Revista Conocimiento Global, Vol. 11 (S1), 2026, pp. 544-560
https://doi.org/10.70165/cglobal.v11iS1.722

PRINCIPIOS DE DISEÑO PEDAGÓGICO EN EDUCACIÓN BÁSICA RURAL PARA EL ENFOQUE AMAZONÍA COMO SUJETO DE DERECHOS

PEDAGOGICAL DESIGN PRINCIPLES IN RURAL BASIC EDUCATION FOR THE 'AMAZON AS A SUBJECT OF RIGHTS' APPROACH

Christian Felipe Arias Capera[1]
Martha Patricia Vives Hurtado[2]

Cómo citar: Arias Capera, C. F., & Vives Hurtado, M. P. (2026). Principios de diseño pedagógico en educación básica rural para el enfoque amazonía como sujeto de derechos. *Conocimiento Global*, *11*(S1), 544-560. https://doi.org/10.70165/cglobal.v11iS1.722

Resumen

Se formulan principios de diseño pedagógico sustentados en evidencia cualitativa y diálogo teórico. Principios que operativizan el enfoque Amazonía como sujeto de derechos en educación básica rural. Se empleó un enfoque cualitativo interpretativo enmarcado en investigación basada en diseño (IBD). El material empírico está compuesto por entrevistas a seis docentes (dos rondas), entrevistas y grupos focales con veintidós estudiantes en una institución rural del Caquetá (Colombia), y diez sesiones observación participante. Los hallazgos muestran desconocimiento generalizado del concepto sujeto de derechos, una reducción de lo ambiental a conductas individuales, fracturas entre discurso escolar y práctica comunitaria, y emociones territoriales sin canales institucionales de acción colectiva. Por último, se proponen cuatro configuraciones pedagógicas modulares, con secuencia flexible y criterios cualitativos de aprendizaje, a partir de ocho requerimientos que fundan siete principios transferibles.

Palabras clave: Derechos de la naturaleza, justicia ambiental, identidad social, acción colectiva, investigación basada en diseño.

Abstract

Pedagogical design principles grounded in qualitative evidence and theoretical dialogue are formulated. These principles operationalize the approach of the Amazon as a subject of rights in rural basic education. An interpretive qualitative approach framed within design-based research (DBR) was employed. The empirical material comprises interviews with six teachers (two rounds), interviews and focus groups with twenty-two students in a rural institution in Caquetá (Colombia), and ten participant observation sessions. The findings reveal a generalized lack of awareness of the concept of subject of rights, a reduction of the environmental dimension to individual behaviors, fractures between school discourse and community practice, and territorial emotions without institutional channels for collective action. Finally, four modular pedagogical configurations are proposed, with a flexible sequence and qualitative learning criteria, based on eight requirements that ground seven transferable principles.

Recepción: 25 de junio de 2026 / Evaluación: 30 de julio de 2026 / Aprobado: 28 de septiembre de 2026

[1] Lic. Matemáticas y Física, Mg. en e-learning. Estudiante de doctorado en Educación y Cultura Ambiental. Facultad de ciencias de la educación, Universidad de la Amazonia. ch.arias@udla.edu.co . ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6241-1546

[2] Psicóloga, Mg. en Educación. Doctorado en Sociología Jurídica e Instituciones Políticas. Docente de la Escuela Superior de Administración Pública. Email: vivesmp@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8264-2239

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional /CC BY-NC-SA 4.0

Keywords: Rights of nature, environmental justice, social identity, collective action, design-based research.

Introducción

El reconocimiento de derechos de la naturaleza ha constituido, durante la última década, a entidades no humanas como sujetos de protección jurídica. También ha cambiado la forma de entender el ambiente; estas maneras de representar en los sistemas legales actuales buscan un conjunto de reglas que impliquen responsabilidades e ir más allá de una lógica de uso. El reconocimiento formal, con todo, no produce por sí mismo comprensión social; su eficacia depende de procesos de traducción pedagógica de categorías jurídicas para hacerlo inteligibles en contextos educativos (Boyd, 2017; Kauffman & Martin, 2017, 2021). En la Amazonía, donde hay problemas ambientales, la escuela es un lugar clave para hablar sobre la situación de la región (Gudynas, 2015). En territorio colombiano, la Sentencia STC4360-2018 proclamó a la Amazonía como titular de sus derechos. Así, planteó la urgencia de pactos pedagógicas que plasmen ese reconocimiento en acciones educativas tangibles (Corte Suprema de Justicia, 2018; Pelizzon, 2020).

En las escuelas rurales, "lo ambiental" a menudo es de tan solo campañas breves que únicamente refuerzan hábitos personales, como el reciclaje. Estas prácticas son fáciles de llevar a cabo, pero nos parecen conceptualmente insuficientes para tratar las normas que deben incluir las responsabilidades por el daño al medio ambiente. Las tradiciones educativas que buscan enseñar moralmente establecen disposiciones en las instituciones que impiden discutir el conflicto ambiental (Slimani et al., 2021; Trott et al., 2023). De esta manera, la escuela suele promover una idea del ambiente que no tiene en cuenta la política, donde cuidar se ve como una virtud personal. Como resultado, la responsabilidad colectiva del reclamo normativo se deja de lado y no está presente en la escuela (Misiaszek, 2021; Schlosberg, 2007).

La literatura sobre derechos de la naturaleza ha creado un campo legal que se centra en acuerdos institucionales con conflictos en su aplicación. Ese avance no ha llenado la falta de traducción de este campo a métodos de enseñanza prácticos para la educación escolar. En los contextos rurales, la apropiación social necesita adaptaciones que tengan en cuenta la cultura local (Boyd, 2017; Edirisinghe, 2024). Al mismo tiempo, la educación ambiental cuenta con marcos bien establecidos: naturalistas, conductuales, críticos y socio-ecológicos. Con diagnósticos importantes sobre la distancia para hacer que las prácticas escolares diarias sean transformadoras (Guevara-Herrero et al., 2024; Miles et al., 2025). Este artículo trata de conectar dos campos con estrategias de educación que apliquen el marco de derechos de la naturaleza (RoN) a escenarios escolares específicas sin perder su rigor normativo.

