://doi.org/10.1007/s10833-016--9283-7

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación.* Diario Oficial No. 41.214.

Congreso de la República de Colombia. (2023). *Acto Legislativo 01 de 2023, por medio del cual se reconoce al campesinado como sujeto de especial protección constitucional.* Diario Oficial.

Corbett, M. (2020). Place-Based Education: A Critical Appraisal from a Rural Perspective. En *Rural Teacher Education* (pp. 279-298). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2560-5_14

Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A. y Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, *3*(1), 34. https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1

Correa De Molina, C. D., Molina Correa, M. y González Velasco, J. M. (2020). *Relaciones y conexiones de los procesos investigativos: perspectivas ecocomunicativas transdisciplinares.* Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Documento CONPES 4144: Política Nacional de Inteligencia Artificial.* Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Díaz Barriga Arceo, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *5*(2).

Díaz-Piñeres, A., Bravo-Rueda, C. y Sierra Delgado, G. E. (2020). Educación inclusiva en contexto: reflexiones sobre la implementación del Decreto 1421 del 2017. *REVISTA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN LATINOAMERICANA*, *22*(34). https://doi.org/10.19053/01227238.9823

Domínguez-Delgado, I. V. (2025). Procesos de inclusión escolar en la ruralidad colombiana: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Panamericana de Pedagogía*, (40). https://doi.org/10.21555/rpp.3391

Erlandson, P. (2026). Teaching in place: rural pedagogical work, spatial inequality, and symbolic orders in a Swedish valley. *Teachers and Teaching*, 1-22. https://doi.org/10.1080/13540602.2026.2724044

Fals-Borda, O. y Rahman, M. A. (1991). *Action and Knowledge.* Practical Action Publishing. https://doi.org/10.3362/9781780444239

Flórez-Naar, T. M. y Aravena-Domich, M. A. (2026). Transposición didáctica en las aulas multigrado: análisis desde la transversalidad y la interdisciplinariedad en Lorica, Córdoba – Colombia. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, *4*(2), 368-383. https://doi.org/10.62131/mlaj-v4-n2-024

García Hernández, E. y Juárez Bolaños, D. (2026). Desafíos y necesidades en la formación inicial de docentes multigrado en México: hacia un modelo pertinente para contextos rurales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *56*(1), 105-128. https://doi.org/10.48102/rlee.2026.56.1.738

Giraldo Blandón, A. (2026). Saber pedagógico docente e innovación curricular inclusiva: una investigación-acción en educación básica primaria del tolima. *Emergentes - Revista Científica*, *6*(3), 897-932. https://doi.org/10.60112/erc.v6.i3.909

González Velasco, J. M. (2014). Tiempo - espacio en el aula mente social. *Revista de Investigaciones · UCM*, *15*(1), 168. https://doi.org/10.22383/ri.v14i1.15

Gruenewald, D. A. (2003). The Best of Both Worlds: A Critical Pedagogy of Place. *Educational Researcher*, *32*(4), 3-12. https://doi.org/10.3102/0013189X032004003

Guerrero, A. L., Correa, M. y León, L. S. (2024). Educational ethnographies on memory and territory with children in rural contexts in Colombia. *Ethnography and Education*, *19*(3), 259-277. https://doi.org/10.1080/17457823.2024.2389060

Gutiérrez Pérez, F. y Prieto Castillo, D. (1999). *La mediación pedagógica: apuntes para una educación a distancia alternativa.* Ciccus; La Crujía (obra original publicada en 1991).

Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, *14*(3), 575. https://doi.org/10.2307/3178066

Hase, S. y Kenyon, C. (2007). Heutagogy: A Child of Complexity Theory. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, *4*(1). https://doi.org/10.29173/cmplct8766

Hattie, J. y O'Leary, T. (2025). Learning Styles, Preferences, or Strategies? An Explanation for the Resurgence of Styles Across Many Meta-analyses. *Educational Psychology Review*, *37*(2), 31. https://doi.org/10.1007/s10648-025-10002-w

Hilli, C. (2018). Distance teaching in small rural primary schools: a participatory action research project. *Educational Action Research*, *28*(1), 38-52. https://doi.org/10.1080/09650792.2018.1526695

Hillier, M. (2018). Bridging the digital divide with off-line e-learning. *Distance Education*, *39*(1), 110-121. https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1418627

Hyry-Beihammer, E. K. y Hascher, T. (2015). Multi-grade teaching practices in Austrian and Finnish primary schools. *International Journal of Educational Research*, *74*, 104-113. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.07.002

Jara Holliday, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles.* CINDE.

