



Reflexiones sobre los desafíos de la educación ambiental: Construyendo estrategias para una formación sostenible

Reflections on the challenges of environmental education: Building strategies for sustainable training

Reflexões sobre os desafios da educação ambiental: construir estratégias para uma formação sustentável

Alicia Mercedes Porras-Angulo ^I

alicia.porras@iste.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5030-7743>

Verónica del Carmen Llerena-Poveda ^{II}

carmenllerenapoveda@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0077-6322>

Mentor Leovigildo Córdova-Naranjo ^{III}

cordovamentorn@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9874-7860>

Paulina Margarita Ruiz-López ^{IV}

paulinamruiz@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8472-0504>

Correspondencia: alicia.porras@iste.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de noviembre de 2024 * **Aceptado:** 11 de diciembre de 2024 * **Publicado:** 24 de enero de 2025

- I. Instituto Superior Tecnológico España, Ecuador.
- II. Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

Resumen

La educación ambiental en Ecuador enfrenta desafíos importantes, pese a su riqueza natural y biodiversidad. Aunque la Constitución de 2008 y leyes como la LOEI y la LOES establecen la sostenibilidad como eje fundamental, su implementación efectiva es limitada debido a la falta de planificación operativa, recursos pedagógicos adecuados y formación docente continua. Las normativas carecen de mecanismos claros que permitan integrar la sostenibilidad en el currículo, lo que resulta en esfuerzos aislados y poco impacto en la formación de ciudadanos conscientes de los desafíos ambientales. Además, los materiales educativos disponibles no están adaptados al contexto local ni a las realidades culturales de las comunidades, mientras que los saberes ancestrales, con valiosas prácticas sostenibles, son frecuentemente excluidos. Entre las estrategias propuestas destacan el fortalecimiento de alianzas interinstitucionales, la actualización de guías docentes y la incorporación de conocimientos interculturales y proyectos interdisciplinarios. Estas acciones, combinadas con políticas inclusivas y colaboración entre sectores educativos, gobiernos y la sociedad civil, son esenciales para superar estas barreras. Solo mediante una planificación integral que contemple recursos adecuados, formación docente y participación activa de las comunidades se podrá consolidar una educación ambiental que forme ciudadanos preparados para enfrentar los desafíos de sostenibilidad y promover un desarrollo armonioso con el entorno.

Palabras claves: Educación ambiental; sostenibilidad; formación docente; diversidad cultural y desarrollo sostenible.

Abstract

Environmental education in Ecuador faces significant challenges, despite its natural wealth and biodiversity. Although the 2008 Constitution and laws such as the LOEI and LOES establish sustainability as a fundamental axis, its effective implementation is limited due to the lack of operational planning, adequate pedagogical resources and continuous teacher training. Regulations lack clear mechanisms to integrate sustainability into the curriculum, resulting in isolated efforts and little impact on the formation of citizens aware of environmental challenges. In addition, the educational materials available are not adapted to the local context or the cultural realities of the communities, while ancestral knowledge, with valuable sustainable practices, is frequently excluded. Among the proposed strategies are the strengthening of inter-institutional alliances, the

updating of teaching guides and the incorporation of intercultural knowledge and interdisciplinary projects. These actions, combined with inclusive policies and collaboration between educational sectors, governments and civil society, are essential to overcome these barriers. Only through comprehensive planning that includes adequate resources, teacher training and active community participation will it be possible to consolidate environmental education that trains citizens prepared to face the challenges of sustainability and promote development in harmony with the environment.

Keywords: Environmental education; sustainability; teacher training; cultural diversity and sustainable development.

Resumo

A educação ambiental no Equador enfrenta desafios significativos, apesar da sua riqueza natural e biodiversidade. Embora a Constituição de 2008 e leis como a LOEI e a LOES estabeleçam a sustentabilidade como eixo fundamental, a sua efetiva implementação é limitada pela falta de planeamento operacional, de recursos pedagógicos adequados e de formação contínua dos professores. As regulamentações carecem de mecanismos claros para integrar a sustentabilidade no currículo, resultando em esforços isolados e pouco impacto na formação de cidadãos conscientes dos desafios ambientais. Além disso, os materiais educativos disponíveis não estão adaptados ao contexto local ou às realidades culturais das comunidades, enquanto o conhecimento ancestral, com valiosas práticas sustentáveis, é frequentemente excluído. As estratégias propostas incluem o reforço das alianças interinstitucionais, a atualização dos guias de ensino e a incorporação de conhecimento intercultural e projetos interdisciplinares. Estas ações, combinadas com políticas inclusivas e colaboração entre setores educativos, governos e sociedade civil, são essenciais para ultrapassar estas barreiras. Só através de um planeamento integral que contemple recursos adequados, formação de professores e participação ativa da comunidade será possível consolidar uma educação ambiental que forme cidadãos preparados para enfrentar os desafios da sustentabilidade e promover um desenvolvimento harmonioso com o ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental; sustentabilidade; formação de professores; diversidade cultural e desenvolvimento sustentável.