La justicia ambiental, en su forma de tres dimensiones, ayuda a entender el daño como una experiencia vivida que muestra la distribución desigual de las cargas ambientales, para entender la exclusión en la toma de decisiones y vislumbrar la falta de reconocimiento cultural (Fraser, 2009; Schlosberg, 2007). Esta matriz permite correr el análisis escolar fuera del inventario de problemas ambientales. La teoría de la identidad social junto con los modelos de acción colectiva sugiere defender que la acción sostenida se apoya en una identidad compartida, normas de grupo y creencias de eficacia colectiva (Fritsche et al., 2018; van Zomeren et al., 2008). Estas condiciones se pueden articular con estrategias pedagógicas en la escuela en busca de reforzar la identificación colectiva orientada a fines comunes (Kranz et al., 2025). El vacío en la literatura está en la ausencia de principios de diseño pedagógico fundamentados en bases empíricas. Principios que integren derechos de la naturaleza, justicia ambiental, identidad social y capacidad de acción colectiva como esquema operativo para la escuela rural amazónica. Los principios se derivan de material empírico

triangulado —entrevistas a docentes, entrevistas y grupos focales con estudiantes, y observación participante— cuyo diseño se describe en la sección de metodología.

El objetivo es derivar y formalizar principios de diseño pedagógico que concreten el enfoque Amazonía como sujeto de derechos con la integración de justicia ambiental, identidad social y capacidad de acción colectiva. Los principios se formulan conforme a estándares de la Investigación Basada en Diseño (IBD; McKenney & Reeves, 2019; van den Akker, 1999). Las configuraciones pedagógicas modulares se presentan como instanciaciones contextuales de dichos principios; la evaluación de funcionamiento e impactos se reserva para fases posteriores conforme a la lógica iterativa de la investigación basada en diseño en educación. Se plantean tres preguntas de investigación.

P1: ¿Qué requerimientos de diseño surgen de la triangulación para superar la reducción temática y hacer operativa la comprensión de RoN, justicia ambiental, identidad social y capacidad de acción?

P2: ¿Qué principios de diseño resultan del estudio? ¿Cómo se justifican empírica y teóricamente? ¿Cuáles son sus condiciones de transferibilidad?

P3: ¿Cómo se concretan los principios en configuraciones pedagógicas modulares? ¿Qué actividades, productos y criterios de aprendizaje sustentan cada configuración?

Metodología

Enfoque y posicionamiento dentro de la investigación basada en diseño

El trabajo adopta un enfoque cualitativo interpretativo (Patton, 2015) orientado a derivar principios de diseño pedagógico con respaldo empírico. El estudio se enmarca en la IBD, tradición que prioriza la producción de principios de diseño transferibles (McKenney & Reeves, 2019; van den Akker, 1999).

Dentro de esta tradición, la calidad de los principios se evalúa por tres criterios interrelacionados. El primero corresponde a la transferibilidad analítica, esto es, la posibilidad de que otros investigadores y diseñadores evalúen la aplicabilidad de los principios a contextos distintos mediante juicio razonado, no mediante generalización estadística. El segundo se refiere a la coherencia conceptual, entendida como la consistencia interna entre fundamento teórico, evidencia empírica y formulación del principio. El tercero atañe a la trazabilidad, es decir, la transparencia de la cadena analítica que conecta datos con requerimientos, principios e instanciaciones (Anderson & Shattuck, 2012; Hoadley & Campos, 2022).

La investigación basada en diseño se distingue de otras tradiciones por su doble compromiso con la resolución de problemas educativos complejos en contextos auténticos, simultáneamente que trascienda la solución local buscando la generación de conocimiento de diseño (McKenney & Reeves, 2019). Los principios de diseño constituyen la forma adecuada de ese conocimiento transferible; se formulan como proposiciones del tipo “si se desea X en el contexto Y, entonces conviene Z” (Obczovsky et al., 2025; van den Akker, 1999); su validez depende de la solidez de la argumentación que conecta con evidencia-teoría.

El planteamiento teórico va a abarcar cuatro lentes interconectados. Uno de ellos va a ser los derechos de la naturaleza como un entramado legal ecológico que va a demandar traducciones institucionales. Otro va a ser la justicia ambiental como un entramado normativo tridimensional (distributivo, procedimental, además de reconocimiento[3]) para desentrañar la afectación más las

[3] La dimensión distributiva examina el reparto desigual de cargas y beneficios ambientales, quién sufre el daño frente a quién se beneficia. La procedimental atiende la representación en las decisiones sobre el territorio. La de

responsabilidades. También va a aparecer la identidad social como llave maestra para la participación comunitaria. Se va a sumar la habilidad de acción colectiva como brújula educativa hacia la colaboración grupal. Esta fusión se va a entrelazar con la literatura sobre la aplicación social de los derechos de la naturaleza (Kauffman & Martin, 2017, 2021; O'Donnell & Talbot-Jones, 2018; Petel, 2024), con aproximaciones a justicia ambiental centradas en reconocimiento, procedimientos, también distribución (Schlosberg, 2007; Walker, 2012), además con síntesis que van a explicar la acción colectiva a partir de identidad compartida, normas, asimismo creencias de eficacia (Fritsche et al., 2018; van Zomeren et al., 2008). Cada principio de diseño se vincula explícitamente con su fundamento empírico, es decir, los patrones documentados en la triangulación, y con su fundamento teórico, esto es, las proposiciones de estas tradiciones que justifican la orientación pedagógica adoptada.

Fuentes del material empírico

El estudio se llevó a cabo en una escuela pública de una zona rural en la Amazonía del Caquetá (Colombia), con un sistema multigrado en la modalidad posprimaria (grados 6.º–9.º). Estudiantes de entre 11 y 15 años. No se detallan las condiciones escolares, restricciones de las instituciones y problemas socioambientales para asegurar que los hallazgos puedan aplicarse a otros casos sin aumentar el riesgo de identificar a las personas, siguiendo las normas éticas (Lincoln y Guba, 1985; Tracy, 2010).

El material empírico se compone de tres fuentes, elegidas porque se complementan entre sí para establecer los principios de diseño. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas a seis docentes (n = 6; D1–D6) en dos rondas, sumando un total de 12 entrevistas. El objetivo era registrar las mediaciones pedagógicas que reflejan las ideas del enfoque Amazonía como sujeto de derechos. Se hicieron entrevistas semiestructuradas a estudiantes (n = 11; E1–E11) y se llevaron a cabo dos grupos focales (GF1, n = 8; GF2, n = 7) para entender los significados principales sobre las acciones individuales y colectivas, además de comparar lo que los estudiantes piensan con lo que los docentes esperan. Se llevó a cabo una observación participante (10 sesiones; registro en diario de campo) para documentar las condiciones de la mediación —rutinas, recursos, reglas de interacción, oportunidades de deliberación— y para hacer inferencias sobre la viabilidad de las configuraciones pedagógicas en el entorno escolar real (Braun & Clarke, 2022).

