

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COLÔMBIA: REFLEXÕES A PARTIR DA FORMAÇÃO DOCENTE

Daniel Alejandro Valderrama¹

Laura Valentina Flórez Plazas²

Néstor Adolfo Pachón Barbosa³

Alessandro Silva de Oliveira⁴

Resumo: Este estudo analisa a formação de educadores ambientais na Colômbia a partir da oferta de cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental registrados no Sistema Nacional de Informação da Educação Superior (SNIES). A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, fundamentada em uma revisão documental de planos de estudo, perfis profissionais e documentos normativos relacionados à Educação Ambiental. Foram identificadas tendências curriculares, categorias de formação e características do perfil profissional dos futuros educadores ambientais. Os resultados evidenciam uma formação interdisciplinar que articula fundamentos teóricos, disciplinas científicas, didática, gestão e política ambiental, pesquisa, interação social e cultural, além de conservação ambiental. Destaca-se que o educador ambiental colombiano é formado para atuar de maneira crítica, investigativa, comunitária e interdisciplinar, integrando conhecimentos científicos, pedagógicos e socioculturais na promoção da sustentabilidade. Conclui-se que a formação docente em Educação Ambiental constitui um eixo estratégico para fortalecer processos educativos comprometidos com a transformação social, a conservação ambiental e a construção de alternativas sustentáveis coerentes com as realidades territoriais.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Formação docente; Licenciatura; Sustentabilidade; Currículo.

¹ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. E-mail: daniel.valderrama@uptc.edu.co, Link para o Lattes:

² Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. E-mail: laura.florez02@uptc.edu.co. Link para o Lattes:

³ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. E-mail: nestor.pachón@uptc.edu.co. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8905476287536228>

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. E-mail: alessandro.oliveira@ifg.edu.br. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4941846572922120>

Abstract: This study analyzes the education of environmental educators in Colombia through undergraduate programs in Natural Sciences and Natural Sciences and Environmental Education registered in the National Higher Education Information System (SNIES). The research adopts an exploratory and descriptive approach based on a documentary review of curricula, graduate profiles, and policy documents related to Environmental Education. The analysis identified curricular trends, training categories, and the main characteristics of the professional profile of future environmental educators. The findings reveal an interdisciplinary educational framework integrating theoretical foundations, scientific disciplines, teaching methodologies, environmental management and policy, research, social and cultural interaction, and environmental conservation. The results indicate that Colombian environmental educators are prepared to work from critical, investigative, community-oriented, and interdisciplinary perspectives, combining scientific, pedagogical, and sociocultural knowledge to promote sustainability. The study concludes that teacher education in Environmental Education represents a strategic component for strengthening educational processes aimed at social transformation, environmental conservation, and the development of sustainable alternatives consistent with local territorial realities.

Keywords: Environmental Education; Teacher Education; Undergraduate Teacher Training; Sustainability; Curriculum.

Introdução

O advento do século XXI marcou um ponto de inflexão na consciência global acerca da necessidade de um desenvolvimento sustentável, refletido em uma série de marcos internacionais. A ONU, por meio de diversas cúpulas e declarações, como Estocolmo (1972), o Relatório Brundtland (1987), Rio (1992), Joanesburgo (2002), Rio+20 (2012) e a Agenda 2030 (2015), formulou uma visão integrada que busca harmonizar a expansão econômica com a preservação do meio ambiente (Azamar-Alonso; Matus-Parada, 2019).

De especial relevância é a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo (2002), que instou à formulação de políticas públicas que entrelaçam o desenvolvimento educacional e a gestão ambiental para mitigar desigualdades e danos ecológicos (Jacobi, 2006). Posteriormente, a Rio+20 influenciou a criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), essenciais para a política e a ação ambiental em países como Colômbia, Peru e Guatemala (Azamar-Alonso; Matus-Parada, 2019). No caso colombiano, essa articulação entre Educação Ambiental e Agenda 2030 tem sido analisada como mediação estratégica para fortalecer ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, embora ainda se reconheçam desafios de gestão, avaliação e transversalização da política pública ambiental (Ortiz-Torres, 2021).

Com essas dinâmicas globais, os países latino-americanos apostam em uma tendência de sustentabilidade, que proporciona uma visão integral diante das alternativas de desenvolvimento, particularizando e vinculando a elas o diálogo de saberes, os conhecimentos tradicionais e uma ética construída a partir do território e para o território, que integre, entre outras questões, o conhecimento de si, do outro e do que é outro, ao mesmo tempo em que permite tomar decisões fundamentadas nos aspectos culturais, sociais, naturais e éticos, e não simplesmente na aceitação de diretrizes internacionais que, por vezes, desconhecem as subjetividades e as realidades particulares (Manifiesto por la vida, 2002). Nessa perspectiva, a Educação Ambiental universitária exige questionar a colonialidade do saber que estrutura a compreensão moderna de natureza e ambiente, abrindo espaço para diálogos de saberes que ampliem as formas de interpretar os conflitos socioambientais (Eschenhagen, 2021). Além disso, a crítica latino-americana às relações hegemônicas humanidade-natureza permite reconhecer que a Educação Ambiental não deve limitar-se à conservação instrumental, mas abrir-se a formas ancestrais, comunitárias e territoriais de compreender a vida, o cuidado e a crise planetária (Gutiérrez Amaya; Valderrama, 2025).

A partir dessas perspectivas, na Colômbia, a Política Pública de Educação Ambiental de 2003 foi construída como um pilar na promoção da consciência ecológica e da sustentabilidade. São implementados estratégias e programas que abrangem todos os níveis da educação e da sociedade, incentivando a participação cidadã e a colaboração interinstitucional (Ministerio del Medio Ambiente; Ministerio de Educación Nacional, 2002).

Essa política deu origem a estratégias como os Projetos Ambientais Escolares (PRAE), os Projetos Ambientais Universitários (PRAU) e os Projetos Cidadãos de Educação Ambiental (PROCEDAS), dos quais, até 2002, eram reconhecidos 475 PRAE em 14 departamentos, fortalecendo a pesquisa e a qualidade da educação nessa área (Ministerio de Educación Nacional, 2005). Essa trajetória nacional também se expressa em instrumentos departamentais de política pública, nos quais a participação institucional, os enfoques conceituais, os enfoques temáticos e a fase projetiva evidenciam que a Educação Ambiental colombiana se configura como campo de gestão territorial e interinstitucional (Alvear-Narváez; Urbano-Pardo, 2022).

Por sua vez, a integração da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino Superior (IES) da Colômbia responde a diretrizes tanto da esfera internacional quanto da normativa nacional. Em nível global, a Conferência de Tbilisi constitui um marco na promoção da Educação Ambiental, instando as universidades a assumirem um papel proativo na incorporação dessa abordagem em seus programas acadêmicos e de pesquisa (UNESCO; UNEP, 1977).

No âmbito nacional, o marco regulatório colombiano, impulsionado pelas entidades governamentais, estabeleceu a obrigatoriedade de projetos ambientais na educação básica. No entanto, no contexto universitário, a

adoção de práticas de Educação Ambiental continua sendo uma decisão autônoma. Apesar da ausência de determinações específicas para as IES, o Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável fornece uma definição operacional de Educação Ambiental, enquadrando-a como um processo holístico e reflexivo que busca desenvolver nos indivíduos uma compreensão de sua inter-relação com o ambiente e fomentar um compromisso com a preservação ambiental (Presidencia de la República De Colombia, 2011).