Jiménez Bernal, P. J., Cárcamo Vásquez, H. G. y Boude Figueredo, O. R. (2026). Between discourse and practice: A comparative analysis of rural multigrade education and technology policy in Chile and Colombia. *Social Sciences & Humanities Open*, *14*, 103777. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.103777

Kemmis, S., McTaggart, R. y Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner.* Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2

King-Sears, M. E., Stefanidis, A., Evmenova, A. S., Rao, K., Mergen, R. L., Owen, L. S. y Strimel, M. M. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, *122*, 103956. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103956

Kozulin, A. (2002). Sociocultural Theory and the Mediated Learning Experience. *School Psychology International*, *23*(1), 7-35. https://doi.org/10.1177/0143034302023001729

Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation.* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355

Little, A. W. (2001). Multigrade teaching: towards an international research and policy agenda. *International Journal of Educational Development*, *21*(6), 481-497. https://doi.org/10.1016/s0738-0593(01)00011-6

López Niño, L. (2019). Los retos del aula multigrado y la escuela rural en Colombia. Abordaje desde la formación inicial de docentes. *Revista Universidad de La Salle*, *1*(79), 91-109. https://doi.org/10.19052/ruls.vol1.iss79.5

Lozano, M., Mendoza Toraya, M., Montaña, D. y Parra Sandoval, R. (2023). Participatory research, biographical narratives and peacebuilding: An experience with teachers in Tolima, Colombia. *Teaching and Teacher Education*, *125*, 104054. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104054

Martínez-Plumed, F., Gómez, E. y Hernández-Orallo, J. (2021). Futures of artificial intelligence through technology readiness levels. *Telematics and Informatics*, *58*, 101525. https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101525

Mays, T. J. y Cheng, R. (2024). Exploring Offline e-Learning for Resilience: A Case Study. *Journal of Learning for Development*, *11*(2), 304-310. https://doi.org/10.56059/jl4d.v11i2.1288

McEwan, P. J. (1998). The effectiveness of multigrade schools in Colombia. *International Journal of Educational Development*, *18*(6), 435-452. https://doi.org/10.1016/s0738-0593(98)00023-6

McEwan, P. J. (2008). Evaluating multigrade school reform in Latin America. *Comparative Education*, *44*(4), 465-483. https://doi.org/10.1080/03050060802481504

Meyer, A., Rose, D. H. y Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and Practice.* CAST Professional Publishing.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Decreto 1421 de 2017, por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.*

Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe.* ESF (trad. esp.: Introducción al pensamiento complejo, Gedisa).

Mustafa, F., Nguyen, H. T. M. y Gao, X. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, *126*, 102380. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102380

Nardi, B. A. y O'Day, V. (1999). *Information Ecologies.* MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/3767.001.0001

Nicolescu, B. (2010). Methodology of Transdisciplinarity–Levels of Reality, Logic of the Included Middle and Complexity. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, *1*(1). https://doi.org/10.22545/2010/0009

Orozco, D. M. (2026). El aula multigrado en tensión. Una aproximación desde el saber pedagógico de maestras rurales. *Revista Iberoamericana de Educación Rural*, *4*(7), 77-93. https://doi.org/10.48102/riber.v4i7.134

Padrón Guillén, J. (2018). *Una teoría de la investigación: el modelo de variabilidad de las investigaciones científicas (Modelo VIC).* Universidad del Zulia (documento del autor).