Procedimiento de derivación de principios de diseño

El análisis fue un proceso temático reflexivo-iterativo, orientado a reconstruir patrones de significado (Braun & Clarke, 2006; Byrne, 2022). La relación entre entender conceptos, evaluar moralmente el daño, sentir pertenencia a un grupo y desplegar acciones colectivas es lo que nos interesa de estos conceptos. Unir una apertura inductiva con los principios teóricos definió la codificación. Sin restringir la aparición de importantes subcategorías empíricas, los derechos de la naturaleza, la justicia ambiental, la identidad social y la acción colectiva van a funcionar como conceptos principales (Patton, 2015). Permitir una transición fluida desde la evidencia extraída del discurso hacia la identificación de necesidades educativas particulares fue el efecto de considerar el segmento temático (los fragmentos de conversación o las notas de campo que tienen coherencia interna) como la unidad de análisis principal (Braun & Clarke, 2006).

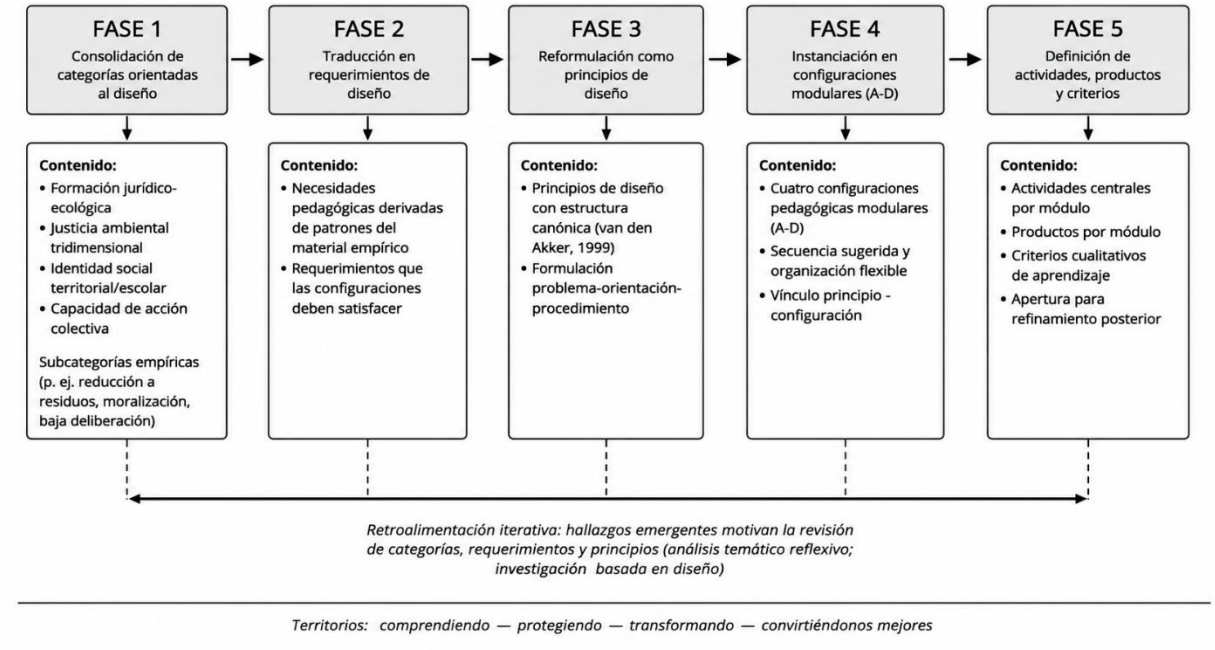
Organizar la derivación en cinco fases fue la decisión de partida (McKenney & Reeves, 2019; van den Akker, 1999). Entre ellas la formación jurídico-ecológica, la justicia ambiental

reconocimiento aborda saberes y formas de vida históricamente ignoradas o subordinadas (Fraser, 2009; Schlosberg, 2007)

tridimensional, la identidad social territorial/escolar y la capacidad de acción colectiva, categorías orientadas a diseño se consolidaron en la fase inicial. Como la reducción del problema ambiental a residuos, la moralización del cuidado, la poca deliberación sobre responsabilidades, las tensiones escuela-comunidad y la discontinuidad institucional, además se van a identificar subcategorías empíricas (Tracy, 2010). Plantear necesidades pedagógicas que deben satisfacer las configuraciones para responder a los patrones del material empírico definió cómo los hallazgos se transformaron en requerimientos. Según la estructura canónica ya descrita, más adelante los requerimientos van a reformularse como principios de diseño (van den Akker, 1999). Con secuencia sugerida y organización flexible, después los principios se instanciaron en cuatro configuraciones pedagógicas modulares (A a D). Siempre con apertura para posteriores refinamientos, en la fase final se van a plantear actividades y productos por módulo y criterios cualitativos de aprendizaje. Organizar el material empírico y documentar los memos analíticos fue la función del software ATLAS.ti (Braun & Clarke, 2022).

En la Figura 1 se resume el procedimiento de derivación en cinco fases. En congruencia con la naturaleza iterativa del análisis temático reflexivo (Braun & Clarke, 2022) y con el carácter cíclico de la investigación basada en diseño (McKenney & Reeves, 2019), las flechas de retroalimentación van a indicar que los hallazgos emergentes motivaron revisiones de las categorías y requerimientos anteriores.

Figura 1: Cadena analítica para la derivación de principios de diseño pedagógico.



Fuente: Elaboración propia

Rigor, trazabilidad y ética

La triangulación entre fuentes y técnicas (docentes, estudiantes, observación) fue la vía con que se apuntaló la credibilidad de la presente investigación (Patton, 2015). Contraste de perspectivas relevantes para el diseño, sin pretensión confirmatoria, es como se entiende esa credibilidad. A través del registro auditado de decidir analíticas (memos y matrices de categorías) la dependibilidad. A ello se suman la revisión de las definiciones operativas para encontrar los

segmentos de interpretaciones dominantes (Braun & Clarke, 2022; Nowell et al., 2017). Como se muestra en la Tabla 1, materializamos el rastreo donde se relaciona evidencia empírica con requerimientos, principios e instanciaciones

Respetamos el anonimato con el consentimiento informado empleado. Codificación alfanumérica de los participantes, supresión de microtopónimos y eliminación de detalles potencialmente identificables. La sensibilidad territorial asociada a conflictos socioambientales obligación de considerar relevante la cautela en la narración (Braun & Clarke, 2022). La no implementación, así como la dependencia al contexto amazónico, la investigación asume.

Ajeno a la comunidad territorial es el investigador principal. No obstante, pertenece al sector educativo del Caquetá, que está vinculado profesionalmente. Ventajas analíticas, como el conocimiento de las limitaciones escolares, tiene esta posición. Riesgos interpretativos también conlleva. Como el caso de una posible sobrevaloración de la receptividad del enfoque de derechos, sería uno de ellos. Una infravaloración de las lógicas productivas locales es el otro.

