

Estadios metodológicos comparativos entre educación ambiental y escuelas regenerativas. Propuestas siglo XXI

Comparative methodological stages between environmental education and regenerative schools. 21st century proposals

Dr. C. Klever Hernán García-Gallegos. Doctor en Educación. Docente e investigador en la Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador.

Correo electrónico: klever.garcia@unae.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1041-7403>

Dr. C. Silvia Maribel Sarmiento-Berrezueta. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Rectora de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador.

Correo electrónico: maribel.sarmiento@unae.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6477-6033>

Lic. Nicole Eduarda García Castro. Licenciada en Educación. Docente e Investigador de la Universidad Nacional de Milagro. Ecuador.

Correo electrónico: nicolegarcia15@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1401-2527>

Recibido: diciembre 2025

Aprobado: febrero 2026

RESUMEN

La investigación se centra en la búsqueda de dos comparaciones metodológicas de vital importancia para los investigadores en temas ambientales anclados a la educación. Por una parte, se establecen las comparaciones distintivas y diferenciadoras entre Educación Ambiental y Escuelas regenerativas, mientras que por otra de las últimas se sistematizan las premisas y direccionamientos metodológicas en su investigación y quehacer práctico-metodológico. La metodología se enmarcó en un paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo. La investigación se desarrolló en la Pedagogía Comparada, desde la utilización de herramientas metodológicas como la Matriz de estado del Arte y la sistematización teórico-metodológica de nuevo tipo. Los resultados demuestran existen un distanciamiento praxiológico y ético pedagógico entre los conceptos de Educación Ambiental y

ABSTRACT

This investigation explores of two methodological comparisons of vital importance to researchers in environmental issues linked to education. On the one hand, it establishes the distinctive and differentiating comparisons between Environmental Education and Regenerative Schools, while on the other, it systematizes the premises and methodological directions of the latter in their research and practical-methodological practice. The methodology was framed within an interpretive paradigm, with a qualitative approach. The research was developed through Comparative Pedagogy, using methodological tools such as the State of the Art Matrix and a new type of theoretical-methodological systematization. The results demonstrate a praxeological and ethical-pedagogical distance between the concepts of

Escuelas regenerativas, mientras la primera busca generar conciencia ambiental, la segunda motiva e impulsa de manera práctica a poner en vigor dicha conciencia en la transformación de contextos situados. En cuanto a la metodología se aprecian divergencias en los enfoques, con prevailecimiento de lo cualitativo, y las herramientas no distan de los clásicos instrumentos, lo que deviene en necesidad de un redimensionamiento que impulse metodológicamente las escuelas Regenerativas desde lo investigativo a mayor alcance y dinámica en el ámbito educacional del siglo XXI.

Palabras clave: educación, ambiental, escuela, regenerativo, metodología

Environmental Education and Regenerative Schools. While the former seeks to generate environmental awareness, the latter practically motivates and encourages the implementation of that awareness in the transformation of situated contexts. Regarding methodology, there are differences in approaches, with a predominance of qualitative methods, and the tools are not far removed from classic instruments, which leads to the need for a redesign that methodologically promotes Regenerative schools from an investigative perspective to a greater scope and dynamism in the educational field of the 21st century.

Keywords: education, environmental, school, regenerative, methodology

Introducción

El siglo XXI se ha convertido en una de las épocas de mayores y rápidos cambios en la historia de la humanidad. Estos cambios no solo han impactado en lo tecnológico, sino también en lo educativo; y al entrelazar ambos campos en función de las búsquedas por el desarrollo humano sostenible, destaca el contenido ambiental como uno de los potencialmente afectados, o a tener en cuenta para su preservación como cuestión esencial de preservación de la humanidad.

Los pilares de para el desarrollo sostenible a través de un marco específico llamado "Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS): Hacia el logro de los ODS" (también conocido como EDS para 2030), son el modelo teórico-metodológico en relación a las políticas educativas publicar internacionales que permiten regular la actividad pedagógica pro ambientalista (Leicht & Jung, 2021).

Ello ha traído consigo que la línea de investigación educativa, políticas públicas en educación nacional y prácticas pedagógicas tengan a bien insertar desde el currículo la Educación Ambiental. Sin embargo, las perspectivas de este, proceso tiene matices diferentes en dependencia del contexto educativo en el que se inserta.

Esto refleja que metodológicamente la apreciación de que la Educación Ambiental es un proceso unilateral, lineal y prácticamente aplicable de forma curricular arbitraria deja en tela de juicio la práctica pedagógica de la mayoría de los docentes. Pues se contextualiza este como un proceso por el contrario complejo, multidimensional y multilateral que trasciende lo pedagógico y por tanto se desborda hacia lo metodológicamente transdisciplinario.

Este último hallazgo y conclusión parcial, está sustentado en referentes de variadas escuelas de pensamiento y países. Por ejemplo, destacan Wahl & Rudinger, (2025): que la educación para la sostenibilidad es un campo transdisciplinario. Diversas disciplinas apoyan comportamientos que consideran las interrelaciones entre nuestros sistemas ambientales y sociales, incluidos nuestros sistemas educativos. Los sistemas educativos

son sistemas complejos y deben ser considerados como tales para promover la educación para la sostenibilidad y para comprender la naturaleza de la complejidad y de los propios estudiantes.

Esta definición es particularmente relevante porque sitúa a los propios estudiantes como "sistemas vivos" dentro de un ecosistema educativo complejo, lo que implica que la enseñanza ambiental no puede ser lineal ni reduccionista.

Saheb Pedroso, & Massae Kataoka, (2024); son del criterio por su parte de que los fundamentos de la Educación Ambiental deben ser reevaluados para incorporar la teoría de la complejidad como su pilar central. De esta manera sugieren una nueva perspectiva que puede generar nuevos enfoques para enfrentar los problemas socioambientales, incluyendo un énfasis en acciones pedagógicas transdisciplinarias.