As IES na Colômbia enfrentam o desafio de internalizar a Educação Ambiental em suas estruturas filosóficas, o que se evidencia em práticas variadas. Algumas instituições incorporam elementos de sustentabilidade de maneira fragmentada, associando-os unicamente a um aspecto específico de sua estrutura organizacional. Por outro lado, uma abordagem mais integradora implica a inclusão da sustentabilidade em todos os componentes filosóficos da universidade, desde sua missão e visão até seus objetivos e políticas (Berdugo Silva; Montaña Renuma, 2017). Nesse mesmo horizonte, a análise do compromisso ambiental de instituições de educação superior colombianas permite compreender que a dimensão ambiental não se restringe ao currículo, pois envolve políticas institucionais, formação, pesquisa, projeção socioambiental e gestão universitária em diálogo com os ODS (Plata Rangel et al., 2022).

A abordagem e a metodologia de implementação da Educação Ambiental são determinantes para a efetividade das IES na promoção de práticas sustentáveis. A Educação Ambiental nas universidades colombianas deve, portanto, transcender a mera transmissão de conhecimento e tornar-se um elemento transversal que permeie todas as funções e níveis acadêmicos, repercutindo positivamente na comunidade e na gestão ambiental do país. As políticas de Educação Ambiental têm como finalidade última o fortalecimento das IES para que cumpram sua função educativa e, ao mesmo tempo, atuem como agentes de transformação em direção à sustentabilidade ambiental.

Essa necessidade torna-se ainda mais evidente quando, no interior das IES colombianas, são concebidos e estruturados os programas de formação de docentes educadores ambientais, objeto de estudo do presente trabalho. Surge, portanto, a necessidade de realizar uma primeira aproximação ao reconhecimento de quais IES colombianas estão formando educadores ambientais, como se estruturam esses núcleos de formação e quais oportunidades adicionais de formação são oferecidas aos docentes, em articulação com os processos propostos pelas políticas educacionais colombianas. Esse interesse por caracterizar a formação de educadores ambientais articula-se com revisões recentes sobre Educação Ambiental na Colômbia, nas quais se evidencia o crescimento do campo, a centralidade de temas como gestão ambiental, saúde, problemáticas ambientais e Educação Ambiental comunitária, bem como a necessidade de ampliar pesquisas sobre sustentabilidade e educação ambiental no contexto colombiano (Díaz Chacón; Valderrama; Pachón Barbosa, 2023).

Metodologia

O presente estudo insere-se em uma pesquisa exploratória de natureza descritiva (Nieto Esteban, 2018). O procedimento metodológico concentrou-se em uma revisão documental não sistemática, por meio da qual foram compiladas informações provenientes de fontes primárias e secundárias, incluindo bases de dados acadêmicas, sítios eletrônicos de universidades colombianas e documentos governamentais relevantes para a área de interesse.

Foram, portanto, analisados os planos de estudo e os perfis de egresso de cada um dos programas de formação. A análise básica foi realizada de forma manual, por meio da leitura e interpretação dos dados, bem como da organização das frequências em representação gráfica, utilizando as bibliotecas `matplotlib.pyplot` as `plt` e `numpy` as `np` do Python. Foram identificadas, assim, três dimensões de análise: o marco contextual, o estado atual da questão e as particularidades do educador ambiental. No âmbito dessas dimensões, obtiveram-se 23 unidades de análise correspondentes às Instituições de Ensino Superior (IES) que oferecem programas de Licenciatura em Ciências Naturais e Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental na Colômbia, cujo perfil de egresso inclui os termos "Educador Ambiental", "Gestor Ambiental" ou "Docente de Educação Ambiental".

Nos planos de estudo identificados, foram reconhecidos os grupos de disciplinas pertencentes ao componente ambiental, isto é, aquelas relacionadas ao ambiente e à Educação Ambiental. Em seguida, por meio da análise de frequência, foi possível estabelecer as intencionalidades dessas disciplinas, particularizando-as nas categorias "Fundamentação e Teoria", "Disciplinas Científicas", "Didática", "Gestão e Política", "Pesquisa e Projetos", "Interação Social e Cultural" e "Riscos e Conservação".

A abordagem adotada permitiu um mapeamento preliminar do estado da Educação Ambiental a partir da prática docente, identificando tendências e proporcionando uma descrição qualitativa do contexto atual. Os dados obtidos, embora não derivem de um protocolo de revisão sistemática, oferecem uma perspectiva inicial sobre o fenômeno investigado, estabelecendo uma base para futuras pesquisas mais estruturadas e focalizadas. Essa delimitação metodológica dialoga com levantamentos recentes sobre Educação Ambiental na formação de professores, nos quais se observa a recorrência de três eixos de análise: formação docente, concepções e vivências de professores, e estratégias pedagógicas (Gomes; Ruiz; Silva, 2024).

Resultados

Um marco geral para a formação de educadores ambientais

Diante da crise climática subjacente e das diferentes problemáticas ambientais globais e locais, a Educação Ambiental surge como uma estratégia fundamental para a realização de processos de formação cidadã integral e

Revbea, São Paulo, V. 21, No 3: 56-82, 2026.

crítica que permitam desenvolver ações frente às diversas situações da região. Essa necessidade manifesta-se na década de 1970, no contexto da Conferência de Estocolmo, em 1972 (Perea Palomino, 2020), quando, no Princípio 19, é anunciado o papel desempenhado pela educação nas questões ambientais, orientada a todas as gerações, com a finalidade de formar cidadãos críticos e responsáveis pelo cuidado com o ambiente. Por essa razão, emerge a necessidade de incorporar a dimensão ambiental em nível institucional nas universidades. Nesse sentido, reafirma-se o compromisso dessas instituições em diferentes encontros internacionais, como a Conferência de Tbilisi (1977), a Declaração de Talloires (1990), a Carta Copernicus (1993), a Declaração de Kyoto (2002), entre outros, que determinaram o caminho a ser seguido para que as universidades desempenhem um papel fundamental diante da necessidade do desenvolvimento sustentável (Mendoza Gaitán; Sarmiento Valero, 2015).

O relatório final da Conferência de Tbilisi (1977) estabelece algumas diretrizes para os diferentes Estados, traçando uma rota a ser seguida: incorporar programas de formação em Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental; oferecer apoio aos educadores das instituições de formação em Educação Ambiental; proporcionar formação ambiental adequada aos docentes para os contextos rurais e urbanos nos quais atuarão; adotar as medidas necessárias para que a formação em Educação Ambiental seja acessível a todos os docentes; promover o desenvolvimento contínuo da Educação Ambiental teórico-prática com o apoio de organizações nacionais e internacionais de docentes; proporcionar às instituições educacionais flexibilidade para incluir, de maneira interdisciplinar, a Educação Ambiental em programas existentes e novos; incluir docentes e estudantes na elaboração de materiais didáticos em Educação Ambiental; e disponibilizar aos estudantes materiais didáticos de baixo custo e de fácil adaptação ao contexto de cada localidade (González Muñoz, 1998).

No contexto colombiano, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental SINA (PNEA), como resultado de um trabalho participativo entre os atores do Sistema Nacional Ambiental (SINA) e as diferentes comunidades étnicas existentes no país. A PNEA é, então, responsável por orientar o trabalho dos atores envolvidos, estabelecer os princípios, estratégias e desafios da Educação Ambiental e "proporcionar um marco conceitual e metodológico básico que, a partir da visão sistêmica do ambiente e da formação integral do ser humano, oriente as ações de Educação Ambiental desenvolvidas no país, nos setores formal, não formal e informal" (Ministerio del Medio Ambiente; Ministerio de Educación Nacional, 2002). Esse documento reúne os avanços conceituais, metodológicos e prospectivos dos diversos processos desenvolvidos na Educação Ambiental no país, além de representar um desenho estratégico correspondente às problemáticas locais, regionais e nacionais identificadas, desenvolvendo um projeto coletivo de dois ministérios, com o propósito de incorporar a dimensão ambiental à educação básica e ao ensino médio das áreas rurais e urbanas do país (Pita-Morales, 2016).