Mitigar estos sesgos fue el fin con que se utilizaron las estrategias de triangulación. Estas se complementaron con interpretaciones entre los docentes participantes. Reconocemos que la formulación de los principios y sus instanciaciones reflejan decisiones del investigador. Tales decisiones van a requerir validarse en la implementación. También lo harán en el diálogo sostenido con la comunidad educativa.

Resultados

Requerimientos de diseño derivados de la evidencia

Los requerimientos se derivaron de la convergencia entre las tres fuentes empíricas descritas. Un hallazgo determinante fue el desconocimiento generalizado del concepto sujeto de derechos entre los estudiantes. Once de los veintidós participantes declararon no haber escuchado la expresión; respuestas como “No había escuchado esas palabras” (E-Ent, P1), “No, profe, no he escuchado acerca del tema” (E-Ent, P9) y “No entiendo que la Amazonía es sujeto de derechos” (E-Ent, P6) fueron recurrentes. Una minoría mostró aproximaciones intuitivas al biocentrismo, como lo expresó un estudiante al señalar que “Porque la Amazonía tiene derechos como si fuera una persona. Tiene vida, tiene agua, tiene oxígeno dentro de la Amazonía” (E-Ent, P11). Los docentes mostraron comprensiones más elaboradas, tal como lo ilustra la siguiente expresión de un participante al afirmar que “Es una forma legal y simbólica de decir que la selva tiene derechos y debe ser protegida, [...] porque tiene un valor en sí misma” (D6). Esta asimetría fundamenta los requerimientos de formación jurídico-ecológica y mediación pedagógica diferenciada.

La Tabla 1 sintetiza ocho requerimientos formulados como necesidades de diseño, con anclajes empíricos breves y su traducción a la instanciación contextual correspondiente.

Tabla 1. *Requerimientos de diseño derivados de la triangulación y su justificación empírica.*

Código	Requerimiento de diseño	Anclaje empírico (síntesis)	Instanciación contextual
R1	Asegurar la inteligibilidad normativa del enfoque de derechos de la naturaleza.	• Desconocimiento del concepto “sujeto de derechos”. • Reducción a residuos en discursos estudiantiles. • Necesidad de mediación docente.	**Instanciación A** • Lectura guiada de caso RoN. • Glosario. • Mapa de actores/obligaciones.

R2	Diferenciar el cuidado conductual de las obligaciones y responsabilidades.	• Énfasis recurrente en hábitos. • Baja explicitación de obligaciones colectivas.	**Instanciación A** • Distinciones analíticas. • Acta de deliberación. • Acuerdos/disensos.
R3	Reenmarcar los daños territoriales como injusticia ambiental multidimensional.	• Relatos de daño material. • No articulación a responsabilidades ni voz/decisión.	**Instanciación B** • Cartografía tridimensional del daño y beneficios. • Narrativa de injusticia.
R4	Instalar espacios de deliberación con voz y rendición de cuentas.	Mediaciones docentes con debates y preguntas sobre decisiones políticas con baja institucionalización.	**Instanciación B** • Audiencia escolar con turnos y actas. • Identificación de responsables y ausencias de voz.
R5	Activar la identidad social del "nosotros responsable".	Lenguaje predominantemente individual y baja eficacia colectiva observada.	**Instanciación C** • Contrato identitario. • Normas colectivas. • Manifiesto del "nosotros responsable".
R6	Tratar las tensiones escuela–comunidad con responsabilidad situada.	Tensiones reportadas por estudiantes (prácticas familiares en conflicto con exhortaciones escolares).	**Instanciación C** • Dilemas éticos situados y acuerdos de corresponsabilidad. • Mediación del conflicto.
R7	Convertir casos cotidianos en objeto de justicia y decisión colectiva.	• Alta recurrencia de residuos como tema. • Oportunidad para deliberación y acción organizada.	**Instanciaciones B–D** • Caso-puente para deliberación. • Plan de acción y seguimiento documentado.
R8	Asegurar la gobernanza y continuidad de la acción colectiva escolar.	Acción colectiva intermitente y escasez de instancias estables de coordinación.	**Instanciación D** • Comité/cabildo juvenil. • Roles rotativos. • Cronograma y bitácora de seguimiento.

Fuente: Elaboración propia

El repertorio estudiantil de acción se organiza alrededor de prácticas de limpieza-reciclaje ("reciclaje", "no botar basura"). Funcionar como pauta dominante diluyéndose en conducta individual de la tarea ambiental de la escuela es lo que el "cuidado" va a mostrar en este patrón consistente con diagnósticos clásicos de la educación ambiental escolar (Guevara-Herrero et al., 2024; Slimani et al., 2021). Ante la pregunta sobre acciones ambientales, las respuestas gravitan hacia conductas individuales, como "recoger la basura", "sembrar árboles", "no quemar", que reprodujeron el patrón conductual descrito por Trott et al. (2023). Aparecer expresiones de mayor complejidad es, en cambio, lo que sucede cuando se explora la dimensión afectiva. Un estudiante

señaló que "Yo siento una ira, una frustración y a la vez una gran tristeza porque se nos está acabando nuestra riqueza porque algunos de nosotros no comprenden" (E-GF, P2). Otro participante expresó que “A mí una gran frustración porque la gente es bruta que es que, teniendo un país tan bonito como Colombia, tanta diversidad, y acabando con eso” (E-GF, P3). Estas respuestas dejan ver emociones grupales —ira, frustración, tristeza— vinculadas a la identidad territorial, que operan como precursores afectivos de acción colectiva según el modelo de identidad social para la acción proambiental SIMPEA (Fritsche et al., 2018), pero que carecen de canales institucionales para convertirse en acción organizada.

El material docente incluye mediaciones que abren deliberación (“debates”, preguntas sobre decisiones políticas, D2) y atribución de responsabilidades (D6), aunque estas mediaciones no siempre se estabilizan en prácticas institucionalizadas. La transición a acción organizada requiere las condiciones señaladas por el modelo SIMPEA: identidad compartida, normas y eficacia colectiva (Fritsche et al., 2018), además de oportunidades reales de coordinación. Vista así, la identidad territorial funciona como recurso disponible, mientras la capacidad de acción colectiva depende de espacios de deliberación y continuidad organizativa. La tensión escuela–comunidad (“salimos... y voy a tumbar árboles con mi papá”, GF1, 2025) exige que el diseño reconozca racionalidades en conflicto y trabaje responsabilidades sin reducir el análisis a exhortación moral (Gruenewald, 2003; Schlosberg, 2007).