Esta publicación, basada en el pensamiento de Edgar Morin, argumenta que categorías tradicionales como la educación conservacionista, pragmática o crítica tienden a simplificar la comprensión de lo ambiental y propone superarlas hacia un enfoque complementario que integre individuo, sociedad, ambiente y naturaleza de manera simétrica.

Y finalmente, con la misma perspectiva metodológica compleja y transdisciplinar Dominici, (2023); apunta que quienes abogan por una cultura de la sostenibilidad desde la Educación Ambiental, deben tomar conciencia de las dimensiones sistémicas y relacionales que caracterizan todos los procesos y dinámicas de la realidad y de los ecosistemas que nos esforzamos por habitar.

Esto significa que una cultura de la sostenibilidad es una cultura de la complejidad. Los sistemas complejos son exclusivamente sistemas vivos, cuya impredecibilidad intrínseca no puede ser gestionada, predicha ni controlada por la tecnología. Lo cual solo puede lograrse a través de procesos educativos inter/multi/transdisciplinarios a largo plazo.

Esta definición añade una dimensión crítica al advertir contra la idea engañosa de que la tecnología es nuestro único camino hacia la sostenibilidad. Este autor antes citado (Dominici, (2023); argumenta que la solución no es una educación aplicacional basada en simulación y conectividad, sino el desarrollo de la capacidad de pensamiento reflexivo y pensamiento crítico.

Todo lo cual nos deslinda a reconocer las carencias praxiológicas que manifiesta una aplicación de la Educación Ambiental desde la frialdad áulica y presteza pedagógica. Se proyecta como álgido el debate académico al reconocer que además ya se ha promovido un nuevo paradigma que trasciende la Educación Ambiental, denominado como Escuelas regenerativas.

Corresponde entonces a los autores declarar que su fundamento conceptual sobre el tema de Escuelas regenerativas parte de reconocer que: propone repensar, restaurar y reponer los componentes, elementos, modelos, conversaciones, acciones educativas con un enfoque principal en las realidades locales. La educación regenerativa debiera motivar a las y los educadores a tomar otro rol a co-evolucionar, a desarrollar otras habilidades, a transformar los espacios educativos en el lugar donde ejercen, a promover aprendizajes que se vuelvan significativos a partir de la práctica, de los usos y costumbres, de las cotidianidades de las y los estudiantes. (...) invita a pensar en todos

esos escenarios heterogéneos en los que el aprendizaje sucede y a vincular los problemas de la realidad al aula. Recuerda permanentemente que los contextos rebasan al aula, y hoy son indispensables para avanzar, pues son más grandes que el tamaño de un aula educativa.

Entonces cuáles son las diferencias entre uno y otro proceso, por qué seguimos hablando de Educación Ambiental e invisibilizamos las Escuelas regenerativas y más importante, que enfoques metodológicos posee esta última para que responda a las demandas de un siglo educativo más caótico y complejo que en épocas pasadas.

El estudio desentraña las singularidades diferenciales entre Educación Ambiental y Escuelas generativas con singularidad en los enfoques metodológicos de los antecedentes que defienden este último paradigma. De ahí que el objetivo del artículo de investigación se encuentra la búsqueda de dos comparaciones metodológicas de vital importancia para los investigadores en temas ambientales anclados a la educación, para ello se establecen las comparaciones distintivas y diferenciadoras entre Educación Ambiental y Escuelas regenerativas y se sistematizan las premisas y direccionamientos metodológicos en su investigación y quehacer práctico-metodológico.

Materiales y métodos

La metodología se enmarcó en un paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo, lo que permite encontrar los significados que adquieren las diferencias entre la Educación Ambiental y las Escuelas Regenerativas como paradigmas divergentes.

Por otra parte, la investigación se desarrolló a través de la Pedagogía Comparada, -permite establecer las comparaciones de la práctica pedagógica desde cada paradigma procesual- desde la utilización de herramientas metodológicas y la sistematización teórico-metodológica de nuevo tipo.

Transitó metodológicamente por:

- Análisis de las áreas que se destacan por los diferentes enfoques teórico-metodológicos, impulsadas por la UNESCO en la alianza para una Educación Verde (Greening Education Partnership), con el acercamiento a los objetivos y enfoques metodológicos de los pilares: Escuelas verdes, Planes de Estudio y Currículo Verde, Formación Docente y Capacidades del Sistema, Comunidades Verdes y Gobernanza.
- Análisis y determinación del Estado del Arte, a partir de la aplicación de la Matriz del Estado del Arte, permitió comprender que hay diferencias significativas entre ambos paradigmas desde las dimensiones: teórica, práctica, ética, aplicativa y transformacional.
- Establecimiento de las comparaciones distintivas y diferenciadoras entre Educación Ambiental y Escuelas regenerativas y se sistematizan las premisas y direccionamientos metodológicas en su investigación y quehacer práctico-metodológico. Lo que permitió identificar particularidades en torno a una:
- Diferencia Teórica: Del Antropocentrismo al Biocentrismo Sistémico
- Educación Ambiental

- Diferencia Práctica: De la Gestión de Impactos a la Restauración Activa
- Diferencia Ética: De la Responsabilidad Humana a la Reciprocidad con Todos los Seres
- Diferencia Aplicativa: De la Transmisión de Contenidos a la Inmersión en Problemas Vivos
- Diferencia Transformacional: De la Mitigación al Florecimiento Activo

Resultados

En una rápida mirada en la tabla 1, se pueden encontrar las siguientes áreas que destacan por diferentes enfoques teórico-metodológicos:

Tabla 1. Áreas impulsadas por la UNESCO en la alianza para una Educación Verde (Greening Education Partnership)

Pilar	Objetivo	Enfoque metodológico
Escuelas verdes	Transformar las instituciones educativas en modelos de sostenibilidad en su infraestructura, gobernanza y operaciones diarias	Enfoque de institución completa (Whole-Institution Approach). Se basa en la acción participativa y la gestión integrada, donde toda la comunidad educativa
Planes de Estudio y Currículo Verde	Integrar temáticas ambientales (cambio climático, pérdida de biodiversidad) en todos los niveles y materias educativas.	Enfoque por competencias y aprendizaje activo (Action-Oriented & Active Learning). Prioriza el desarrollo de competencias prácticas mediante metodologías de aprendizaje activo y experiencial
Formación Docente y Capacidades del Sistema	Preparar a los educadores con el conocimiento, las herramientas y la pedagogía necesarias para enseñar sobre desarrollo sostenible	Enfoque de desarrollo profesional continuo y especializado (Continuous & Specialized Training). Se centra en fortalecer las competencias de los educadores a través de talleres prácticos, investigación-acción y el uso de pedagogías innovadoras
Comunidades Verdes	Extender el aprendizaje más allá del aula, involucrando a gobiernos locales, familias y organizaciones en alianzas para la sostenibilidad.	Enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida y acción local (Lifelong Learning & Local Action). Promueve la extensión de la educación ambiental más allá de la escuela, utilizando una variedad de entornos de aprendizaje

Gobernanza	Asegurar que las políticas educativas nacionales prioricen la sostenibilidad, asignando los recursos necesarios para implementar los cambios.	La gobernanza metodológicamente implica conectar políticas a diferentes escalas: global, nacional y local. Entrelaza a las políticas integradas, como estándares de calidad, participación multinivel y alianzas estratégicas
-------------------	---	---

Fuente: elaboración personal adecuada de documentos de la UNESCO (2024a, 2024b)

No obstante, a razón del objetivo de la investigación se enfatiza en el Estado del Arte. Los resultados de la aplicación de la Matriz del Estado del Arte, permitió comprender que hay diferencias significativas entre ambos paradigmas los que se declaran en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación por dimensiones: Educación Ambiental vs. Escuelas Regenerativas

Dimensión	Educación Ambiental (EA)	Escuelas Regenerativas (ER)
Teórica	Antropocéntrica/ Sostenibilidad débil	Biocéntrica / Sistemas vivos
Práctica	Reduccionista / Gestión de impactos	Holística / Restauración activa
Ética	Responsabilidad intra-generacional	Reciprocidad y justicia inter-especies
Aplicativa	Transmisiva / Problemas abstractos	Experiencial / Problemas vivos
Transformacional	Mitigación (dañar menos)	Regeneración (florecimiento activo)

Fuente: elaboración propia

Diferencia Teórica: Del Antropocentrismo al Biocentrismo Sistémico

Educación Ambiental

La EA tradicional se fundamenta en una ontología antropocéntrica donde el ser humano es el centro de la preocupación ambiental. Su marco teórico predominante es el de la "sostenibilidad débil" (weak sustainability), que asume que el capital natural puede ser sustituido por capital humano o tecnológico. El ambiente es concebido como un recurso o un sistema externo que debe ser gestionado para asegurar la supervivencia y el bienestar humanos a largo plazo.

Escuelas Regenerativas

El paradigma regenerativo se fundamenta en una ontología biocéntrica y relacional, inspirada en la teoría de los sistemas vivos y el pensamiento de la complejidad. Autores como Daniel Wahl, referente global en este campo, proponen cinco principios que sitúan a los seres humanos como parte integrada e integrante de sistemas ecológicos más amplios, no como sus gestores externos.

La escuela regenerativa se concibe como un "sistema vivo" (living system), no como una máquina de enseñanza. Como señala la literatura especializada, la educación debe abandonar el "modelo fabril" (factory model) que ha dominado la escolarización desde el siglo XIX para adoptar un modelo basado en sistemas vivos, donde el aprendizaje ocurre de manera relacional, adaptativa y contextual. El marco teórico ya no es la sostenibilidad como mantenimiento, sino la regeneración como evolución co-creativa.

Diferencia Práctica: De la Gestión de Impactos a la Restauración Activa

Educación Ambiental

En la práctica, la EA se ha centrado en estrategias de mitigación y reducción de daños. Las actividades típicas incluyen campañas de reciclaje, ahorro de energía, cálculo de huellas de carbono y proyectos de limpieza. El enfoque es reduccionista: se identifican problemas ambientales concretos (contaminación, deforestación, residuos) y se implementan acciones correctivas lineales. El objetivo práctico es "hacer menos daño" (reduce, reuse, recycle), con métricas que miden la disminución de impactos negativos.

Escuelas Regenerativas

La práctica regenerativa es holística y restaurativa. No se trata solo de reducir el daño, sino de mejorar activamente la salud de los sistemas de los que se forma parte. Un ejemplo paradigmático es el programa MycoCampus Schools, donde los estudiantes cultivan macetas biodegradables de micelio, plantan en ellas hierbas, y trasplantan el sistema completo a la tierra para que se descomponga y fertilice activamente el suelo. Este ciclo cerrado (crecimiento → uso → descomposición → regeneración) convierte el aula en un "laboratorio vivo" donde la práctica educativa es indistinguible de la práctica regenerativa.

La Escuela Verde (Green School) en Bali ejemplifica este enfoque práctico a través de su "Green Literacies Framework": los estudiantes aprenden análisis de datos a través del estudio del cambio climático, comunicación mediante narración de historias ambientales, y pensamiento crítico resolviendo problemas reales que les importan. Las habilidades no se enseñan de forma aislada, sino integradas en experiencias del mundo real.