Em 1993, a Lei 99 estabeleceu a criação do Ministério do Meio Ambiente e do Sistema Nacional Ambiental (SINA). Em seu artigo 5º, foram instituídos planos e programas educacionais, bem como um currículo voltado às questões ambientais em diferentes níveis da educação nacional. A finalidade é promover que as pessoas adotem estilos de vida sustentáveis, por meio da adequada exploração, utilização, aproveitamento e gestão dos recursos naturais (Zapata Franco, 2020). Esses avanços na Educação Ambiental na Colômbia deram origem às orientações curriculares e aos Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2004), que buscam integrar os fundamentos do conhecimento sobre o ambiente físico, químico e biológico aos processos educativos vinculados à Educação Ambiental, considerando que a escola deve utilizar as interações entre ciência, tecnologia, sociedade, cultura e ambiente como base para refletir e fortalecer a formação e o desenvolvimento de pessoas criativas e conscientes das problemáticas de seu contexto, o que impactaria a qualidade de vida humana e o equilíbrio natural do ambiente (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

Posteriormente, tornou-se essencial integrar a dimensão ambiental aos planos de estudo da educação superior, refletida em programas de formação inicial e especializada para profissionais, bem como em projetos de pesquisa em meio ambiente e Educação Ambiental, além do serviço social obrigatório para profissionais (Mendoza Gaitán; Sarmiento Valero, 2015). Essa exigência de incorporar a dimensão ambiental ao ensino superior não surge simplesmente como uma opção, mas como uma necessidade imperativa. É por essa razão que a inclusão da dimensão ambiental na educação formal emerge como um componente crucial da Política Nacional de Educação Ambiental. Essa política faz referência específica aos Projetos Ambientais Universitários (PRAU), que, com ênfase em suas funções essenciais (gestão, pesquisa, extensão e ensino), devem proporcionar uma aplicação efetiva de modelos centrados no desenvolvimento sustentável. Esses projetos devem evidenciar caminhos e resultados concretos voltados à satisfação das necessidades fundamentais da sociedade (Mora Penagos, 2012). A extensão universitária, nesse contexto, pode constituir uma via concreta para curricularizar a dimensão ambiental nas licenciaturas, articulando formação docente, território e participação comunitária, embora persistam desafios relacionados à preparação dos professores para esse trabalho (Cordeiro; Moraes; Amaral, 2024).

Nesse processo de articulação surgem os programas de formação docente, com o título de Licenciado, estruturado para os profissionais das Ciências da Educação, com uma parte complementar na área do conhecimento específica, além da formação em educação na qual o docente será qualificado (Presidencia de La República de Colombia, 1998). Dessa forma, surgem os cursos de Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Biologia, posteriormente a Licenciatura em Ciências Naturais e, finalmente,

com a incorporação obrigatória do componente ambiental nas escolas, o curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental.

Panorama atual

A partir da busca de informações no Sistema Nacional de Informação da Educação Superior (SNIES, 2026), foram identificados 23 programas de formação que incluem, em seu perfil de egresso, profissionais qualificados para orientar processos de Educação Ambiental no país. A distribuição geográfica desses programas pode ser visualizada na Figura 1, a qual sugere uma robusta infraestrutura acadêmica na Colômbia voltada para a Educação Ambiental em nível de graduação, evidenciando uma estratégia educacional destinada a promover a consciência ecológica e a sustentabilidade ambiental em todo o território nacional. A dispersão geográfica dessas instituições de ensino indica um esforço de descentralização da oferta acadêmica, esforço que, como se pode observar, necessita ser incentivado e fortalecido, uma vez que a maioria das instituições de ensino superior concentra-se na região central do país. Torna-se, portanto, necessário incentivar a criação de programas em áreas estratégicas, como a Amazônia colombiana, os Llanos e o Chocó, possibilitando maior inclusão territorial e uma provável diversificação das abordagens de ensino, adaptadas às necessidades e aos contextos ambientais específicos de cada região. Cabe esclarecer que a inexistência de programas formais de Educação Ambiental não significa a ausência de processos relevantes nessa área, mas sim que tais processos poderiam ser fortalecidos pelas missões institucionais de ensino, pesquisa e extensão das IES.

Por outro lado, o perfil das universidades apresentadas na Figura 1 revela uma combinação de instituições acadêmicas que varia desde aquelas com forte orientação para a pesquisa até aquelas voltadas principalmente para a prática educativa e a implementação de políticas ambientais. Essa heterogeneidade assegura que a formação em Educação Ambiental seja não apenas acessível, mas também abrangente, promovendo um conjunto diversificado de competências necessárias para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos.

Os cursos de graduação em Educação Ambiental oferecidos por essas universidades representam um pilar fundamental na formação de futuros educadores e profissionais que liderarão a Educação Ambiental e a promoção de práticas sustentáveis na Colômbia. Sua formação está intrinsecamente vinculada à capacidade de resposta do país diante de desafios como as mudanças climáticas, a conservação da biodiversidade, a gestão dos recursos naturais e a mitigação dos impactos ambientais adversos.

A qualidade e o impacto desses cursos de graduação podem ser indicativos do compromisso do país com a Educação Ambiental, aspecto essencial para assegurar um desenvolvimento sustentável e responsável. A efetividade desses programas deve ser avaliada em termos de como seus

egressos se integram e contribuem para o tecido social, econômico e ecológico do país, bem como de que forma as parcerias entre universidades potencializam a pesquisa e a inovação nesses temas. Essas métricas serão fundamentais para adaptar e aprimorar a Educação Ambiental em resposta aos desafios dinâmicos enfrentados pela Colômbia.

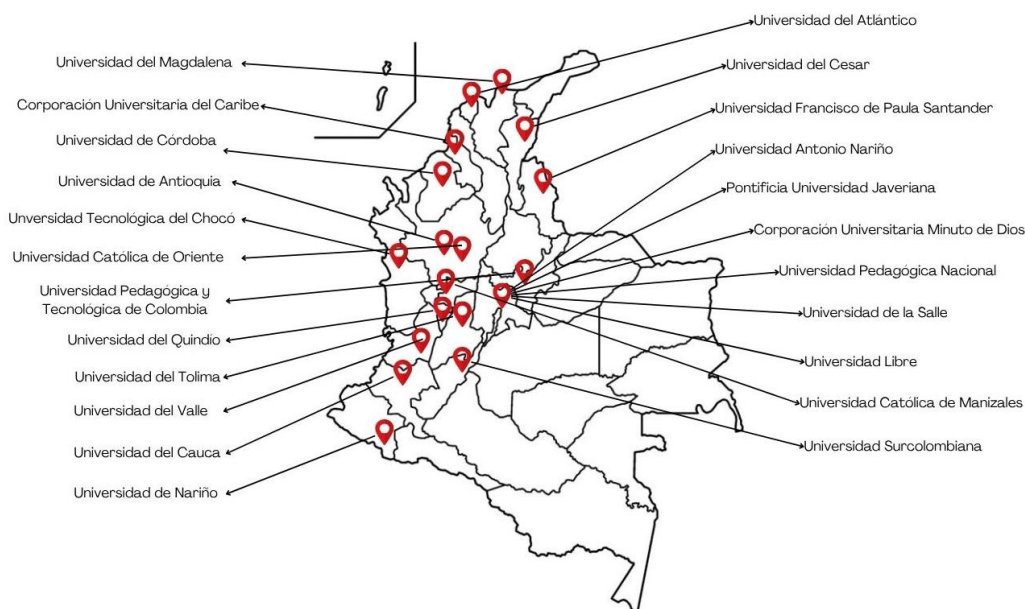


Figura 1. Distribuição geográfica dos programas de formação em Educação Ambiental. **Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do SNIES (2026).