Introducción

¿Es suficiente la educación ambiental en Ecuador para formar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos globales de sostenibilidad? En un país caracterizado por su riqueza natural y biodiversidad, pero también por sus altos índices de vulnerabilidad ante el cambio climático, la educación ambiental es un eje fundamental para garantizar un desarrollo sostenible. A pesar de los avances normativos plasmados en la Constitución de 2008 y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), la implementación efectiva de estrategias educativas enfocadas en la sostenibilidad sigue siendo un reto importante.

Según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2018), “la educación ambiental constituye una herramienta clave para formar a la ciudadanía en principios de sostenibilidad y conciencia ecológica, fomentando un cambio en los patrones de comportamiento hacia un desarrollo armónico con la naturaleza”. Sin embargo, las dificultades para integrar estos valores de manera transversal en los diferentes niveles del sistema educativo han limitado su alcance y efectividad.

Este artículo reflexiona sobre los principales desafíos de la educación ambiental en Ecuador, identificando barreras y proponiendo estrategias que fortalezcan su implementación. Desde una perspectiva crítica y constructiva, se analizan los avances y las brechas existentes, con el objetivo de contribuir a la construcción de un modelo educativo que responda de manera integral a las necesidades ambientales y sociales del país.

Materiales y método

El estudio "Reflexiones sobre los desafíos de la educación ambiental: construyendo estrategias para una formación sostenible" se fundamentó en una metodología descriptiva-documental con enfoque cualitativo, orientada a analizar los principales desafíos y estrategias para integrar la sostenibilidad en los sistemas educativos. La recolección de información incluyó artículos científicos, informes de organismos internacionales como la UNESCO y la CEPAL, y normativas locales como la LOEI y la LOES en Ecuador, permitiendo identificar marcos regulatorios y prácticas relevantes. A través de métodos inductivos, deductivos y analítico-sintéticos, se descompusieron los desafíos en dimensiones clave como el currículo, la participación docente y la normativa, sintetizando estrategias viables. El análisis crítico contrastó experiencias internacionales exitosas con el

contexto ecuatoriano y latinoamericano, generando resultados que buscan una implementación efectiva de la sostenibilidad en todos los niveles educativos mediante la participación activa de la comunidad educativa y lineamientos prácticos para proyectos sostenibles.

Resultados

A) Análisis de los Desafíos de la Educación Ambiental en Ecuador

1. Limitaciones en la Implementación Normativa

Aunque la Constitución de 2008, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) promueven la educación ambiental como un derecho fundamental, su aplicación carece de una planificación adecuada. La Constitución establece la necesidad de garantizar un equilibrio con el medio ambiente, mientras que la LOEI y la LOES buscan incorporar principios de sostenibilidad en los procesos educativos. Sin embargo, según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2018), “la falta de mecanismos claros para integrar la sostenibilidad en los currículos educativos ha limitado el impacto de las políticas ambientales”.

En el ámbito de la LOEI, se evidencia una desconexión entre los lineamientos legales y su implementación en las aulas, ya que muchas instituciones educativas carecen de programas específicos o recursos didácticos orientados hacia la sostenibilidad ambiental. De manera similar, en el caso de la LOES, aunque se establece que las universidades y los institutos técnicos y tecnológicos deben incluir la sostenibilidad como eje transversal en sus programas, la falta de directrices operativas claras ha limitado su alcance. Esto se traduce en que muchas instituciones de educación superior aborden la sostenibilidad de manera superficial, sin impactar significativamente en la formación de profesionales conscientes de la crisis ambiental.