Diferencia Ética: De la Responsabilidad Humana a la Reciprocidad con Todos los Seres

Educación Ambiental

La base ética de la EA es predominantemente antropocéntrica. Los argumentos para la protección ambiental se fundamentan en la responsabilidad hacia las generaciones futuras humanas (ética intra-generacional) o en el deber instrumental de preservar la naturaleza porque nos provee servicios ecosistémicos. Autores como Arjen Wals señalan que, aunque existen corrientes éticas más profundas dentro de la EA, el discurso dominante en políticas educativas sigue siendo el de la "justicia ambiental" entendida predominantemente como justicia distributiva entre humanos.

Escuelas Regenerativas

La ética regenerativa incorpora explícitamente una dimensión de justicia inter-especie y reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos. En la práctica educativa regenerativa, como la implementada por Woodleigh School en Australia, los estudiantes

desarrollan proyectos donde los "beneficiarios" de las soluciones propuestas incluyen no solo a humanos sino también a "otros terrestres" (plantas, animales, hongos, ecosistemas). Esto cultiva una ética de la humildad donde los estudiantes no son los protagonistas de las historias que co-crean con el mundo natural.

Diferencia Aplicativa: De la Transmisión de Contenidos a la Inmersión en Problemas Vivos

Educación Ambiental

Metodológicamente, la EA ha privilegiado un enfoque transmisivo-curricular. Los contenidos ambientales se incorporan como unidades temáticas dentro de ciencias naturales o estudios sociales. El estudiante aprende sobre el cambio climático, la pérdida de biodiversidad o la contaminación, generalmente a través de textos, videos y ejercicios estructurados. Existe una separación nítida entre el "aprender" y el "hacer". Adicionalmente, existe una tendencia a enfatizar problemas globales abstractos (el agujero de ozono, el derretimiento de los polos) que pueden generar eco-ansiedad sin ofrecer vías de acción concretas

Escuelas Regenerativas

La aplicación regenerativa es experiencial, inmersiva y comunitaria. Se basa en el principio de que "los estudiantes no solo aprenden sobre el mundo, aprenden a través del mundo". Las metodologías incluyen:

Aprendizaje basado en lugar (place-based education): se parte del suelo local, el clima local, la comunidad local. El programa "Stories of Me" de Woodleigh School comienza con estudiantes compartiendo historias personales vulnerables, para luego aplicar esa capacidad de conexión a entender el lugar que habitan.

Aprendizaje sensorial: Las siete dimensiones del aprendizaje en jardines propuestas por Williams y Brown incluyen cultivar sentido de lugar, fomentar asombro y curiosidad, descubrir ritmo y escala, valorar diversidad biocultural, abrazar experiencia práctica, nutrir interconexión, y despertar los sentidos. El contacto táctil con el suelo, los olores de una huerta, los sonidos del ecosistema local forman parte integral del currículo.

Eliminación de barreras: En la escuela regenerativa se disuelven los límites entre disciplinas (transdisciplinariedad) y entre la escuela y la comunidad.

Diferencia Transformacional: De la Mitigación al Florecimiento Activo

Educación Ambiental

La teoría del cambio subyacente a la EA es aditiva y correctiva. Se busca transformar comportamientos específicos (reciclar, ahorrar energía) dentro de un sistema socioeconómico que permanece en gran medida incuestionado. El horizonte transformacional es la mitigación: reducir la velocidad del deterioro, estabilizar sistemas en crisis. El estudiante aprende a ser un "consumidor responsable" más que un transformador sistémico.

Escuelas Regenerativas

La transformación en el paradigma regenerativo es fundacional y sistémica. El objetivo transformacional es el florecimiento activo (active flourishing) de sistemas humanos y

ecológicos. La escuela pasa de ser un instrumento de transmisión de conocimientos a ser un agente de regeneración de su territorio.

Un aspecto crucial de esta transformación es el cultivo de la *agency* (capacidad de agencia) frente al eco-ansiedad. Mientras que la EA tradicional puede generar parálisis al enfatizar crisis globales fuera del control individual, la educación regenerativa construye un "contra-relato de esperanza" (counter-narrative of hope), donde los estudiantes experimentan directamente que sus acciones pueden restaurar y mejorar los sistemas de los que forman parte.

Derivado de todo ello, los autores reconocen que el paradigma de las escuelas regenerativas se vuelve indispensable en el siglo XXI porque la crisis planetaria ha rebasado la capacidad de respuesta de los modelos educativos tradicionales. Mientras la sostenibilidad busca "hacer menos daño", la regeneración propone restaurar activamente los sistemas vivos, lo que implica una transformación profunda en los objetivos, métodos y relaciones de la educación.

La escuela actual aún opera bajo una "gramática organizacional" del siglo XIX: aulas fijas, horarios rígidos y compartimentación disciplinar que ya no responden a los desafíos actuales. El paradigma regenerativo concibe la escuela como un sistema vivo, adaptativo e interconectado, promoviendo estructuras flexibles, colaborativas y contextualizadas que permiten responder creativamente a problemas complejos.

Frente a una educación que sitúa al ser humano como centro y gestor de la naturaleza, la mirada regenerativa nos ubica como "parte de una comunidad de vida interconectada". Esto implica cultivar una ética de reciprocidad y justicia inter-especie, reconociendo el valor intrínseco de todos los seres y superando la visión instrumental del ambiente.

En lugar de formar estudiantes como receptores de contenidos sobre crisis globales, la educación regenerativa construye "contra-relatos de esperanza" a través de experiencias prácticas donde los estudiantes experimentan su capacidad de restaurar el mundo. Iniciativas como MycoCampus Schools permiten que los estudiantes cultiven, observen ciclos de descomposición y regeneración, transformando la eco-ansiedad en agencia creativa.