No que diz respeito às formas pelas quais a Educação Ambiental se vincula ao currículo, sua síntese é apresentada na Tabela 1. Os planos de estudo foram verificados no SNIES (2026), razão pela qual alguns programas podem apresentar modificações curriculares em relação a versões anteriores de seus planos de estudo. Observa-se uma diversidade de abordagens curriculares para o tratamento da Educação Ambiental. Em particular, quase todos os programas contemplam o componente por meio de quatro disciplinas, entre as quais se destacam algumas consideradas fundamentais, como Educação Ambiental, na qual são abordados os aspectos epistemológicos e conceituais gerais da Educação Ambiental; disciplinas de caráter aplicado voltadas às estratégias desenvolvidas em diferentes territórios; e disciplinas de maior aprofundamento nas implicações de discursos ambientais críticos, como a sustentabilidade, a didática, o pensamento complexo e a interdisciplinaridade da Educação Ambiental com outras áreas do conhecimento. Essa diversidade curricular dialoga com pesquisas sobre estudantes de licenciatura em Ciências Naturais na Colômbia, nas quais se identificam concepções de Educação Ambiental associadas a correntes biorregionalistas, etnográficas, holísticas e práticas, indicando que a formação docente ambiental não se reduz a conteúdos, mas envolve modos diferenciados de compreender ambiente,

território e problemática socioambiental (Pino Perdomo; Gálvez Cubides, 2021). A presença de disciplinas ambientais nos planos de estudo, embora relevante, não garante por si só uma formação integrada, pois estudos recentes sobre formação docente indicam que a Educação Ambiental pode aparecer de maneira assistemática e desconexa nos currículos de ensino superior (Nadai; Domingues, 2024).

Tabela 1: Disciplinas do componente ambiental dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental

No.	Estado	Universidade	Curso de graduação	Disciplinas do componente ambiental	No. Créditos.
	Cidade				
1	Boyacá-Tunja	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Educação Ambiental	3
				Projetos Ambientais	3
				Gestão Ambiental	3
				Sustentabilidade Ambiental	3
2	Cauca-Popayán	Universidad del Cauca	Licenciatura em Educação Básica com Ênfase em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Espaço, Natureza, Sociedade e Cultura	3
				Educação Ambiental e Desenvolvimento Regional	3
				Didática das Ciências Naturais e Meio Ambiente	3
				Ciências Naturais e Meio Ambiente I	3
				Ciências Naturais e Meio Ambiente II	3
3	Tolima-Ibagué	Universidad del Tolima	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Fundamentos da Educação Ambiental	2
				Química Ambiental	3
				Ambiente e Desenvolvimento	2
				Projetos Ambientais	2
				Didática da Educação Ambiental	2

				Impacto e Gestão Ambiental	2
				Cátedra Ambiental	3
4	Magdalena-Santa Marta	Universidad del Magdalena	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Educação Ambiental	2
				Didática da Educação Ambiental	2
				Desenvolvimento Territorial, Sustentabilidade e Empreendedorismo	3
				Gestão Ambiental	2
5	Cundinamarca-Bogotá D.C	Universidad Pedagógica Nacional	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Diversidade Biocultural	3
				O Ambiente como Enfoque	2
				Políticas de Educação Ambiental	3
				Epistemología y Ética Epistemologia e Ética Ambiental	2
				Problemáticas Ambientais	2
6	Neiva-Huila	Universidad Surcolombiana	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	História da Educação Ambiental	3
				Química Ambiental	3
				Gestão e Educação Ambiental	3
				Educação Ambiental e Ensino de Ciências Naturais	3
7	Córdoba-Montería	Universidad de Córdoba	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Educação Ambiental	3
				Teorias e Problemática Ambiental	3
				Desenvolvimento Educativo Ambiental	3
				Empreendedorismo e Gestão Ambiental	3

				Biodiversidade e Cultura	3
8	Nariño-Pasto	Universidad de Nariño	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Ambiente e Cultura	3
				Epistemologia e História das Ciências Naturais e Educação Ambiental	3
				Problemáticas Ambientais	4
				Projetos Ambientais Escolares	4
				Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	3
				Didática das Ciências Naturais e Ambientais I	4
				Didática das Ciências Naturais e Ambientais II	4
9	Quindío-Armenia	Universidad del Quindío	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Didática da Educação Ambiental: eixo articulador do pensamento ambiental estético-complexo	3
				Problemáticas Ambientais e Contexto Escolar	2
				Seminário de Pensamento, Educação e Cultura Ambiental	2
				Epistemologia e Filosofia das Ciências Naturais e do Ambiente	2
10	Valle del Cauca-Sede Pacífico	Universidad del Valle	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Fundamentos em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	3
				Fundamentos da Educação Ambiental	3
				Projetos Ambientais	3
11	Norte de Santander-Cúcuta	Universidad Francisco de Paula Santander	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Didática da Educação Ambiental	4
				Biologia dos Ecossistemas e Problemas Ambientais	4

				Gestão e Avaliação do Impacto Ambiental	4
				Química Ambiental	4
12	César-Valledupar	Universidad del César	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Ciências Ambientais	2
				Ecologia social	2
				Política de Educação Ambiental	2
13	Cundinamarca-Bogotá D.C	Pontificia Universidad Javeriana	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Epistemologia das Ciências e da Educação Ambiental	2
				Ciências Naturais para a Educação Ambiental I	2
				Ciências Naturais para a Educação Ambiental II	2
				Ciências Naturais para a Educação Ambiental III	2
				Educação para a Sustentabilidade	2
14	Cundinamarca-Bogotá D.C	Corporación Universitaria Minuto de Dios	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Epistemologia Ambiental	2
				Educação Ambiental	3
				Didática da Educação Ambiental	2
				Sustentabilidade e Gestão Ambiental	2
15	Cundinamarca-Bogotá D.C	Universidad de la Salle	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Educação Ambiental I	3
				Educação Ambiental II	3
16	Cundinamarca-Bogotá D.C	Universidad Libre	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Desenvolvimento Sustentável	1
				Gestão e Auditoria Ambiental	2
				Ecopedagogia	1
17	Sucre-Sincelejo	Corporación Universitaria del Caribe	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação	Biología de la Biología da Conservação	2
				Ecologia Humana	2

			Ambiental	Educação Ambiental	2
18	Cundinamarca-Bogotá D.C	Universidad Antonio Nariño	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	Problemática Ambiental	3
				Impacto ambiental	3
				Gestão Ambiental	3
				Didática da Educação Ambiental	4
19	Caldas-Manizales	Universidad Católica de Manizales	Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental	História e Epistemologia das Ciências Naturais e da Educação Ambiental	3
				Meio Ambiente e Desenvolvimento	4
				Educação Ambiental	4
				Didática da Educação Ambiental	3
				Disciplina Eletiva em Educação Ambiental	2
Cursos de Licenciatura em Ciências Naturais com incorporação explícita de disciplinas de Educação Ambiental					
20	Antioquia-Rionegro	Universidad Católica de Oriente	Licenciatura em Ciências Naturais	Interculturalidade, Ambiente e Biodiversidade	2
				Educação e Gestão Ambiental	2
				Ensino e Aprendizagem da Educação Ambiental I	3
				Ensino e Aprendizagem da Educação Ambiental II	3
				Didática das Ciências Naturais e da Educação Ambiental	2
21	Atlántico-Barranquilla	Universidad del Atlántico	Licenciatura em Ciências Naturais	Ecoantropologia	2
22	Antioquia-Medellín	Universidad de Antioquia	Licenciatura em Ciências Naturais	Gestão de Projetos Ambientais	2
23	Chocó-Quibdó	Universidad Tecnológica del	Licenciatura em Ciências	Pesquisa em Educação Ambiental	3

		Chocó	Naturais	Educação Ambiental	2
--	--	-------	----------	--------------------	---

Fonte: Elaboração dos autores com base nos planos de estudo das IES analisadas e nos dados do SNIES (2026).