Palacios Mena, N. y Jiménez, J. (2024). Doing research in the rural school: Colombian schoolteachers' experiences as researchers and their expectancies toward a research-based formation. *Teaching and Teacher Education*, *141*, 104496. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104496

Paredes-Chi, A. y Viga-de Alva, M. D. (2020). Participatory action research (PAR) and environmental education (EE): a Mexican experience with teachers from a primary rural school. *Environmental Education Research*, *26*(11), 1578-1593. https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1788515

Parra Rodríguez, N. M., Vera Troya, K. M., Franco Chiriguaya, V. I. y Parra Guapulema, L. N. (2026). Implementación del diseño universal para el aprendizaje en aulas multigrado de zonas rurales: Desafíos y oportunidades, Ecuador. *REDSA Revista Ecuatoriana de Desarrollo Social y Ambiental*, *1*(2), 4-16. https://doi.org/10.66646/redsa/mf6vy002

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. y Bjork, R. (2008). Learning Styles. *Psychological Science in the Public Interest*, *9*(3), 105-119. https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x

Peraza-Delgado, M. y Barboza-Robles, Y. (2022). Modelo para asesorías interuniversitarias, basado en la propuesta de mediación pedagógica de Gutiérrez y Prieto. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, *13*(1), 45-73. https://doi.org/10.22458/caes.v13i1.3080

Prieto Castillo, D. (2020). Volver a la pedagogía. *Innovaciones Educativas*, *22*(Especial), 7-12. https://doi.org/10.22458/ie.v22iEspecial.3158

Psacharopoulos, G., Rojas, C. y Velez, E. (1993). Achievement Evaluation of Colombia's «Escuela Nueva»: Is Multigrade the Answer? *Comparative Education Review*, *37*(3), 263-276. https://doi.org/10.1086/447190

Rappaport, J. (2020). *Cowards Don't Make History.* Duke University Press. https://doi.org/10.1215/9781478012542

Reyes Mina, J. E. (2025). Saber pedagógico rural-céntrico: construcción desde la red y la resistencia. *Contextos de Educación*, (39). https://doi.org/10.63207/hf2etv43

Ríos Chala, S. E. y Rodríguez Cárdenas, N. (2020). *Geo-grafías de docentes rurales de inglés: análisis narrativo en Palocabildo, Tolima y Granada, Cundinamarca* [Trabajo de grado]. Pontificia Universidad Javeriana. https://doi.org/10.60794/8xyw-zx47

Rocha-Castillo, S., Pasquel-López, C. y Heredia-Escorza, Y. (2025). Technology integration in indigenous schools without Internet access. *Contemporary Educational Technology*, *17*(2), ep566. https://doi.org/10.30935/cedtech/15945

Ruiz, N. y Gallagher, M. (2025). Rural education imaginaries in digital education policy: an analysis of CONPES 3988 in Colombia. *International Journal of Educational Development*, *113*, 103222. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103222

Ruiz, N., Tejera, J., Sabalza, O. y Soache, S. (2024). Rebusque and minimal computing in rural Colombia: LibreEscuela, an OER co-creation project. *Learning, Media and Technology*, *49*(5), 827-839. https://doi.org/10.1080/17439884.2024.2387227

Salvador-Carulla, L., Woods, C., de Miquel, C. y Lukersmith, S. (2024). Adaptation of the technology readiness levels for impact assessment in implementation sciences: The TRL-IS checklist. *Heliyon*, *10*(9), e29930. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29930

Serrano-Ardila, L., Baena-Navarro, R. y Carriazo-Regino, Y. (2026). Digital integration in rural education: Foundations for a sustainable pedagogical model. *International Journal of Educational Development*, *121*, 103516. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2026.103516

Suárez, D. H. (2011). Relatos de experiencia, saber pedagógico y reconstrucción de la memoria escolar. *Educação em Revista*, *27*(1), 387-416. https://doi.org/10.1590/s0102-46982011000100018

Ubaque-Casallas, D. (2026). Learning With Place: Place-Bound Pedagogies in English Teacher Education Practicum Contexts. *Profile: Issues in Teachers' Professional Development*, *28*(2), 137-157. https://doi.org/10.15446/profile.v28n2.122352