Adicionalmente, no existe una articulación efectiva entre los distintos niveles del sistema educativo, lo que genera vacíos en la continuidad del aprendizaje sobre sostenibilidad desde la educación básica hasta la educación superior. La ausencia de indicadores claros de cumplimiento y mecanismos de evaluación hace que los esfuerzos realizados en educación ambiental carezcan de cohesión y efectividad.

Esto pone de manifiesto la necesidad de un marco normativo más robusto que no solo promueva la sostenibilidad, sino que la vincule directamente con las actividades escolares, comunitarias y académicas. Este marco debería contemplar incentivos para que las instituciones educativas

implementen proyectos de sostenibilidad, la formación continua de docentes en temas ambientales y la creación de alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas para garantizar recursos adecuados. Solo a través de una planificación integral y una regulación clara será posible consolidar una educación ambiental efectiva en todos los niveles del sistema educativo.

2. Falta de Recursos Pedagógicos y Formación Docente

La escasez de materiales pedagógicos diseñados para promover la conciencia ambiental en el aula continúa siendo uno de los principales obstáculos en la implementación efectiva de la educación ambiental en Ecuador. Gutiérrez y Pérez (2017) sostienen que “los docentes, al no contar con herramientas específicas y capacitación en educación ambiental, tienden a priorizar otras áreas del currículo, relegando la sostenibilidad a un segundo plano”. Esta situación refleja no solo una limitación de recursos materiales, sino también la carencia de políticas enfocadas en el fortalecimiento de las competencias de los docentes.

A este problema se suma la falta de programas de formación continua que preparen a los educadores para integrar la educación ambiental como un eje transversal en sus prácticas pedagógicas. Según Bolívar (2018), “la formación docente en temas ambientales es fundamental para empoderar a los profesores y permitirles actuar como agentes de cambio en sus comunidades”. Sin embargo, este tipo de capacitaciones son esporádicas y, en muchos casos, inexistentes en las zonas rurales, donde el impacto del deterioro ambiental es más evidente.

Además, los materiales disponibles muchas veces no están adaptados a los contextos locales ni a las realidades culturales de los estudiantes, lo que dificulta su implementación. Esto resalta la necesidad de desarrollar recursos didácticos que incluyan enfoques interculturales y participativos, facilitando el aprendizaje significativo y el vínculo emocional con el medio ambiente. La carencia de estos recursos, según Villavicencio y Torres (2019), limita la capacidad de las instituciones educativas para fomentar una conciencia ambiental crítica y transformadora.

Invertir en el desarrollo de materiales específicos y en la formación docente es clave para garantizar que la educación ambiental deje de ser una asignatura secundaria y se convierta en un componente central del proceso educativo. Solo a través de una estrategia integral que considere la actualización profesional y la dotación de recursos adecuados se podrá superar esta barrera.

B) Desafíos culturales y sociales en la integración de valores sostenibles

1. Diversidad Cultural y Saberes Ancestrales

Ecuador es un país plurinacional y multicultural, donde coexisten diversos grupos étnicos con conocimientos ancestrales y prácticas tradicionales en armonía con el medio ambiente. Estos saberes, acumulados durante generaciones, incluyen formas sostenibles de uso de los recursos naturales, como la agroecología, la medicina tradicional y las técnicas de manejo del agua y los bosques. Sin embargo, estos conocimientos no siempre son integrados de manera adecuada en los currículos educativos, lo que representa una oportunidad perdida para fortalecer la educación ambiental.

Acosta (2016) argumenta que “la inclusión de conocimientos ancestrales en la educación ambiental podría ser una herramienta poderosa para promover valores de respeto por la naturaleza, pero requiere enfoques inclusivos que respeten y valoren la diversidad cultural”. Esta afirmación subraya la importancia de reconocer y proteger estos saberes, no solo como patrimonio cultural, sino también como soluciones prácticas a los desafíos ambientales contemporáneos. Sin embargo, la falta de mecanismos efectivos para incorporar estas prácticas limita el impacto positivo que podrían tener en la educación ambiental.