La brecha entre discurso escolar y práctica comunitaria aparece como hallazgo transversal. Un docente señaló que “Es un poco difícil debido a que en la escuela se trabajan muchos temas ambientales, pero en casa no se fortalece esta práctica” (D3). Los estudiantes confirman esta fractura, tal como lo expresó un participante al afirmar que “En la escuela me enseñan a no talar árboles y salimos de la escuela y voy a tumbar árboles con mi papá” (E-GF, P11). Otro relató que “En la escuela nos dicen que no matar a los animales. [...] Y en la casa los matamos. Porque nos dicen que ¿o va a comprar la carne usted?” (E-GF, P9). Estas tensiones son constitutivas del contexto de diseño; los principios deben articular escuela y comunidad sin idealizar la convergencia ni ignorar las lógicas productivas de supervivencia.

Principios de diseño.

Se formulan como proposiciones heurísticas transferibles, derivadas de la triangulación y afinadas en diálogo teórico. Estos principios cumplen una doble función. Una consiste en estabilizar decisiones pedagógicas a partir de evidencia cualitativa situada. Explicitar por qué determinadas orientaciones son necesarias para que las configuraciones pedagógicas sean conceptualmente factibles en condiciones escolares rurales en restricciones estructurales es en lo que otra radica (McKenney & Reeves, 2019; van den Akker, 1999). A la estructura canónica de principios de diseño en la investigación basada en diseño responde la formulación. La Tabla 2 presenta cadena de justificación de los principios de diseño.

Tabla 2. *Principios de diseño (P1–P7).*

Principio	Regla de diseño	Justificación empírico-teórica (síntesis)
P1	Traducir RoN a un repertorio escolar de distinciones conceptuales mínimas.	Brecha semántica entre reconocimiento jurídico y apropiación escolar La literatura RoN destaca mediación institucional y cultural (Boyd, 2017; Kauffman & Martin, 2017).
P2	Vincular derechos con:	Evita reducción a moral individual

	Obligaciones - responsabilidades - representación -deliberación.	Abre un lenguaje de deberes y toma de decisiones (Schlosberg, 2007; Walker, 2012).
P3	Organizar lectura del territorio con: Matriz de justicia ambiental (distribución- procedimiento-reconocimiento).	Datos muestran daño material y vacíos de voz La justicia ambiental contemporánea integra dimensiones más allá de distribución (Agyeman et al., 2016; Schlosberg, 2007).
P4	Activar identidad colectiva responsable: normas compartidas-afectos morales-pertenencia territorial/escolar.	Modelos de acción colectiva Identidad, normas y eficacia compartida La observación registra baja coordinación estable (Fritsche et al., 2018; Tajfel & Turner, 1979).
P5	Diseñar productos públicos que sostengan: continuidad-memoria organizacional-rendición de cuentas.	Evita acciones episódicas Sostiene la gobernanza escolar de la acción (Hoppe et al., 2023).
P6	Proveer versiones: mínima /ampliada de las instanciaciones.	Escuela rural opera con limitaciones de tiempo curricular y recursos. La investigación basada en diseño recomienda viabilidad y refinamiento iterativo (McKenney & Reeves, 2019).
P7	Incorporar mediación: escuela–comunidad.	Estudios de implementación con márgenes de acción condicionados Requiere diseño sensible a contexto (Ball et al., 2012).

Fuente: Elaboración propia.

El Principio 1 y el Principio 2 van a priorizar la inteligibilidad normativa en la traducción pedagógica del lenguaje de derechos. Un marco de justicia para leer el daño con responsabilidades fue lo que el Principio 3 instaló. Identidad, normas y eficacia colectiva como condiciones de coordinación es lo que el Principio 4 y el Principio 5 van a trabajar. Velar por la viabilidad adaptativa corresponde al Principio 6 y al Principio 7. La arquitectura conceptual de estos principios se aleja de una secuencia lineal y se acerca a una estructura de condiciones. El vocabulario normativo para leer la justicia (Principio 3) fue lo que el Principio 1 y el Principio 2 proveyeron. La evaluación moral que alimenta la identidad responsable (Principio 4) es lo que el Principio 3 va a generar. Construir las condiciones organizacionales para sostener la acción corresponde al Principio 4 y al Principio 5. Resguardar transversalmente la factibilidad es la tarea de P6 y P7. La pertinencia de estos principios se verificó en las voces del territorio. Un docente describió que "En la institución, debido a la deforestación y a la contaminación, el caño que surte de agua a la comunidad se encuentra contaminado" (D2), "El agua no es apta para consumo humano, pero las personas al no haber otra opción la consumen. Esto hace que las personas se enfermen" (D3). Un estudiante expresó que "Debemos ser justo con el ambiente como también somos justo con nosotros mismos porque al talar el árbol le estamos dañando el ambiente y eso no nos damos cuenta de lo injusto que le estamos haciendo al medio ambiente" (E-GF, P10).

Configuración pedagógica modular

En esta investigación, las instanciaciones contextuales se entienden como las concreciones operativas que adoptan los principios de diseño cuando se traducen a un contexto educativo situado, conforme a la lógica de la investigación basada en diseño (van den Akker, 1999). La articulación entre los tres niveles puede leerse de la siguiente manera: los principios de diseño (P1–P7, Tabla 2) formulan proposiciones heurísticas transferibles del tipo «si se desea X en el contexto Y, entonces conviene Z»; la instanciación contextual que se presenta corresponde a la escuela rural amazónica con sus restricciones y oportunidades características; y las cuatro configuraciones pedagógicas modulares (A–D, Tabla 3) son los arreglos didácticos concretos —con actividades, productos y criterios de logro— que materializan dicha instanciación. Así, los principios ocupan el nivel transferible, la instanciación contextual es el puente entre teoría y aula, y las configuraciones modulares son la forma operativa que adoptan en este caso específico. Otros contextos rurales o urbanos podrían generar configuraciones distintas a partir de los mismos principios.

Los principios se instancian en cuatro configuraciones pedagógicas modulares que articulan alfabetización jurídico-ecológica (A), justicia ambiental vivida (B), identidad social territorial-escolar como plataforma normativa (C) y acción colectiva organizada con gobernanza (D). Estas instanciaciones son una de las múltiples configuraciones posibles que los principios de diseño podrían generar; su pertinencia se apoya en que la literatura identifica una tendencia recurrente a intervenciones centradas en contenidos ecológicos y conductas individuales, con baja profundidad de la deliberación y escasa participación, razón por la cual las instanciaciones priorizan dispositivos de lectura crítica del territorio y de organización colectiva (Guevara-Herrero et al., 2024; Miles et al., 2025). La Tabla 3 sintetiza la configuración pedagógica modular, los productos y los criterios cualitativos de aprendizaje.