Ao realizar a análise utilizando as bibliotecas *matplotlib.pyplot* e *numpy* do *Python*, a partir das disciplinas que compõem o componente ambiental das universidades apresentadas na tabela anterior, foi possível elaborar a Figura 2, que evidencia uma trama conceitual representativa dos processos interdisciplinares e transdisciplinares desenvolvidos na formação de educadores ambientais no país. Nela, observa-se, em um primeiro nível, o Ambiental como núcleo epistemológico a partir do qual se desenvolvem a linha do tempo da Educação Ambiental no mundo e na Colômbia. Em segundo lugar, aparece o conceito de Educação Ambiental, relacionado à fundamentação necessária para a construção didática e pedagógica de estratégias que possibilitem a análise conceitual e a sensibilização em relação ao equilíbrio ambiental. Em um terceiro nível, surgem termos como Ciências Naturais, evidenciando a articulação desse componente com a tomada de decisões fundamentadas em processos biológicos, químicos e físicos, chegando inclusive à existência de disciplinas com enfoque ambiental específico para cada uma dessas áreas.

Além disso, identificam-se palavras relacionadas a abordagens ecologistas, como ecossistemas, biodiversidade, conservação, natureza, bioética, o vivo, entre outras. Entretanto, também se observa na figura um conceito de ambiente bastante próximo daquele proposto pela Política Nacional de Educação Ambiental, no qual o natural aparece como objeto de estudo, articulado, porém, a conceitos sociais, como política, impacto, comunidade e, em outros trechos, de maneira bastante particular, aos temas dos saberes, da cultura e do conhecimento, entre outros. Em tal sentido, o reconhecimento de saberes, culturas e comunidades no vocabulário curricular reforça a necessidade de compreender o ambiente como construção socioecológica, epistemológica e política, e não apenas como objeto naturalizado de conservação ou gestão técnica (Eschenhagen, 2021).

Ciências (Palinski; Bervian, 2024). As questões socioambientais, nesse sentido, podem operar como articuladores curriculares na formação de professores de Ciências, pois permitem integrar dimensões culturais, políticas, éticas e críticas ao tratamento escolar dos problemas ambientais (Sepúlveda-Rojas; Mora-Penagos, 2021).

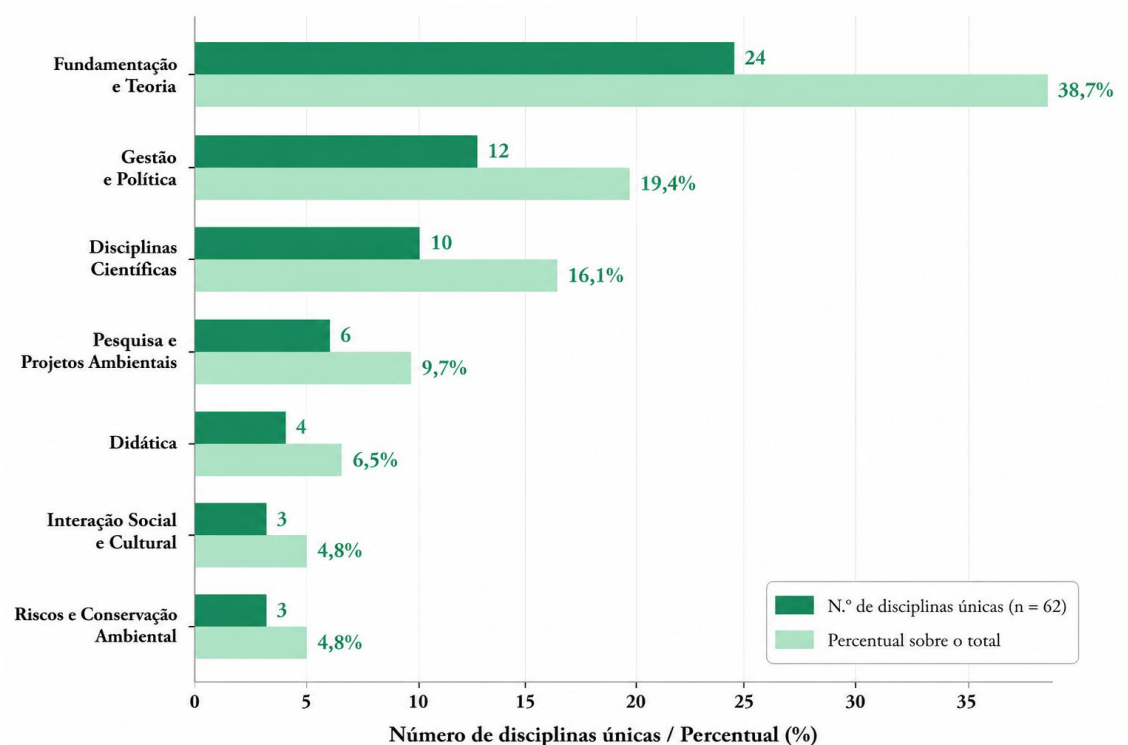


Figura 3. Distribuição das disciplinas por categoria.

Fonte: Elaboração dos autores a partir da análise das disciplinas identificadas nos programas analisados.

Disciplinas científicas: as disciplinas específicas, como Ciências Naturais e Meio Ambiente, Biologia da Conservação e Química Ambiental, têm como objetivo proporcionar aos estudantes bases procedimentais e conceituais do conhecimento científico necessário para compreender e enfrentar os problemas ambientais a partir de uma perspectiva rigorosa. Essas disciplinas concentram-se em oferecer uma compreensão aprofundada dos processos naturais e dos métodos de investigação aplicáveis ao estudo do ambiente. Esse conhecimento técnico é fundamental para o desenvolvimento de intervenções ambientais baseadas em evidências, proporcionando referenciais analíticos bastante relevantes para a articulação de esforços científicos e tecnológicos voltados à Educação Ambiental, ao mesmo tempo em que favorecem reflexões sobre a interdisciplinaridade e a transversalidade a partir das quais as perspectivas ambientais devem ser abordadas. Essa relação entre disciplinas científicas e Educação Ambiental encontra respaldo em estudos com docentes de Ciências Naturais em formação, nos quais a Física

aparece como campo conceitual e metodológico relevante para compreender fenômenos ambientais, analisar dados, interpretar mudanças climáticas e tomar decisões fundamentadas frente ao equilíbrio ambiental (Valderrama; Garzón Velasco; Alfonso Chaparro, 2024). A articulação entre Educação Científica e Educação Ambiental também tem sido reconhecida como uma via para o desenvolvimento de competências de sustentabilidade na formação inicial docente, especialmente quando se mobilizam controvérsias sociocientíficas e problemas ambientais contextualizados (Karelovic Vargas; Kong López, 2022).