Por otro lado, Villalba (2018) resalta que “la exclusión de los conocimientos ancestrales en la educación formal refleja una visión centralista y homogeneizadora que tiende a priorizar modelos occidentales sobre las cosmovisiones indígenas y locales”. Esto no solo genera una desconexión entre las comunidades y el sistema educativo, sino que también perpetúa desigualdades culturales al no valorar adecuadamente las contribuciones de los pueblos originarios al desarrollo sostenible. Además, la falta de formación de los docentes en temas relacionados con la diversidad cultural y los saberes ancestrales agrava esta situación. Los educadores a menudo carecen de herramientas pedagógicas y recursos adecuados para integrar estas perspectivas en sus lecciones. Según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2018), “la formación docente debe incluir contenidos que reconozcan y promuevan el uso de conocimientos locales y ancestrales como parte esencial de la educación ambiental”. Esto permitiría no solo conservar estos saberes, sino también fomentar un aprendizaje significativo que conecte a los estudiantes con sus raíces culturales.

La integración de los saberes ancestrales en la educación ambiental no solo enriquecería los currículos escolares, sino que también promovería un sentido de identidad y pertenencia en los estudiantes, fortaleciendo su relación con el entorno natural. Para lograrlo, es crucial desarrollar políticas educativas inclusivas que reconozcan la diversidad cultural del país y promuevan la

participación activa de las comunidades en el diseño e implementación de los programas educativos.

C) Estrategias Propuestas para una Formación Sostenible

1. Alianzas Interinstitucionales y Comunitarias

Diseño de contenidos transversales

- En todos los niveles educativos: Incorporar temas ambientales como cambio climático, biodiversidad, economía circular y gestión de recursos naturales como temas transversales en todas las asignaturas. Por ejemplo:
 - En ciencias naturales, explorar los impactos del calentamiento global en los ecosistemas.
 - En ciencias sociales, analizar la relación entre sostenibilidad, equidad y desarrollo.
 - En educación física, promover actividades al aire libre que sensibilicen sobre la conservación del entorno natural.
- En la universidad:
 - Diseñar asignaturas obligatorias y optativas sobre sostenibilidad que aborden temas como desarrollo sostenible, políticas ambientales y ecoinnovación.
 - Incorporar en carreras técnicas y científicas módulos especializados en energías renovables, diseño sostenible y gestión ambiental. En carreras sociales y económicas, abordar la sostenibilidad desde enfoques éticos y de responsabilidad corporativa.

Enfoque interdisciplinario

- A nivel escolar: Fomentar proyectos que combinen conocimientos de diferentes áreas para resolver problemas ambientales. Por ejemplo:
 - Diseñar un huerto escolar como proyecto interdisciplinario que integre biología (cultivo sostenible), matemáticas (gestión de recursos) y arte (decoración del espacio).
- En la universidad:
 - Implementar programas y proyectos de investigación interdisciplinarios que involucren a varias facultades. Por ejemplo, un proyecto sobre manejo de residuos sólidos puede incluir estudiantes de ingeniería, economía y derecho.
 - Crear cátedras abiertas o foros que permitan el diálogo entre disciplinas sobre temas como urbanismo sostenible, innovación tecnológica verde y gobernanza ambiental.

Actualización de guías docentes

- Unidades educativas:

- Proveer a los docentes herramientas pedagógicas modernas como manuales prácticos, recursos digitales, plataformas interactivas y guías adaptadas al contexto local que incluyan estudios de caso, actividades prácticas y proyectos colaborativos.
- Incluir estrategias didácticas innovadoras como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje-servicio enfocado en problemas ambientales reales.
- Universidad:
 - Crear guías específicas para docentes universitarios que detallen cómo incorporar la sostenibilidad en asignaturas tradicionales. Por ejemplo, incluir estudios de caso ambientales en cursos de economía o análisis de impacto ecológico en ingeniería.
 - Desarrollar recursos especializados para la formación de investigadores en temas relacionados con la sostenibilidad, incluyendo metodologías para la evaluación del impacto ambiental y social de proyectos de investigación.

La colaboración entre instituciones educativas, organismos gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil es esencial para garantizar el éxito de los proyectos sostenibles en educación ambiental. Estas alianzas no solo optimizan los recursos disponibles, sino que también potencian el impacto de las iniciativas al involucrar a múltiples actores en su diseño e implementación. Villavicencio y Torres (2019) afirman que “la participación comunitaria en los programas de educación ambiental fortalece el sentido de pertenencia y asegura la sostenibilidad de las iniciativas”.