Tabla 3. *Instanciaciones de los principios de diseño.*

Instanciación modular	Propósito operativo	Actividades núcleo	Productos	Criterios de logro cualitativo
A. Alfabetización jurídico-ecológica (RoN)	• Comprender a las entidades no humanas como sujetos de derechos. • Traducir ese reconocimiento a obligaciones, responsabilidades y representación.	• Lectura guiada de caso jurídico-ambiental. • Identificar derechos, sujetos y obligaciones. • Deliberación breve.	• Glosario escolar RoN. • Mapa de actores/obligaciones. • Acta de deliberación.	• Explicar el enfoque con estatus normativo y obligaciones. • Distinciones conceptuales explícitas.
B. Justicia ambiental vivida (matriz tridimensional)	• Reconfigurar el daño ambiental como	• Cartografía del daño/beneficios por capas.	• Mapa tridimensional de injusticias. • Actas de audiencia.	• Argumentos con al menos dos dimensiones de justicia.

	injusticia vivida. • Analizarlo por distribución, procedimiento y reconocimiento.	• Audiencia escolar con reglas de participación. • Análisis de responsabilidades.	• Narrativa de injusticia y reconocimiento.	• Identificar responsables y procedimientos de decisión.
C. Identidad social territorial/escolar como plataforma normativa	• Activar la identidad del "nosotros responsable". • Trabajar normas colectivas, afectos morales y eficacia colectiva.	• Historias de pertenencia con dilemas éticos. • Contrato identitario con normas. • Reflexión sobre afectos morales y eficacia.	• Manifiesto del "nosotros responsable". • Acuerdo de normas. • Bitácora reflexiva.	• Lenguaje colectivo y corresponsabilidad. • Articular pertenencia y disposición a coordinar.
D. Acción colectiva (organizada y sostenida con gobernanza)	• Traducir comprensión, justicia e identidad en acción organizada. • Sostener la continuidad con gobernanza escolar.	• Cabildo juvenil/comité ambiental. • Plan de acción con roles rotativos y cronograma. • Mecanismos de seguimiento.	• Plan de acción. • Actas de decisiones. • Bitácora de seguimiento. • Evidencia pública de proceso y resultados.	• Decisiones documentadas y roles definidos. • Continuidad verificable. • Articular problema, justicia e identidad.

Fuente: Elaboración propia.

Ordenar por lógica conceptual es lo que hace la secuencia A→B→C→D como orden sugerido, con inteligibilidad normativa (A), lectura del daño en términos de justicia (B), activación del "nosotros responsable" (C) y acción organizada con gobernanza (D). Cuando restricciones institucionales o tensiones comunitarias van a demandar modificaciones en tiempos, recursos o actores involucrados, adaptar configuraciones fue lo que admitió el ajuste según el contexto.

Condiciones de factibilidad

Las instanciaciones van a ser viables, pero estuvieron mediadas por restricciones institucionales típicas de la escuela rural como disponibilidad limitada del tiempo curricular, escasez de recursos didácticos y conectividad, rotación docente y contradicciones entre mensajes escolares de conservación y prácticas productivas familiares. Estas condiciones relegaron la educación ambiental a acciones puntuales reduciendo los márgenes para la deliberación (Ball et al., 2012; Trott, 2024).

Cobrar vida en narraciones específicas es lo que estas limitaciones van a lograr. Una joven relató que "En la finca de mi papá había un caño en el bañado. Se taló todos los árboles y se secó el caño. Y ya está afectando todo el río" (E-GF, P10); ahí se condensa la cadena causal de deforestación, pérdida hídrica e impacto ecosistémico que los principios de diseño deben hacer inteligible. Otro participante explicó cómo las prácticas ilegales de producción afectan el medio ambiente al señalar que "Las prácticas productivas como la coca, que utilizamos los venenos, y estamos matando unos insectos que de pronto, digamos que las arañas que nos matan los mosquitos, que nos puede dar dengue" (E-Ent, P10), muestra de que los estudiantes tuvieron conocimiento práctico de cadenas causales que formalizar en la instanciación B.

Las instanciaciones van a contemplar una versión básica (núcleos conceptuales y dispositivo deliberativo por módulo) y una versión extendida (profundización-articulación intermodular), con actividades realizables sin internet apoyadas en recursos locales. Articular ciencias, sociales y lenguaje sustenta la interdisciplinariedad que se propuso como estrategia de inserción curricular. Con ejercicios de reconocimiento en deliberación que eviten una exposición innecesaria, la relación escuela y comunidad se plantea de forma gradual. Reservar la validación empírica para ciclos posteriores de implementación con refinamiento formativo es la decisión adoptada (McKenney & Reeves, 2019).

Precisar así la diferencia entre las dos versiones resulta posible. La versión básica estuvo pensada para escenarios con restricciones de tiempo curricular, pues contempla los núcleos conceptuales mínimos de cada módulo (A a D), un único dispositivo deliberativo por configuración y un producto verificable básico (p.ej. glosario de derechos de la naturaleza en A, mapa tridimensional de injusticias en B, manifiesto del "nosotros responsable" en C, plan de acción inicial en D), preservando la trazabilidad de la cadena de principios hacia la instanciación. Suponer disponibilidad de tiempo con articulación interdisciplinar es, en cambio, lo que la versión extendida va a implicar, pues ahonda cada configuración con ciclos iterativos de deliberación, integra los productos modulares en una agenda escolar continuada (cabildo juvenil sostenido, audiencias periódicas) y trabaja explícitamente las transiciones intermodulares que van de A a B, a C y a D, de modo que leer la justicia (B) se apoye en el repertorio normativo de A, la identidad colectiva (C) se nutra de esa lectura, y actuar de forma organizada (D) opere sobre las tres condiciones previas.

Los principios aquí planteados aportan al campo de la educación ambiental crítica un marco que integra formación jurídico-ecológica, justicia ambiental, identidad social y acción colectiva. A diferencia de los abordajes que los tratan como dominios paralelos, integrar estos componentes como un proceso es lo que la propuesta va a lograr. Informar diseños en contextos análogos, como escuelas rurales amazónicas u otros escenarios con reconocimiento jurídico de la naturaleza, fue la aspiración de los principios, mientras las instanciaciones requirieron ajuste y validación iterativa.

Las voces del territorio contextualizan esta contribución en sus condiciones reales. Un docente expuso el contexto estructural al indicar que “En una región que es dominada por grupos armados y donde el gobierno nacional descuida las comunidades sin salud y empleo, es visible que no se interesen los padres de familia por la educación” (D1). Otro señaló las consecuencias interconectadas al decir que “Pérdida de la biodiversidad, cambios climáticos, contaminación de las aguas, tala de bosques, hambre y pobreza. Abandono de familias, los jóvenes se vinculan [a grupos armados]” (D6). Estos testimonios demuestran que la relación entre degradación ambiental, pobreza y reclutamiento actúa como un contexto que afecta tanto la urgencia como las posibilidades de cualquier enfoque educativo. Los principios de diseño se adaptan a estas condiciones al incluir medidas de viabilidad (P6) y tener en cuenta las tensiones entre la escuela y la comunidad (P7).