Didática: a frequência de disciplinas como Didática da Educação Ambiental e Ensino e Aprendizagem da Educação Ambiental indica uma tendência voltada para a formação de educadores capazes de implementar estratégias de ensino eficazes. Essas disciplinas são fundamentais para preparar os futuros docentes na elaboração e implementação de programas educacionais capazes de comunicar temas ambientais complexos de maneira acessível, consciente e atrativa. Essa abordagem prática assegura que os conceitos teóricos sejam traduzidos em práticas pedagógicas consistentes e adaptáveis. Embora, do ponto de vista conceitual, ainda não existam definições consolidadas sobre a didática da Educação Ambiental e, na perspectiva dos autores, essa construção ainda possua muitos aportes e elementos a serem reconhecidos, em razão da diversidade que caracteriza a Educação Ambiental, são precisamente essas reflexões que incorporam o território e suas particularidades, conferindo um caráter subjetivo e identitário aos processos educativo-ambientais. Além disso, a abordagem de questões sociocientíficas no contexto colombiano constitui uma via didática para promover argumentação, pensamento crítico, interdisciplinaridade e formação de professores, dimensões diretamente relacionadas com a Educação Ambiental crítica e contextualizada (Torres Merchán; Pedreros Benavides; Valderrama, 2023).

Gestão e Política: as disciplinas que integram esta categoria são essenciais para compreender como as políticas e regulamentações influenciam e moldam a educação e a gestão ambiental. Componentes curriculares como Política de Educação Ambiental, Gestão de Projetos Ambientais e Gestão e Avaliação do Impacto Ambiental são fundamentais para o desenvolvimento de competências relacionadas à administração eficiente de recursos e à implementação de práticas sustentáveis nas organizações e nas comunidades. Essas disciplinas criam cenários propícios para aprender a transitar pelo complexo panorama da legislação ambiental e, de forma prática, desenvolver planos de ação éticos, viáveis e eficazes na promoção da responsabilidade individual e coletiva em relação ao ambiente. A capacidade de articular políticas ambientais com práticas de gestão é fundamental para liderar a transição rumo a economias e sociedades mais sustentáveis, mas também para alternativas ao desenvolvimento mais coerentes com as realidades socioculturais e naturais.

Pesquisa e Projetos Ambientais: no âmbito da categoria Pesquisa e Projetos Ambientais, disciplinas como Projetos Ambientais Escolares, Pesquisa em Educação Ambiental e Gestão de Projetos Educativos e Comunitários destacam a importância da aplicação de metodologias de pesquisa que permitam explorar, interpretar, reconhecer, ressignificar e compreender as dinâmicas ambientais. É importante destacar como a formação se orienta para preparar profissionais capazes de conduzir pesquisas que produzam conhecimento crítico e desenvolvimentos inovadores no campo ambiental. A partir dessas disciplinas, como se observa nos resultados de aprendizagem correspondentes, a experiência prática adquirida mediante a elaboração e execução de projetos ambientais torna-se igualmente essencial para os futuros educadores e gestores ambientais, pois lhes permite articular teoria e prática em contextos reais e observar os efeitos diretos de suas intervenções em curto, médio e longo prazo. Nesse horizonte, experiências de construção de Projetos Ambientais Escolares têm mostrado que os PRAE podem constituir processos cognitivos e sistêmicos de ambientalização curricular quando integram reflexão docente, contextualização, problematização e formulação de propósitos educativos situados (Valderrama; Bernal Moreno, 2023).

Interação Social e Cultural: as disciplinas relacionadas a esta categoria enfatizam, em geral, a importância das dinâmicas humanas nos processos de conservação, gestão e Educação Ambiental. Componentes curriculares como Espaço, Natureza, Sociedade e Cultura, Ambiente e Cultura e Interculturalidade, Ambiente e Biodiversidade abordam as diferentes formas pelas quais culturas e sociedades percebem e se relacionam com o ambiente. Essa perspectiva é indispensável para o desenvolvimento de estratégias de educação e de políticas ambientais inclusivas e respeitosas da diversidade cultural, conforme sugerido pelo conceito de sustentabilidade. Compreender a intersecção entre os aspectos sociais, culturais e naturais é essencial para defender soluções sustentáveis que integrem as comunidades, assegurando-lhes uma identidade própria e garantindo que tais processos mantenham continuidade no território, independentemente das mudanças nos atores envolvidos. A formação do educador ambiental, portanto, requer reconhecer que a educação em Ciências se constrói em contextos culturais e ambientais diversos, nos quais o mundo da vida, as interações locais e os saberes situados se tornam condições para a elaboração curricular e didática (Ruiz Castillo, 2021). Experiências latino-americanas de formação docente descolonizadora mostram que a pedagogização de conflitos ambientais, quando articulada a organizações socioterritoriais e conhecimentos tradicionais, permite ampliar o lugar da Educação Ambiental como prática situada de resistência, interpretação e transformação (Iribarren et al., 2023).

Riscos e Conservação Ambiental: esta categoria concentra sua atenção nas estratégias voltadas à preservação da biodiversidade e ao manejo dos riscos naturais e antrópicos. Disciplinas como Ecologia e Biodiversidade, Gestão de Riscos Naturais e Antrópicos e Biologia da Conservação proporcionam aos estudantes os conhecimentos e as competências

necessários para avaliar e mitigar impactos adversos sobre o ambiente. Além disso, promovem uma compreensão aprofundada da necessidade de conservar os ecossistemas não apenas por seu valor intrínseco, mas também por seu papel fundamental na manutenção da vida humana e na prevenção, mitigação e gestão dos riscos associados ao desequilíbrio ambiental. Embora esta categoria represente a menor frequência dentro do componente ambiental analisado, sua presença nos programas evidencia uma consciência acerca da necessidade de vincular as abordagens de conservação à formação docente, aspecto que poderá ser fortalecido em futuras atualizações curriculares.

Algumas particularidades do educador ambiental

Após a análise de alguns perfis profissionais dos Licenciados em Ciências Naturais e dos Licenciados em Ciências Naturais e Educação Ambiental formados nas IES colombianas referenciadas, foi elaborada a Figura 4. Em certa medida, ela evidencia o profissionalismo e a complexidade da formação docente em Educação Ambiental, uma vez que são atribuídas a esses profissionais características que transitam entre as diferentes dimensões apresentadas nas categorias anteriores e que se potencializam, materializando-se na práxis desenvolvida por eles nos distintos territórios.

Essas dimensões configuram-se em características relacionadas à inovação, à construção e à preparação teórica, à liderança comunitária, à pesquisa e aos processos reflexivos, mas também ao ativismo, à gestão e à interdisciplinaridade.

Embora a Educação Ambiental não possa ser configurada exclusivamente a partir da práxis desses licenciados, sua formação constitui um eixo articulador que se desdobra em responsabilidades compartilhadas e integra a complexidade do processo de sensibilização e construção ambiental orientado para a sustentabilidade.



Figura 4. Dimensões e tendências do educador ambiental à luz de seu perfil profissional.
Fonte: Elaboração dos autores a partir da análise dos perfis profissionais dos cursos investigados.