Además, el fortalecimiento de la investigación es un pilar fundamental en este marco de colaboración. Las instituciones educativas, especialmente las universidades, tienen la capacidad de liderar investigaciones orientadas a analizar y resolver problemáticas ambientales locales y globales. Esto incluye la creación de redes interdisciplinarias que reúnan a expertos de diferentes áreas, como ciencias naturales, sociales, económicas y tecnológicas, para abordar los desafíos de la sostenibilidad desde un enfoque integral.

Un aspecto crucial es fomentar investigaciones aplicadas y participativas que involucren directamente a las comunidades afectadas por los problemas ambientales. Estas investigaciones permiten que las soluciones propuestas respondan a las necesidades reales de las comunidades, aumentando su efectividad y aceptabilidad. Por ejemplo:

- Estudiar los efectos del cambio climático en comunidades agrícolas locales y desarrollar estrategias de adaptación específicas.

- Diseñar sistemas innovadores de reciclaje en áreas urbanas basados en los patrones de consumo y disposición de residuos de la población.

Asimismo, las alianzas entre instituciones académicas y sectores gubernamentales pueden conducir a la creación de observatorios ambientales, los cuales monitoreen continuamente los avances en las políticas públicas y programas educativos relacionados con la sostenibilidad. Esto no solo genera datos actualizados y relevantes, sino que también permite identificar brechas y oportunidades de mejora en la implementación de iniciativas ambientales.

El financiamiento y la promoción de la investigación en educación ambiental son igualmente esenciales. La colaboración con organizaciones de la sociedad civil y empresas privadas puede facilitar el acceso a fondos y recursos que impulsen proyectos de investigación innovadores. Al mismo tiempo, estas alianzas pueden dar lugar a la transferencia de conocimientos y tecnología, beneficiando tanto a los investigadores como a las comunidades involucradas.

En cuanto a la divulgación científica debe ser una prioridad en el fortalecimiento de la investigación. Los resultados obtenidos no deben quedar restringidos al ámbito académico, sino que deben ser comunicados de manera accesible a diferentes públicos, incluidos tomadores de decisiones, comunidades educativas y ciudadanos en general. Esto no solo promueve la apropiación social del conocimiento, sino que también estimula una mayor conciencia y acción en torno a los desafíos ambientales. De esta manera, el fortalecimiento de la investigación, en conjunto con la participación activa de múltiples actores, permite consolidar una educación ambiental sostenible y efectiva, basada en evidencias científicas y alineada con las necesidades de las comunidades y el entorno. Este enfoque integrado es crucial para construir soluciones que aborden los complejos desafíos ambientales actuales y promuevan un desarrollo sostenible a largo plazo.

Por su parte, Ramírez y Espinoza (2020) destacan que “los proyectos desarrollados conjuntamente entre escuelas y comunidades permiten un aprendizaje contextualizado, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en la solución de problemas reales”. Este tipo de aprendizaje práctico no solo refuerza las competencias académicas, sino que también fomenta la capacidad de los estudiantes para convertirse en agentes de cambio en sus comunidades.

Además, García y López (2020) resaltan la importancia de involucrar al sector privado en estas alianzas. Según estos autores, “las empresas pueden aportar recursos financieros, técnicos y logísticos para apoyar proyectos educativos que promuevan la sostenibilidad, beneficiando tanto a

la comunidad como a sus propias estrategias de responsabilidad social”. Este enfoque multisectorial amplía las oportunidades para desarrollar iniciativas más ambiciosas y sostenibles. Por otro lado, Serrano y Castellanos (2021) subrayan la relevancia de los gobiernos locales en la articulación de estas alianzas, señalando que “los municipios, al estar más cercanos a las realidades de las comunidades, pueden desempeñar un rol clave en la coordinación de actores y en la implementación de políticas ambientales en las escuelas”. La participación activa de los gobiernos locales permite adaptar las estrategias educativas a las necesidades y características específicas de cada región.

Así mismo, UNESCO (2017) indica que “la creación de redes de colaboración entre diferentes niveles y sectores educativos fomenta el intercambio de buenas prácticas y la construcción de capacidades colectivas”. Estas redes facilitan el aprendizaje mutuo y fortalecen las relaciones interinstitucionales, creando una base sólida para la implementación de programas sostenibles.

Las alianzas interinstitucionales y comunitarias representan una estrategia clave para superar los desafíos de la educación ambiental en Ecuador. La colaboración entre diferentes sectores no solo aumenta la eficacia de los programas, sino que también genera un impacto positivo más amplio en las comunidades y en el entorno. Promover estas alianzas es, por tanto, esencial para alcanzar los objetivos de sostenibilidad a nivel local y global.