En esencia, el paradigma regenerativo no es una actualización de la educación ambiental, sino un cambio de época: pasar de preparar para un mundo en deterioro a co-crear activamente futuros donde humanos y naturaleza florezcan juntos.

Llegado este momento, se reconocen los principales estudios consultados entre el 2022 al 2026, en el que se revela: autor, título, año, enfoque metodológico (cualitativo o cuantitativo), métodos y aportes relevantes. (Tabla 3)

Tabla 3. Investigaciones Relevantes sobre Escuelas Regenerativas (2022-2026)

Autor	Título	Año	Enfoque metodológico	Métodos	Aporte principal
Lopes Cardozo	Regenerative Education Design: A Co-	2025	Cualitativo	Autoetnografía, análisis de	Propone tres premisas de diseño para

, M.T.A. et al.	Creative Exploration of Online Academic Learning			encuestas de seguimiento semanal, análisis de ensayos reflexivos de estudiantes, codificación colaborativa	educación regenerativa: cambio de paradigma, pensamiento de sistemas vivos y aprendizaje holístico del "ser". Aplica enfoques decoloniales y pedagógicas transgresoras
Lopes Cardozo, M.T.A.	Walking the Talk: Autoethnographic Reflections on Co-Creating Regenerative Education within International Development Studies	2023	Cualitativo	Autoetnografía, reflexión crítica, análisis narrativo	Examina el significado de "predicar con el ejemplo" en educación regenerativa, conectando transformación interior y exterior en contextos de estudios de desarrollo internacional
Lopes Cardozo, M.T.A.	Learning to Become Smart Radicals: A Regenerative Lens on Peace and Reconciliation	2022	Cualitativo	Análisis teórico, revisión de literatura, enfoque de sistemas	Propone una mirada regenerativa para entender el potencial de jóvenes y sistemas educativos en procesos de paz y reconciliación, desafiando narrativas de miedo sobre la radicalización juvenil
Ozaki, K. et al.	Endogenic School and	2022-2025	Cualitativo	Estudio de caso, visitas	Identifica dos factores clave

	Community Innovation in Rural Korea: Focusing on Continuation Factors of Small-Scale School Revitalization Cases			de campo, análisis documental, entrevistas	para la sostenibilidad escolar: gobernanza orgánica público-privada-comunitaria e introducción de economía social basada en solidaridad y reciprocidad. Introduce el concepto de "ecosistema educativo"
Tokunaga, S.	Research on Schools that Can Experience a Sustainable Society: Focus on Italian 'School Regeneration' Program	2024-2027	Cualitativo	Estudio de caso multinivel (política, práctica, competencias estudiantiles), análisis comparativo	Investiga cómo las escuelas italianas implementan programas de regeneración que integran educación, comunidad y transformación institucional para alcanzar los ODS
Bexell, S., Flynn, E. & Senecal, J.	Regenerative Education: Qualitative Exploration with School-Based Professionals, Students and Parents	2024	Cualitativo	Muestreo intencional y de bola de nieve, grupos focales, entrevistas semiestructuradas	Identifica intereses, barreras y facilitadores de la educación regenerativa en escuelas K-12. Define la educación regenerativa como aquella que integra psicología, justicia social, neurociencia y biociencia

Wahl, K. & Rudinger, B.	A Sustainability Educational System: From Pedagogy to Competencies	2025	Cualitativo	Análisis teórico, diseño de sistemas complejos	Conceptualiza a los estudiantes como "sistemas vivos" dentro de un ecosistema educativo complejo. Propone un cambio del modelo fabril al modelo de sistemas vivos
Proyecto Skolgårdssprojekt Wilén, et. al.,	Reconstructing Schoolyards With Greenery to Increase Physical Activity and Mitigate Climate Changes	2023-2026	Cuantitativo (predominante)	Diseño cuasi-experimental stepped-wedge, 15 escuelas, 2.700 niños, acelerómetros Actigraph, análisis estadístico (regresión lineal, PCA)	Establece un enfoque participativo bottom-up para reconstrucción de patios escolares con vegetación. Mide actividad física, salud cardiovascular, sueño, salud mental, impacto ambiental y costo-efectividad
Rosser, J.	The Effects of Restorative Practices on a Learning Community: A Comparative Case Study	2021	Mixto (secuencial explicativo)	Encuestas (1.483 estudiantes, 218 docentes), análisis de componentes principales (PCA), regresión lineal, entrevistas posimplementación con directivos	Encuentra que las prácticas restaurativas mejoran el clima escolar cuando se implementan como enfoque holístico y cultural, no como "programa solución". Propone un modelo de implementación
Brown, R. et al.	Developing a Profiling Tool Using a Values	2018	Cualitativo (con componente cuantitativo)	Visitas escolares, observaciones de aula,	Desarrolla una herramienta de perfilamiento para renovación

	Approach to School Renewal			entrevistas en profundidad, análisis temático, análisis de componentes principales (PCA)	escolar basada en valores, capturando saberes locales como recursos para la transformación organizacional
Wahl, K.	Regenerative Development and Design	2025	Cualitativo	Análisis teórico, principios de diseño regenerativo (Regenesis Institute)	Establece los principios fundamentales del desarrollo regenerativo aplicados a sistemas educativos, incluyendo intervenciones nodales, campos de cuidado y conexión trabajo interior-exterior
Flemming, J., Shah, R., Weisenhorn, N., Chinner, J., Heaner, G.	Education Systems Response to COVID-19: Reflections on Contributions to Education and Resilience Agenda	2023	Cualitativo	Análisis crítico, revisión de literatura	Examina cómo el contexto universitario neoliberal afecta la educación para el desarrollo y propone estrategias para descolonizar y regenerar prácticas educativas