Para los derechos de la naturaleza, el Principio 1 y el Principio 2 van a aportar una estrategia de traducción pedagógica. Preservar la densidad normativa tiene como propósito central. Distinciones conceptuales mínimas hacen posible este logro. A ello sumamos el anclaje en prácticas deliberativas verificables. De este modo se responde a diagnósticos sobre la brecha que separa el reconocimiento formal de la apropiación cultural (Boyd, 2017; Kauffman & Martin, 2017).

Trasladar el abordaje educativo del daño desde prácticas personales hacia una lectura que integra métodos y reconocimiento fue lo que asumió el Principio 3 en el ámbito de la justicia ambiental. Con las conceptualizaciones modernas guarda plena coherencia esta orientación. Igual sintonía mantiene con revisiones que evidencian la persistencia de enfoques despolitizados (Agyeman et al., 2016; Guevara-Herrero et al., 2024).

Para este momento la identidad social y la acción colectiva, el Principio 4 y el Principio 5 despliegan herramientas para forjar aquí los fundamentos como normas colectivas, eficacia compartida y gobernanza. Como el conjunto de roles, reglas y mecanismos de control que estabilizan la acción colectiva escolar queda definiría esta última. Convertir la acción individual en una sinfonía de coordinación con responsabilidad es lo que tales mecanismos van a producir. Mantener la esencia política de la acción colectiva persigue el paso de esa noción hacia la gobernanza escolar de la acción. Dotarla de continuidad institucional constituye, a la par, su segundo cometido. Como claves para una acción colectiva duradera señala la literatura estos factores (Hrabetz et al., 2024; Schulte et al., 2020). Incluir versiones mínima y ampliada (P6) va a ayudar a asegurar que la iniciativa es viable. Esto permite seguir el rastro de decisiones y la posibilidad de hacer mejoras de manera continua (Tinoca et al., 2022).

La voz docente, por su parte, se mueve entre la motivación y el contexto adverso, donde un participante manifestó que “Impaciente, inquieto, trato de crear conciencia en mis estudiantes, pero es nadar contra la corriente. Si no se atiende esta situación, las personas que viven allí van a continuar acabando con la selva porque no les queda otra opción” (D1). Esta expresión condensa el dilema de eficacia percibida (Hoppe et al., 2023) que han de transformar los principios de diseño, pues sin herramientas que traduzcan la preocupación en acción organizada, se erosiona el compromiso docente. Los estudiantes expresan conexiones profundas con el territorio, como lo expresó un participante al señalar que “A mí me daría el gusto, digamos como por acá ahora de la guacamaya, me gusta verlas así porque se siente bonito mirarlas ellas libres. Más ahora, digamos, los animales están buscando cómo irse de aquí porque están tumbando los árboles” (E-Ent, P7). Estas narrativas confirman que la apropiación territorial actúa como fundamento afectivo que los principios de diseño incorporan como condición para la acción colectiva.

Conclusiones

El artículo establece principios de diseño educativo basados en la experiencia para aplicar el enfoque Amazonía como sujeto de derechos en las escuelas rurales. El aporte se traduce en tres productos conectados por la cadena analítica: requisitos de diseño basados en evidencia triangulada (Tabla 1), principios de diseño transferibles con una justificación empírica y teórica (Tabla 2) e instanciaciones en configuraciones pedagógicas modulares con productos y criterios de aprendizaje cualitativos (Tabla 3).

Los principios crean un marco de trabajo que se puede adaptar a situaciones similares, con el objetivo de fortalecer la formación de normas, la comprensión de la justicia ambiental, la identidad social y la acción en grupo. Este marco complementa lo que se ha escrito sobre la disminución de la educación ambiental y sugiere una manera de incluir la discusión, el conflicto y la responsabilidad compartida en las escuelas.

Esa ruta se compone de cuatro acciones principales. Una de ellas consiste en convertir el lenguaje de derechos en un conjunto de herramientas escolares con ejemplos y conceptos simples (P1 y P2). Otra propone observar el daño ambiental usando una visión de justicia que se centra en procedimientos y reconocimiento, en lugar de solo en hábitos individuales (P3). También aparece la que busca fortalecer la identidad grupal como un "nosotros responsable" que apoye normas y un esfuerzo conjunto (P4). Se suma la que procura mantener la acción a través de estrategias de gestión escolar, entre ellas roles, resultados claros y memoria organizacional, que eviten que las campañas sean solo eventos ocasionales (P5 a P7). Con ese enfoque, la deliberación se centra en un tema, que es la justicia en un contexto específico, la responsabilidad se asocia a un grupo, que es el "nosotros" de la escuela, y el conflicto se organiza de manera formal en las estructuras modulares, que son espacios regulados para su tratamiento.

Las limitaciones se presentan de manera que Los principios surgen de un ambiente rural amazónico, con tensiones entre escuela y comunidad y limitaciones institucionales; su implementación requiere un análisis contextual y una adaptación a las condiciones locales, sobre todo en la continuidad educativa, los recursos y las libertades de elección. La esencia de los principios y sus objetivos queda plasmada como un esquema sin ejecución, y su valor actual radica en su plausibilidad razonada y en la trazabilidad metodológica, no en su efectividad verificada.

Como líneas futuras, la agenda cuenta con tres líneas de acción. Una de ellas somete los principios a ciclos breves y escalonados de ejecución, empezando con la versión básica para registrar condiciones operativas y siguiendo con la versión ampliada para ver cómo se intensifican la deliberación y la acción colectiva. Otra perfecciona los fundamentos a través de investigación diseñada, que incluye diagnóstico, ajuste de configuraciones, observación, análisis de fricciones y reconfiguración de principios, con énfasis en la conexión entre identidad social, eficacia percibida y gestión educativa. La restante incluye una formación orientada a la seguridad jurídico-ecológica del maestro y al desarrollo de la reflexión, con estrategias para resolver conflictos productivos sin recurrir a la culpabilización o la moralización.