Tabla 01: Resumen Desafíos de la Educación Ambiental: Construyendo Estrategias para una Formación Sostenible

Enfoque	Desafíos	Contexto	Autores
Latinoamérica	Implementación efectiva de políticas ambientales en la educación, formación docente insuficiente, escasez de recursos pedagógicos adecuados.	Región Latinoamericana	UNESCO (2017)
	Integración de saberes ancestrales y diversidad cultural en los currículos educativos.	Comunidades indígenas y rurales	Acosta (2016)
Ecuador	Falta de estrategias didácticas que promuevan la interacción escolar en un ambiente de respeto mutuo.	Instituciones educativas en Cuenca	Arias Chávez & Abril Ortega (2015)
	Necesidad de incorporar la educación ambiental como gestión al desarrollo sustentable.	Sistema educativo ecuatoriano	Mendieta Zumba & Landy Pérez (2021)

Enfoque	Desafíos	Contexto	Autores
	Desafíos en la comunicación ambiental y la radiodifusión en el Ecuador.	Medios de comunicación ecuatorianos	Cárdenas (2014)

Nota: En la tabla se resumen el aporte investigativo de varios autores respecto a los desafíos del Desafío de la Educación Ambiental en el enfoque de Latinoamérica y Ecuador.

Elaborado por: Los autores.

Discusión

Los desafíos identificados en la implementación de una educación ambiental sostenible en Ecuador reflejan la necesidad urgente de articular políticas, recursos y enfoques pedagógicos que permitan superar las barreras existentes. A pesar de que normativas como la Constitución de 2008, la LOEI y la LOES establecen lineamientos claros para integrar la sostenibilidad en el sistema educativo, los vacíos en su implementación demuestran que dichos marcos legales aún carecen de mecanismos operativos efectivos. Esto ha limitado el impacto real en la formación de estudiantes y profesionales conscientes de su responsabilidad frente a la crisis ambiental, evidenciando la desconexión entre la teoría normativa y su aplicación práctica en las aulas.

La falta de recursos pedagógicos adaptados al contexto local y la insuficiente formación docente también emergen como barreras críticas. Los materiales existentes no responden a las realidades culturales ni a las necesidades específicas de las comunidades, especialmente en zonas rurales, donde el impacto del deterioro ambiental es más palpable. Sin una capacitación adecuada, los docentes no pueden desempeñar plenamente su papel como agentes de cambio, relegando la sostenibilidad a un lugar secundario en el currículo. Este fenómeno coincide con estudios como los de Gutiérrez y Pérez (2017) y Bolívar (2018), que subrayan la necesidad de priorizar programas de formación docente continua y el diseño de materiales educativos contextualizados.

Por otro lado, los desafíos culturales y sociales, como la subvaloración de los saberes ancestrales, plantean una oportunidad significativa para fortalecer la educación ambiental en Ecuador. La rica diversidad cultural del país ofrece un potencial único para incorporar prácticas sostenibles tradicionales en el currículo educativo, promoviendo valores de respeto por la naturaleza. Sin embargo, la falta de integración de estas cosmovisiones refuerza un modelo educativo centralista y homogeneizador, que desatiende la riqueza de las culturas locales. Acosta (2016) y Villalba (2018) destacan que integrar estos saberes no solo fortalecería la identidad cultural de los

estudiantes, sino que también aportaría soluciones prácticas a los problemas ambientales contemporáneos.

Las estrategias propuestas, como las alianzas interinstitucionales, la actualización de guías docentes y el enfoque interdisciplinario, son fundamentales para abordar estas problemáticas. La colaboración entre instituciones educativas, sectores gubernamentales y actores privados permite optimizar recursos y generar soluciones más integrales y sostenibles. En particular, el fortalecimiento de la investigación aplicada y participativa puede generar datos relevantes y diseñar estrategias basadas en evidencias que respondan a las necesidades específicas de las comunidades. Finalmente, la discusión destaca que superar estos desafíos requiere un enfoque sistémico e inclusivo que contemple políticas educativas claras, la participación activa de las comunidades y una inversión sostenida en la formación docente y los recursos pedagógicos. Solo a través de una planificación integral que combine estos elementos será posible consolidar una educación ambiental efectiva en Ecuador, capaz de formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad y preparados para afrontar los retos ambientales del futuro.