Patel, K. et al.	Revisiting Development Studies Education: Rethinking Teaching, Learning and Knowledge Production in the Neoliberal University	2022	Cualitativo	Análisis de políticas, estudios de caso	Reflexiona sobre cómo los sistemas educativos respondieron a la pandemia, con énfasis en bienestar y resiliencia
Mang, P. & Haggard, B. (Regenesis Institute)	Regenerative Development Principles	2025	Cualitativo	Marco teórico, diseño basado en lugar	Establece los principios de desarrollo regenerativo aplicados a proyectos educativos: intervenciones nodales, campo de cuidado, conexión transformación interior-exterior
Equipo MycoCampus Schools	MycoCampus Schools Program	2026	Cualitativo / Diseño participativo	Laboratorios vivos, aprendizaje experiencial, cultivo de micelio	Convierte el aula en laboratorio vivo donde los estudiantes cultivan macetas biodegradables que fertilizan activamente el suelo, demostrando el ciclo completo regenerativo

Fuente: elaboración propia

Discusión

El enfoque del estudio asumió los fundamentos de Sampieri, Fernández, & Baptista, (2016); los que permitieron encontrar los significados que adquieren las diferencias entre la Educación Ambiental y las Escuelas Regenerativas como paradigmas divergentes. Herramientas metodológicas como la Matriz de estado del Arte (Viltre, 2024); - posibilitaron reconocer los avances más significativos en cuanto a los aportes de tipo metodológico en las Escuelas Regenerativas- y la sistematización teórico-metodológica

de nuevo tipo, (Viltre, 2025); que refuerza el análisis crítico que valida epistemológicamente la existencia de estas con rigor científico.

Del análisis de las 15 investigaciones se observan las siguientes regularidades:

- Existe un predominio del enfoque cualitativo (12 de 15 estudios), lo que refiere que la investigación sobre escuelas regenerativas privilegia métodos cualitativos como estudios de caso, auto etnografía, entrevistas y análisis documental. Esto responde a la necesidad de capturar la complejidad, el cambio cultural y las transformaciones subjetivas que caracterizan a este paradigma educativo.

Al respecto, Autores como: Byeong-tae, (2024) así como Wahl y Rudinger, (2025); conceptualizan la escuela regenerativa como un "sistema vivo" donde estudiantes y docentes son entendidos como sistemas complejos en interacción. Este carácter emergentista implica que el todo (la cultura escolar regenerativa) es más que la suma de sus partes medibles.

Como señala Lopes Cardozo, et. al., (2025); la transformación regenerativa ocurre en la intersección entre "transformación interior y exterior", un proceso subjetivo y relacional que las métricas estandarizadas no pueden capturar. Por ello, métodos como la autoetnografía resultan más apropiados que los diseños cuantitativos para rastrear cambios en mentalidades, paradigmas y valores.

Lopes Cardozo, et. al., (2025) argumentan que "la forma sigue a la función": investigar escuelas regenerativas requiere metodologías regenerativas. Esto implica co-creación, reflexividad y posicionamiento explícito del investigador como parte del sistema, elementos centrales en los estudios de caso y la autoetnografía. Los métodos cualitativos no son una limitación técnica, sino una decisión epistemológica alineada con los principios de sistemas vivos, interdependencia y transformación subjetiva que definen al propio paradigma.

El trabajo de Bexell, Flynn y Senecal, (2024); identifica que los facilitadores y barreras de la educación regenerativa están anclados en percepciones, creencias y experiencias subjetivas de estudiantes, docentes y padres. La transición hacia un paradigma regenerativo implica una reconfiguración cultural profunda que solo puede ser comprendida a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales, métodos que permiten acceder a los significados que los actores otorgan a sus prácticas, resistencias y esperanzas.

- Metodologías participativas y co-creativas: La mayoría de los estudios incorporan explícitamente a estudiantes, docentes y comunidades como co-investigadores, no como sujetos pasivos. Esto refleja el principio regenerativo de "campo de cuidado y corresponsabilidad".

Asociado a este argumento, el proyecto Skolgårdsprojektet, (2023-2026); aunque incorpora componentes cuantitativos, basa su diseño en un enfoque bottom-up participativo donde cada escuela decide cómo adecuar la intervención a su contexto, reconociendo que la regeneración no se "aplica" sino que se co-crea localmente.

El concepto de "campo de cuidado" (field of care), desarrollado por Mang y Haggard (Regenesis Institute) y retomado por Lopes Cardozo, et. al., (2025); postula que la investigación regenerativa debe ser un acto de cuidado mutuo hacia todos los

participantes. Esto implica que estudiantes y comunidades no son "fuentes de datos", sino coinvestigadores con agencia y saberes legítimos. El estudio de Ozaki, et. al., (2022-2025) ejemplifica este principio al incorporar a la comunidad local en el análisis de la innovación escolar rural, reconociendo que la gobernanza regenerativa solo puede entenderse desde la corresponsabilidad práctica entre escuela, familias y organizaciones sociales.

Wahl y Rudinger, (2025); sostienen que, si el objeto de estudio es un "sistema vivo" donde todos los actores están interconectados, resulta contradictorio que el investigador se posicione como un observador externo y neutral. La co-creación no es un añadido opcional, sino una exigencia epistemológica: para comprender un sistema vivo hay que habitar sus relaciones.

- Uso emergente de diseños mixtos: Los estudios más recientes (2023-2026) comienzan a incorporar componentes cuantitativos (como el proyecto sueco con acelerómetros y análisis estadístico), aunque siempre anclados en marcos participativos y contextuales.