Vigo-Arrazola, B. y Moreno-Pinillos, C. (2025). Creative and inclusive teaching practices in multigrade schools. An ethnographic study on the use of digital media. *International Journal of Educational Research*, *131*, 102596. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102596

Villalta-Paucar, M. A., Livacic Rojas, P., Rebolledo Etchepare, J. y Barriga Carvajal, L. (2025). Mirada, estructuras conversacionales y mediación en aulas de educación primaria chilena. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *27*, 1-15. https://doi.org/10.24320/redie.2025.27.e10.6086

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.* Harvard University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4

Yemini, M., Engel, L. y Ben Simon, A. (2025). Place-based education – a systematic review of literature. *Educational Review*, *77*(2), 640-660. https://doi.org/10.1080/00131911.2023.2177260

Zhang, L., Carter, R. A., Greene, J. A. y Bernacki, M. L. (2024). Unraveling Challenges with the Implementation of Universal Design for Learning: A Systematic Literature Review. *Educational Psychology Review*, *36*(1), 35. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7

Zhao, Y. y Frank, K. A. (2003). Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective. *American Educational Research Journal*, *40*(4), 807-840. https://doi.org/10.3102/00028312040004807

9 Registro de auditoría

Fecha	1 de noviembre de 2026
Fuente principal	Consensus: 43 búsquedas, una a la vez y sin filtros, en inglés y en español, repartidas en tres bloques de ejes; 110 resultados marcados como útiles antes de depurar duplicados y aplicar el tope por bloque.
Verificación de DOI	Crossref, uno por uno. Autores, año, revista, volumen, número y páginas salen de Crossref y no de Consensus. Una tesis tiene DOI de DataCite (Ríos Chala y Rodríguez Cárdenas, 2020).
Complementos	OpenAlex para acceso abierto, obras sin DOI y búsquedas locales que Consensus no indexa (por ejemplo, «escuela rural Tolima», «Fresno Tolima educación»).
Resultado	83 referencias únicas: 70 con DOI y 13 sin DOI; 54 en acceso abierto según OpenAlex; 54 publicadas desde 2018. Prioridad: 46 P1, 33 P2 y 4 P3.

9.1 Referencias por eje, ámbito y tipo

Eje	n
E1 Mediación pedagógica	15
E2 Lo situado	14
E3 Escuela rural multigrado	17
E4 Ecosistema digital	11
E5 Diversidad y DUA	11
E6 Método y complejidad	15
Total	**83**

Ámbito	n
internacional	36
latinoamericano	18
nacional	25
local	4
Total	**83**

Tipo	n
empírico	32
revisión	13
teórico	34
normativo	4
Total	**83**

9.2 Búsquedas en Consensus

Bloque	#	Consulta	Útiles
E1-E2	1	pedagogical mediation rural schools	4
E1-E2	2	mediación pedagógica Prieto Castillo	4
E1-E2	3	Feuerstein mediated learning experience teachers classroom	3