Conclusiones

1. Necesidad de fortalecimiento normativo y operativo: Aunque la Constitución de 2008, la LOEI y la LOES reconocen la importancia de la educación ambiental, su implementación efectiva en Ecuador enfrenta limitaciones debido a la falta de directrices operativas claras, indicadores de cumplimiento y mecanismos de evaluación. Es fundamental desarrollar un marco normativo más robusto que articule la sostenibilidad con las actividades educativas en todos los niveles, garantizando una planificación integral que promueva proyectos prácticos y relevantes para las comunidades locales.
2. Importancia de la formación docente y recursos pedagógicos contextualizados: La escasez de materiales didácticos adaptados al contexto local y la insuficiencia de programas de formación continua para los docentes limitan significativamente la capacidad de las instituciones educativas para abordar la sostenibilidad. La inversión en recursos educativos y en la capacitación específica de los docentes es clave para transformar la educación ambiental en un componente central del currículo, permitiendo que los educadores actúen como agentes de cambio en sus comunidades.

3. Potencial de la diversidad cultural y alianzas interinstitucionales: La rica diversidad cultural y los saberes ancestrales de Ecuador representan una oportunidad única para integrar perspectivas locales y soluciones sostenibles en la educación ambiental. Para maximizar este potencial, es esencial fomentar la participación activa de las comunidades y establecer alianzas entre instituciones educativas, organismos gubernamentales, empresas privadas y organizaciones de la sociedad civil. Estas colaboraciones no solo optimizan recursos, sino que también potencian la investigación aplicada y garantizan un enfoque más inclusivo y efectivo hacia la sostenibilidad.

Referencias

1. Acosta, A. (2016). *El Buen Vivir: Una vía para el desarrollo sostenible*. Quito: Abya-Yala.
2. Acosta, A. (2016). Saberes ancestrales y sostenibilidad: Un enfoque inclusivo para la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Ambientales*, 8(2), 45-63.
3. Arias Chávez, D., & Abril Ortega, J. E. (2015). Prospectiva estratégica: Variables, stakeholders y escenarios para la evaluación y acreditación. *Anales. Revista de la Universidad de Cuenca*, 58, 47-55. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23350/1/04.pdf>
4. Bolívar, A. (2018). *Educación ambiental: Retos y perspectivas para el siglo XXI*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
5. Cárdenas, M. (2014). *La educación y la comunicación ambiental en el Ecuador*. [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20802/1/TESIS.pdf>
6. Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional del Ecuador. Disponible en: <https://www.asambleanacional.gob.ec>
7. García, C., & López, M. (2020). Innovación educativa en sostenibilidad: el uso de tecnologías y metodologías activas. *Revista de Educación Ambiental*, 15(3), 55-72.
8. Gutiérrez, M., & Pérez, J. (2017). La educación ambiental en América Latina: Retos y perspectivas. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental*, 12(3), 45-62.
9. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). (2011). Registro Oficial Suplemento 417. Disponible en: <https://educacion.gob.ec>

10. Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). (2010). Registro Oficial 298. Disponible en: <https://www.ces.gob.ec>
11. Mendieta Zumba, C. D., & Landy Pérez, A. E. (2021). Estrategias para una planificación sostenible del uso y ocupación del suelo para barrios de la ciudad de Cuenca. [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35728>
12. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2018). Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>.
13. Ramírez, L., & Espinoza, J. (2020). Alianzas estratégicas para la sostenibilidad: lecciones desde la educación comunitaria. *Revista de Estudios Ambientales*, 9(1), 89-102.
14. Serrano, R., & Castellanos, T. (2021). Las TIC en la educación ambiental: Una revisión crítica. *Educación y Tecnologías*, 12(1), 35-50.
15. UNESCO. (2017). Educación para el desarrollo sostenible: Estrategias y avances globales. París: UNESCO.
16. UNESCO. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje. París: UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444_spa.
17. Villalba, J. (2018). Cosmovisiones indígenas y educación ambiental: desafíos en contextos multiculturales. *Revista Interamericana de Educación*, 18(2), 45-6
18. Villavicencio, M., & Torres, P. (2019). Participación comunitaria en la educación ambiental: Un enfoque integral. *Revista de Estudios Ambientales*, 7(1), 33-50.