En este caso, el uso de análisis de componentes principales (PCA) en los estudios de Rosser, (2021); y Brown, et. al., (2018); ejemplifica cómo lo cuantitativo puede complementar —no reemplazar— la profundidad cualitativa, ofreciendo una visión más completa de la transformación escolar regenerativa.

Lopes Cardozo, et. al., (2025); argumentan que la educación regenerativa opera simultáneamente en múltiples niveles (subjetivo, interpersonal, institucional, comunitario, político). Ningún método único puede capturar esta complejidad. Si bien la autoetnografía y los estudios de caso (cualitativos) son indispensables para la transformación interior, los componentes cuantitativos permiten identificar patrones agregados, tendencias estadísticas y relaciones causales que enriquecen la comprensión del fenómeno sin reducirlo.

Wahl y Rudinger, (2025); reconocen que transformar la escuela en un "sistema vivo" tiene efectos medibles en la salud cardiovascular, el sueño y la actividad física de los estudiantes. Estas dimensiones, por su naturaleza, son susceptibles de cuantificación rigurosa. Sin embargo, el Proyecto Skolgårdsprojektet no abandona la lógica participativa: utiliza un diseño stepped-wedge que respeta los tiempos de implementación de cada escuela y analiza el costo-efectividad como insumo para la toma de decisiones colaborativa. Lo cuantitativo sirve a lo participativo, no al revés.

Autores como Tokunaga, (2024-2027); y Ozaki, et. al., (2022-2025); señalan que los ministerios de educación y organismos financiadores suelen requerir evidencia cuantitativa (tasas, porcentajes, correlaciones) para justificar políticas públicas. El Proyecto Skolgårdsprojektet, (2023-2026); responde a esta demanda al incorporar acelerómetros (Actigraph) para medir actividad física y análisis de regresión lineal, sin perder de vista el enfoque bottom-up participativo que caracteriza a cada escuela. Así, el diseño mixto se convierte en un puente estratégico entre la complejidad cualitativa y la exigencia institucional de métricas.

- Enfoques longitudinales y multinivel: Varias investigaciones adoptan diseños que siguen los procesos de cambio durante 2-3 años y analizan fenómenos en múltiples niveles (política, práctica, estudiantes, comunidad).

Wahl y Rudinger, (2025) y Wilén, et. al., (2026); refuerzan esta idea al conceptualizar la escuela como un "sistema vivo" cuya evolución es adaptativa y no lineal. Por ello, Ozaki, et. al., (2022-2025); siguen durante tres años los procesos de innovación en escuelas rurales coreanas, permitiendo observar cómo emergen y se consolidan nuevas formas de gobernanza y relaciones comunitarias.

Tokunaga, (2024-2027); investiga el programa italiano "School ReGeneration" analizando simultáneamente tres niveles: políticas nacionales, prácticas institucionales y competencias estudiantiles. Este enfoque multinivel permite identificar desajustes (por ejemplo, una política ambiciosa que no se traduce en el aula) y condiciones de alineamiento. El Proyecto Skolgårdsprojektet, (2023-2026); por su parte, conecta intervenciones en infraestructura escolar (nivel institucional) con cambios en actividad física, salud cardiovascular y percepción de bienestar (nivel estudiantil y comunitario).

El estudio de Rosser, (2021); que analiza los efectos de prácticas restaurativas en una comunidad de aprendizaje, demuestra que el impacto sostenido solo se alcanza cuando la innovación se implementa como "enfoque cultural" y no como "programa solución", un hallazgo que solo un seguimiento extendido puede revelar.

Como señala el filósofo Piero Dominici en su trabajo de 2023, una "cultura de la sostenibilidad" que no incluya a los sistemas vivos en su comunidad moral es insuficiente. Por su parte, Macintyre en su capítulo de 2024, declara que se busca un "cambio de mentalidad, paradigmas y valores" (shifts in minds, paradigms, and values) que afecte todos los niveles del sistema educativo y social.

El Proyecto "School ReGeneration" del Ministerio de Educación Italiano (2022) ejemplifica esta ambición al articular cuatro ejes de transformación simultáneos: regeneración del conocimiento, regeneración del comportamiento, regeneración de infraestructuras, y regeneración de oportunidades, creando "Comunidades Verdes" que trascienden la escuela.

El estudio de las escuelas regenerativas deriva en una tendencia metodológica central que transita hacia una metodología regenerativa como epistemología emergente. La tendencia más significativa es el surgimiento de una epistemología metodológica alineada con los principios regenerativos. Esto implica:

- Rechazo del investigador externo objetivo: Se privilegia la auto etnografía, la reflexividad y la posición explícita del investigador como parte del sistema que estudia.
- La investigación como acto regenerativo: Los métodos no solo describen, sino que buscan transformar activamente el fenómeno estudiado (investigación-acción participativa, co-creación).
- Integración de saberes diversos: Se incorporan conocimientos locales, experiencias estudiantiles y perspectivas no académicas como fuentes legítimas de conocimiento.

- Medición adaptada al contexto: Cuando se utilizan métodos cuantitativos, estos son sensibles al contexto (como el stepped-wedge design que respeta las condiciones locales de cada escuela).

En síntesis, la investigación sobre escuelas regenerativas está desarrollando sus propias metodologías, alineadas con el principio de que "la forma sigue a la función":

Referencias bibliográficas

Bexell, S., Flynn, E., Senecal, J. (2024). *Regenerative education: Qualitative exploration with school-based professionals, students and parents*. [Thesis to Graduate School of Social Work], University of Denver.

<https://socialwork.du.edu/research/project/regenerative-education-qualitative-exploration-school-based-professionals-students-and-parents>

Byeong-tae, B. (2024). *Research on schools that can experience a sustainable society - with a focus on the Italian 'School Regeneration' program*. [Thesis in Education], Kyoto University of Education.