Considerações finais

A convergência de disciplinas científicas, didáticas, políticas e sociais na formação de educadores ambientais na Colômbia reflete uma aposta em uma abordagem integral e especializada, fundamental para compreender e atuar diante dos complexos desafios ambientais contemporâneos. Essa interdisciplinaridade manifesta-se na formação de profissionais versáteis, dotados de conhecimentos procedimentais e conceituais que abrangem desde os processos naturais e sua conservação até as metodologias de pesquisa e de ensino aplicáveis à Educação Ambiental. Os programas de formação em Educação Ambiental ressaltam a importância da inovação e da liderança comunitária, promovendo educadores que não apenas difundem conhecimentos, mas também inspiram e lideram iniciativas sustentáveis nos territórios. Nessa direção, a Educação Ambiental Crítica permite compreender a formação de educadores como processo de problematização das questões socioambientais contemporâneas e de análise das relações de poder que atravessam a crise ambiental (De Moraes Castro; Sobral da Silva Maia, 2024).

O perfil do educador ambiental caracteriza-se, igualmente, por uma forte ênfase na pesquisa e na reflexão crítica, aspectos que possibilitam a compreensão aprofundada das dinâmicas ambientais e a elaboração de estratégias educativas capazes de responder de maneira efetiva às necessidades e aos desafios específicos de cada contexto. Esses profissionais tornam-se agentes fundamentais para a sensibilização ambiental e para a construção de uma cultura de sustentabilidade, graças à sua capacidade de

integrar a complexidade dos processos ambientais à práxis educativa e à gestão de projetos.

O ativismo e a gestão ambiental destacam-se na atuação do educador ambiental, na qual a dedicação à promoção de mudanças positivas se alia à competência para desenvolver e implementar políticas e projetos que favoreçam a sustentabilidade. Isso evidencia uma abordagem prática que busca não apenas transmitir conhecimentos, mas também realizar intervenções significativas que impulsionem a conservação e a proteção do ambiente. Além disso, os educadores ambientais reconhecem a riqueza e a importância da diversidade cultural, incorporando em sua abordagem pedagógica práticas que respeitam e valorizam as perspectivas e tradições locais. Além da formação inicial, a formação continuada de professores constitui uma condição para ampliar concepções sobre Educação Ambiental, meio ambiente e sustentabilidade, especialmente quando se desenvolve por meio de processos participativos e investigativos com os docentes (Walker; Hilgert, 2024).

Por fim, a orientação para a sustentabilidade constitui uma característica distintiva da Educação Ambiental colombiana, que busca promover sociedades mais resilientes e conscientes. Por meio da educação, fomenta-se uma visão que não se limita à conservação dos ecossistemas, mas considera também o bem-estar social e a viabilidade econômica. Em síntese, a figura do educador ambiental emerge como um pilar fundamental para o desenvolvimento de comunidades informadas e comprometidas com a preservação do ambiente e com a promoção de alternativas ao modelo de desenvolvimento dominante, que sejam social, cultural e ecologicamente coerentes com os territórios e suas realidades.

Referências

ALVEAR-NARVÁEZ, Nilsa Lorena; URBANO-PARDO, Mercy Lorena. La educación ambiental en Colombia desde los instrumentos de política pública departamental. **Entramado**, Cali, v. 18, n. 1, e8029, 2022. DOI: 10.18041/1900-3803/entramado.1.8029. Disponível em: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/8029>. Acesso em: 1 jul. 2026.

AZAMAR-ALONSO, Aleida; MATUS-PARADA, Jaime (coord.). **Tendiendo puentes para una sustentabilidad integral**. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2019. ISBN 978-607-28-1676-3. Disponível em: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/dcsh-uam-x/20201118065015/Tendiendo-Puentes.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2026.

BERDUGO SILVA, Norma Constanza; MONTAÑO RENUMBA, Wendy Yulieth. La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. **Revista Científica General José María Córdova**, Bogotá, v. 15, n. 20, p. 127-136, jul./dez. 2017. DOI: 10.21830/19006586.178. Disponível em: <https://revistacientificaesmic.com/index.php/esmic/article/view/178>. Acesso em: 1 jul. 2026.

COLÔMBIA. Decreto n. 272, de 11 de fevereiro de 1998. Estabelece os requisitos de criação e funcionamento dos programas acadêmicos de pregrado e postgrado em Educação oferecidos pelas universidades e instituições universitárias. **Diário Oficial**, Bogotá, n. 43.238, 16 fev. 1998. Disponível em: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1305>. Acesso em: 1 jul. 2026.

COLÔMBIA. Decreto n. 3570, de 27 de setembro de 2011. **Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible**. Bogotá: Presidencia de la República, 2011. Disponível em: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=65328>. Acesso em: 1 jul. 2026.

CORDEIRO, Thainá Marcella; MORAIS, Josmaria Lopes de; AMARAL, Anelize Queiroz. Inserção da dimensão ambiental na formação docente: discursos sobre a curricularização da extensão em cursos de licenciatura. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 98-118, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v9.15803. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15803>. Acesso em: 1 jul. 2026.

DE MORAES CASTRO, Laurênia; SOBRAL DA SILVA MAIA, Jorge. Educação ambiental crítica e formação de educadores: uma abordagem integrada para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 7, p. 500-508, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.19130. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/19130>. Acesso em: 1 jul. 2026.

DÍAZ CHACÓN, Raúl Andrés; VALDERRAMA, Daniel Alejandro; PACHÓN BARBOSA, Néstor Adolfo. Educación ambiental en Colombia, perspectivas de análisis desde una revisión sistemática. **Revista Electrónica EDUCyT**, Bogotá, v. 14, n. extra, p. 1313-1320, 2023. Disponível em: <https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/431>. Acesso em: 1 jul. 2026.

ESCHENHAGEN, María Luisa. Colonialidad del saber en la educación ambiental: la necesidad de diálogos de saberes. **Praxis & Saber**, Tunja, v. 12, n. 28, e11601, 2021. DOI: 10.19053/22160159.v12.n28.2021.11601. Disponível em: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/11601. Acesso em: 1 jul. 2026.

GOMES, Maria Regina Alves; RUIZ, Marcella Eduarda; SILVA, Livia Santos Lourenço da. Educação ambiental na formação de professores: artigos publicados na RevBEA. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 231-242, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v17.18902. Disponível em:

Revbea, São Paulo, V. 21, No 3: 56-82, 2026.

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/18902>. Acesso em: 1 jul. 2026.

GONZÁLEZ MUÑOZ, María del Carmen. La educación ambiental y formación del profesorado. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, n. 16, p. 13-22, 1998. DOI: 10.35362/rie1601109. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1109>. Acesso em: 1 jul. 2026.

GUTIÉRREZ AMAYA, Karen Alexandra; VALDERRAMA, Daniel Alejandro. Relaciones alternativas humanidad-naturaleza: reflexiones frente a la crisis planetaria desde el pensamiento ancestral. **Trenzar. Revista de Educación Popular, Pedagogía Crítica e Investigación Militante**, Santiago de Chile, v. 7, n. 13, p. 123-139, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.16004972. Disponível em: <https://revistatrenzar.cl/index.php/ojs/article/view/107>. Acesso em: 1 jul. 2026.

IRIBARREN, Luciano; GUERRERO TAMAYO, Katherine; GARELLI, Fernando; DUMRAUF, Ana. ¿Qué nos cuenta Pachamama? Una experiencia de diálogo de saberes, vivires y formación docente descolonizadora en educación ambiental. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, Bogotá, n. 53, p. 239-255, 2023. DOI: 10.17227/ted.num53-14919. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/14919>. Acesso em: 1 jul. 2026.