Referencias bibliográficas

Agyeman, J., Schlosberg, D., Craven, L., & Matthews, C. (2016). Trends and directions in environmental justice: From inequity to everyday life, community, and just sustainabilities. *Annual Review of Environment and Resources, 41*, 321-340. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-090052

Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research? *Educational Researcher, 41*(1), 16-25. https://doi.org/10.3102/0013189X11428813

Ball, S. J., Maguire, M., & Braun, A. (2012). How schools do policy: Policy enactments in secondary schools. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203153185

Boyd, D. R. (2017). The rights of nature: A legal revolution that could save the world. ECW Press.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Braun, V., & Clarke, V. (2022). Thematic analysis: A practical guide. SAGE. https://doi.org/10.53841/bpsqmip.2022.1.33.46

Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality & Quantity, 56*, 1391-1412. https://doi.org/10.1007/s11135-021-01182-y

Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil. (2018, 5 de abril). *Sentencia STC4360-2018 (Rad. 11001-22-03-000-2018-00319-01)*. STC4360-2018-2018-00319-011.pdf

Edirisinghe, A. (2024). Nature as a sentient being: Can rivers be legal persons? *Review of European, Comparative & International Environmental Law, 33*(1), 113-125. https://doi.org/10.1111/reel.12529

Fraser, N. (2009). *Scales of justice: Reimagining political space in a globalizing world*. Columbia University Press.

Fritsche, I., Barth, M., Jugert, P., Masson, T., & Reese, G. (2018). A social identity model of pro-environmental action (SIMPEA). *Psychological Review, 125*(2), 245-269. https://doi.org/10.1037/rev0000090

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

Gudynas, E. (2015). *Derechos de la naturaleza: Ética biocéntrica y políticas ambientales*. Tinta Limón.

Guevara-Herrero, I., Bravo-Torija, B., & Pérez-Martín, J. M. (2024). Educational practice in education for environmental justice: A systematic review of the literature. *Sustainability, 16*(7), 2805. https://doi.org/10.3390/su16072805

Hoadley, C., & Campos, F. C. (2022). Design-based research: What it is and why it matters to studying online learning. *Educational Psychologist, 57*(3), 207-220. https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2079128

Hoppe, A., Fritsche, I., & Chokrai, P. (2023). The "I" and the "We" in nature conservation-investigating personal and collective motives to protect one's regional and global nature. *Sustainability, 15*(5), 4694. https://doi.org/10.3390/su15054694

Hrabetz, B., Kraus, E. B., & Gruber, H. (2024). Social identity in environmental protection engagement: How are different kinds of identity related to different types of engagement? *Journal of Applied Social Psychology, 54*(12), 776-786. https://doi.org/10.1111/jasp.13072

Kahui, V., Armstrong, C. W., & Aanesen, M. (2024). Comparative analysis of Rights of Nature (RoN) case studies worldwide: features of emergence and design. *Ecological Economics, 221*, 108193. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2024.108193

Kauffman, C. M., & Martin, P. L. (2017). Can rights of nature make development more sustainable? why some ecuadorian lawsuits succeed and others fail. *World Development, 92*, 130-142. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.11.017

Kauffman, C. M., & Martin, P. L. (2021). *The politics of rights of nature: Strategies for building a more sustainable future*. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/13855.001.0001

Kranz, J., Breitenmoser, P., Laherto, A., Krug, A., Schwichow, M., y Tasquier, G. (2025). Science education for collective agency in the climate crisis: a social identity approach. *Research in Science Education, 55*(4), 1149-1173. https://doi.org/10.1007/s11165-025-10282-w

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

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research* (2.ª ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315105642

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2021). Educational design research: Portraying, conducting, and enhancing productive scholarship. *Medical Education, 55*(1), 82-92. https://doi.org/10.1111/medu.14280

Miles, M., Schindel, A., Haq, K., & Aziz, T. (2025). Advancing environmental justice education: A critical review of research and practice. *Environmental Education Research, 31*(7), 1461-1480. https://doi.org/10.1080/13504622.2025.2483443

Misiaszek, G. W. (2021). De-distancing 'us' from the rest of Earth: ecopedagogical analysis and approaches. *International Studies in Sociology of Education, 30*(1-2), 1-12. https://doi.org/10.1080/09620214.2021.1880333

Misiaszek, G. W., & Rodrigues, C. (2023). Six critical questions for teaching justice-based environmental sustainability in higher education. *Teaching in Higher Education, 28*(1), 211-219. https://doi.org/10.1080/13562517.2022.2114338

Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods, 16*, 1-13. https://doi.org/10.1177/1609406917733847

Obczovsky, M., Bernsteiner, A., Haagen-Schützenhöfer, C., & Schubatzky, T. (2025). Systematizing decisions in design-based research: From theory to design. *Science Education, 109*(2), 523-536. https://doi.org/10.1002/sce.21915

O'Donnell, E. L., & Talbot-Jones, J. (2018). Creating legal rights for rivers: lessons from Australia, New Zealand, and India. *Ecology and Society, 23*(1), Artículo 7. https://doi.org/10.5751/ES-09854-230107

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE Publications.

Pelizzon, A. (2020). An intergenerational ecological jurisprudence: the supreme court of colombia and the rights of the Amazon rainforest. *Law, Technology and Humans, 2*(1), 33-44. https://doi.org/10.5204/lthj.v2i1.1476

Petel, M. (2024). The illusion of harmony: power, politics, and distributive implications of rights of nature. *Transnational Environmental Law, 13*(1), 12-33. https://doi.org/10.1017/s2047102523000262

Schlosberg, D. (2007). Defining environmental justice: Theories, movements, and nature. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001

Schulte, M., Bamberg, S., Rees, J., & Rollin, P. (2020). Social identity as a key concept for connecting transformative societal change with individual environmental activism. *Journal of Environmental Psychology, 72*, 101525. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101525

Slimani, M., Lange, J., & Håkansson, M. (2021). The political dimension in environmental education curricula: Towards an integrative conceptual and analytical framework. *Environmental Education Research, 27*(3), 354-373. https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1879023

Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of intergroup relations* (pp. 33-47). Brooks/Cole.

Tinoca, L., Piedade, J., Santos, S., Pedro, A., & Gomes, S. (2022). Design-based research in the educational field: A systematic literature review. *Education Sciences, 12*(6), 410. https://doi.org/10.3390/educsci12060410

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

Trott, C. D., Lam, S., Roncker, J., Gray, E.-S., Courtney, R. H., & Even, T. L. (2023). Justice in climate change education: a systematic review. *Environmental Education Research, 29*(11), 1535-1572. https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2181265

Trott, C. D. (2024). Envisioning action-oriented and justice-driven climate change education: Insights from youth climate justice activists. *Children & Society, 38*(5), 1802-1823. https://doi.org/10.1111/chso.12846

van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Kluwer Academic Publishers.

van Zomeren, M., Postmes, T., & Spears, R. (2008). Toward an integrative social identity model of collective action: a quantitative research synthesis of three socio-psychological perspectives.. *Psychological Bulletin, 134*(4), 504-535. https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.504

Walker, G. (2012). *Environmental justice: concepts, evidence and politics*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203610671