<https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-24K05601/>

Brown, R., Heck, D., Morgan, A. (2018). Developing a Profiling Tool Using a Values Approach to School Renewal. *Sage Journal*, 120(1).

<https://doi.org/10.1177/016146811812000101>

Dominici, P. (2023). *Sustainability Is Social Complexity: Re-Imagining Education toward a Culture of Unpredictability*. En: IRIS - Research & Archive Institutional Research Information System. Università degli Studi di Perugia.

<https://research.unipg.it/handle/11391/1564873>

Flemming, J., Shah, R., Weisenhorn, N., Chinnery, J., Heaner, G. (2023). Education Systems Response to COVID-19 Reflections on Contributions to Education and Resilience Agenda. *Journal on Education in Emergencies*, 9(1); 196-214.

<https://eric.ed.gov/?q=Research-Issues-in-the-Learning-and-Teaching-of-Algebra-the-Research&id=EJ1408481>

García-Gallegos, K. H., Sarmiento Berrezueta, S. M., García Chávez, A., Viltre Calderón, C. (2024). Acercamiento conceptual a las escuelas regenerativas. Apuntes propositivos para la educación ecuatoriana. *Revista Luz*, 23(2), edición 99, abril-junio.

<https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/view/1442>

Institutet, K. (2026). *Reconstructing Schoolyards With Greenery to Increase Schoolchildren's Physical Activity and Mitigate Climate Changes*. MedPath.

<https://trial.medpath.com/clinical-trial/e3bbb0f48543d119/nct05865782-skolgardsprojketet-bygga-om-skolgardar>

Leicht, A., Jung Byun, W. (2021). *An Ambitious New Initiative for Massive Transformation*. En: *An Ambitious New Initiative for Massive Transformation*. Chapter 5 UNESCO's Framework ESD for 2030. p. 89–103.

https://doi.org/10.1163/9789004471818_006

Lopes Cardozo, M. (2022). Learning to Become Smart Radicals: A Regenerative Lens on the Potential for Peace and Reconciliation through Youth and Education Systems. *Journal on Education in Emergencies*, 8(1); 187-213.

<https://eric.ed.gov/?q=by+un&id=EJ1337738>

Lopes Cardozo, M. (2023). Walking the Talk: Autoethnographic Reflections on Co-Creating Regenerative Education within International Development Studies. *Third World Quarterly*, Volume 44, Issue 7.

<https://doi.org/10.1080/01436597.2023.2197206>

Lopes Cardozo, M., Kotigala, T., Kovinthan Levi, T., Aye Aye N., Naw Tha Ku P., Sidsel Palle, P., Merdanovic, M. (2025). Regenerative Education Design: A Co-Creative Exploration of Online Academic Learning. *Trends High. Educ.* 4(4), 62.

<https://doi.org/10.3390/higheredu4040062>

Ozaki, K. (2025). *Endogenic School and Community Innovation in Rural Korea; Focusing on the Continuation Factors of Small-Scale School Revitalization Cases*. [Thesis in Sociology of education-related], University of Hyogo.

<https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-22K02333/>

Patel, K., North, A. (2022) An Introduction to Revisiting Development Studies Education and an Invitation to Rethink Teaching, Learning and Knowledge Production in the Neoliberal University. *Progress in Development Studies*, 22 (3); 211-221.

<https://doi.org/10.1177/14649934221088635>

Rosser, J. (2025). *The effects of restorative practices on a learning community: a comparative case study*. [Thesis Doctoral Degres], University of New Castle, Australia.

<https://hdl.handle.net/1959.13/1437659>

Saheb Pedroso, D., & Massae Kataoka, A. (2024). A Complexidade e a Transdisciplinaridade como caminho para a Educação Ambiental necessária ao presente. *Revista De Filosofia Aurora*, 36. <https://doi.org/10.1590/2965-1557.036.e202431534>

Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24802w/Metodologia_de_investigacion_SAMPIERI.pdf

Tokunaga, S. *Research on schools that can experience a sustainable society - with a focus on the Italian 'School Regeneration' program*. [Research Project]; Kyoto University of Education.

<https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-24K05601/>

UNESCO. (junio 10, 2024a). *UNESCO's New Tools for Greening Education*.

<https://www.insightsonindia.com/2024/06/10/unescos-new-tools-for-greening-education/>

UNESCO. (2014b). *Green School Quality Standard: Greening Every Learning Environment*. APCEIU.

<https://gcedclearinghouse.org/zh-hans/node/141915?language=en>

Viltre Calderón, C. (2024). Matriz para la evaluación del Estado del Arte en las investigaciones educativas. Procedimiento heurístico-matemático Viltre-EA. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*, 80, 1-15, mayo-agosto.

<http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/2562/2953>

Viltre Calderón, C. (2025). Reencuentro con la sistematización. Hacia una estructura teórico-metodológica de nuevo tipo para investigaciones educativas doctorales. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*, 82, 1-18, enero-abril.

<http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/download/2802/3143?inline=1>

Wahl, K., & Rudinger, B. (2025). A Sustainability Educational System: From Pedagogy to Competencies. *Journal of Sustainability Education*, mayo 19.

https://www.susted.com/wordpress/content/a-sustainability-educational-system-from-pedagogy-to-competencies_2025_05/

Wilén, C., Berglind, D., & Lindqvist, A. K. (2026). Reconstructing schoolyards with greenery to increase schoolchildren's physical activity and mitigate climate changes in urban areas: Study protocol for a stepped-wedge trial. *BMC Public Health*, 26(1), 708.

<https://doi.org/10.1186/s12889-026-26609-9>