Bloque	#	Consulta	Útiles
E1-E2	4	mediación pedagógica con tecnologías digitales docente escuela rural Colombia	5
E1-E2	5	heutagogy self-determined learning teacher professional development	3
E1-E2	6	heutagogía docentes formación América Latina	2
E1-E2	7	Vygotsky semiotic mediation classroom learning sociocultural	2
E1-E2	8	situated cognition and the culture of learning Brown Collins Duguid	3
E1-E2	9	place-based education rural schools community	4
E1-E2	10	saber pedagógico maestro rural territorio Colombia escuela multigrado	4
E1-E2	11	enseñanza situada Díaz Barriga aprendizaje experiencial	1
E1-E2	12	cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo	1
E1-E2	13	educación rural Tolima escuela práctica pedagógica	3
E1-E2	14	Tolima mediación pedagógica docentes sedes rurales Ibagué	2
E1-E2	15	communities of practice rural teachers professional learning Lave Wenger	2
E1-E2	16	pedagogía del territorio escuela rural conocimientos situados comunidad campesina	4
E3-E4	1	multigrade teaching rural schools	4
E3-E4	2	Little multigrade teaching Education for All learning and teaching in multigrade settings	2
E3-E4	3	Boix escuela rural aula multigrado didáctica	2
E3-E4	4	escuelas multigrado México Chile Perú prácticas docentes	3
E3-E4	5	classes multisseriadas educação do campo escola rural	0
E3-E4	6	Escuela Nueva Colombia evaluation student achievement rural schools	4
E3-E4	7	Benveniste McEwan constraints to implementing educational innovations Escuela Nueva	1
E3-E4	8	educación rural Colombia escuela multigrado Tolima docentes rurales	1
E3-E4	9	Tolima escuela rural caficultura educación campesina	0
E3-E4	10	technology integration in rural schools systematic review	2
E3-E4	11	Zhao Frank factors affecting technology uses in schools ecological perspective	1
E3-E4	12	offline artificial intelligence literacy rural multigrade schools Chile low connectivity	3
E3-E4	13	Technology Readiness Levels for AI Martínez-Plumed	1
E3-E4	14	Salvador-Carulla readiness levels implementation social innovation	0
E3-E4	15	brecha digital rural Colombia conectividad escuelas apropiación tecnológica docentes	3
E3-E4	16	Mays 2024 offline digital learning low-resource schools	1
E5-E6	1	Universal Design for Learning systematic review empirical effects	4
E5-E6	2	Diseño Universal para el Aprendizaje educación rural Colombia inclusión	4
E5-E6	3	learning styles concepts and evidence meshing hypothesis	3
E5-E6	4	multigrade classroom heterogeneity as a resource diversity inclusion rural school	4
E5-E6	5	educación inclusiva Decreto 1421 PIAR docentes Colombia escuela rural	5
E5-E6	6	participatory action research rural schools teachers community	4
E5-E6	7	investigación acción participativa escuela rural Colombia comunidad docentes	3
E5-E6	8	Fals Borda participatory action research legacy Colombia	4
E5-E6	9	investigación acción participativa compleja González Velasco religaje aula mente social	0
E5-E6	10	Morin complex thinking educational research methodology transdisciplinarity	1

Bloque	#	Consulta	Útiles
E5-E6	11	sistematización de experiencias educativas Jara documentación narrativa	3

9.3 Limitaciones

- **Lo que no se encontró.** Nada sobre Fresno ni El Tablazo. Ningún antecedente tolimense del eje digital. Ningún estudio latinoamericano o rural de heutagogía. Ningún estudio empírico de IAP compleja ni de DUA en el multigrado colombiano. No se localizó una fuente con DOI del modelo VIC de Padrón ni un texto académico con DOI sobre el Plan Especial de Educación Rural.
- **Cobertura regional.** Brasil (*classes multisseriadas*) y Perú quedaron débiles; la consulta en portugués no dio resultados de calidad suficiente. El multigrado sudafricano aparece solo como mención en las tensiones de las notas.
- **Topes por bloque.** Cada bloque tuvo un tope de referencias; las notas registran candidatas verificadas que quedaron fuera de la matriz y que pueden sumarse después.
- **Consensus no indexa** la línea de González Velasco sobre IAP compleja ni buena parte de la producción local; esas obras se resolvieron con OpenAlex y Crossref.
- **Resúmenes, no textos completos.** Hallazgos y aportes salen de resúmenes y metadatos. Correa De Molina et al. (2020) no se revisó a texto completo.
- **Correcciones a Consensus.** Consensus atribuyó mal algunos autores (por ejemplo, Parra Rodríguez et al., 2026, y García Hernández y Juárez Bolaños, 2026); en la bibliografía manda Crossref.
- **No es una revisión sistemática.** Faltan Scopus, ERIC, SciELO y una revisión manual de los repositorios de la Universidad del Tolima, la UNAD y la Universidad de Ibagué.

Documento preparado por la UNAD · ECEDU para **Juan Gabriel Murcia Garzón**.
Uso exclusivo del destinatario. 1 de noviembre de 2026. Más UNAD, más Equidad.