JACOBI, Pedro Roberto. Participação na gestão ambiental no Brasil: os comitês de bacias hidrográficas e o desafio do fortalecimento de espaços públicos colegiados. In: ALIMONDA, Héctor (org.). **Los tormentos de la materia: aportes para una ecología política latinoamericana**. Buenos Aires: CLACSO, 2006. p. 169-194. ISBN 987-1183-37-2. Disponível em: <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/11730>. Acesso em: 1 jul. 2026.

KARELOVIC VARGAS, Felipe; KONG LÓPEZ, Felipe. Articulación entre educación ambiental y educación científica: una mirada desde las competencias en sostenibilidad desarrolladas en la formación inicial docente. **Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana**, Santiago, v. 59, n. 1, 00108, 2022. DOI: 10.7764/PEL.59.1.2022.8. Disponível em: <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/28913>. Acesso em: 1 jul. 2026.

MANIFIESTO por la vida: por una ética para la sustentabilidad. **Ambiente & Sociedad**, Campinas, v. 5, n. 10, p. 1-14, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/chFvNSQNTGRd75BD6qHJg3K/>. Acesso em: 1 jul. 2026.

MENDOZA GAITÁN, Jhon James; SARMIENTO VALERO, Fabian Giovanni. **Aportes para la discusión de la definición de criterios para la construcción de la estrategia de educación ambiental en universidades del Distrito Capital, en el marco de la Comisión Interinstitucional de Educación Ambiental - CIDEA**. 2015. Trabajo de grado (Especialización en

Educación y Gestión Ambiental) - Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11349/2173>. Acesso em: 1 jul. 2026.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. **Formar en ciencias: ¡el desafío! Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales**. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 2004. (Serie Guías, n. 7). ISBN 958-691-185-3. Disponível em: https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf. Acesso em: 1 jul. 2026.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. **Educación ambiental: construir educación y país**. **Altablero**, Bogotá, n. 36, ago./set. 2005. Disponível em: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90891.html>. Acesso em: 1 jul. 2026.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE; MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. **Política Nacional de Educación Ambiental SINA**. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente; Ministerio de Educación Nacional, 2002. Disponível em: <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-10/Politica%20nacional%20de%20educacion%20ambiental%202002.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2026.

MORA PENAGOS, William Manuel. **Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado**. **Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, Granada, v. 16, n. 2, p. 77-103, 2012. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19918>. Acesso em: 1 jul. 2026.

NADAI, Fernanda; DOMINGUES, Soraya Corrêa. Educação ambiental e formação de professores no Brasil: objetivos e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 8, p. 64-70, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.16489. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/16489>. Acesso em: 1 jul. 2026.

NIETO ESTEBAN, Nicomedes Teodoro. **Tipos de investigación**. Lima: Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/outputs/250080756/>. Acesso em: 1 jul. 2026.

ORTIZ-TORRES, María José. Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030. **Educación y Educadores**, Chía, v. 24, n. 3, e2434, 2021. DOI: 10.5294/edu.2021.24.3.4. Disponível em: <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/15941>. Acesso em: 1 jul. 2026.

PALINSKI, Vanessa Cléia; BERVIAN, Paula Vanessa. Educação Ambiental na formação inicial de professores de Ciências da Natureza: um estado do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 487-504, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.16373. Disponível em:

Revbea, São Paulo, V. 21, No 3: 56-82, 2026.

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/16373>. Acesso em: 1 jul. 2026.

PEREA PALOMINO, Diana María. **Aproximaciones al análisis del discurso de las Cumbres de Estocolmo y Rio: su influencia en la legislación colombiana y su relación con la Educación Ambiental durante las postrimerías del siglo XX.** *Entorno Geográfico*, Cali, n. 20, p. 127-141, 2020. DOI: 10.25100/eg.v0i20.10851. Disponível em: <https://entornogeografico.univalle.edu.co/index.php/entornogeografico/article/view/10851>. Acesso em: 1 jul. 2026.

PINO PERDOMO, Felipe Mauricio; GÁLVEZ CUBIDES, Diego Jair. **Concepciones de educación ambiental en estudiantes de licenciatura en tres universidades de Colombia.** *Luna Azul*, Manizales, n. 53, p. 92-112, 2021. DOI: 10.17151/luaz.2021.53.6. Disponível em: <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/7445>. Acesso em: 1 jul. 2026.

PITA-MORALES, Luz Adriana. **Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia.** *Praxis*, Santa Marta, v. 12, n. 1, p. 118-125, 2016. DOI: 10.21676/23897856.1853. Disponível em: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/1853>. Acesso em: 1 jul. 2026.

PLATA RANGEL, Ángela María; HOLGUÍN AGUIRRE, María Teresa; SÁENZ ZAPATA, Orlando; CALLEJAS RESTREPO, María Mercedes. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible: aportes de las instituciones de educación superior en la dimensión ambiental. **Educación y Educadores**, Chía, v. 25, n. 2, e2524, 2022. DOI: 10.5294/edu.2022.25.2.4. Disponível em: <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/17535>. Acesso em: 1 jul. 2026.

RUIZ CASTILLO, Sandra Elvira. **Educación en ciencias desde diferentes contextos culturales y ambientales: contribuciones didácticas curriculares.** *Praxis & Saber*, Tunja, v. 12, n. 31, p. 52-68, 2021. DOI: 10.19053/22160159.v12.n31.2021.11101. Disponível em: https://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592021000400052&script=sci_arttext. Acesso em: 1 jul. 2026.

SEPÚLVEDA-ROJAS, Esperanza; MORA-PENAGOS, William Manuel. **Cuestiones socioambientales como articulador curricular en la formación de profesores de ciencias: aproximación a un estado del arte.** *Praxis & Saber*, Tunja, v. 12, n. 31, e12648, 2021. DOI: 10.19053/22160159.v12.n31.2021.12648. Disponível em: https://die.udistrital.edu.co/publicaciones/articulos_en_revistas_nacionales_inde xadas/cuestiones_socioambientales_como. Acesso em: 1 jul. 2026.

SNIES. **Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.** Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 2026. Disponível em: <https://snies.mineduacion.gov.co/portal/>. Acesso em: jun. 2026.

TORRES MERCHÁN, Nidia Yaneth; PEDREROS BENAVIDES, Eliana Yizeth; VALDERRAMA, Daniel Alejandro. **Abordaje de cuestiones socio-científicas en Colombia: revisión sistemática 2010-2020**. *Zona Próxima*, Barranquilla, n. 39, p. 5-33, 2023. DOI: 10.14482/zp.39.611.456. Disponível em: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/13554>. Acesso em: 1 jul. 2026.

UNESCO; UNEP. **The Tbilisi Declaration**. Tbilisi: UNESCO; UNEP, 1977. Disponível em: <http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html>. Acesso em: 1 jul. 2026.

VALDERRAMA, Daniel Alejandro; BERNAL MORENO, Sandra Carolina. PRAE Rizoma: una experiencia de construcción cognitiva sistémica de educación ambiental en educación secundaria. **Biografía**, Bogotá, edição extraordinária, 2023. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/biografia/article/view/18139>. Acesso em: 1 jul. 2026.

VALDERRAMA, Daniel Alejandro; GARZÓN VELASCO, Marlon Damián; ALFONSO CHAPARRO, Lina Paola. Física, ambiente y educación ambiental: percepciones desde los docentes de Ciencias Naturales en formación. **Revista Perspectivas**, Cúcuta, v. 9, n. 2, p. 89-100, 2024. DOI: 10.22463/25909215.4164. Disponível em: <https://doi.org/10.22463/25909215.4164>. Acesso em: 1 jul. 2026.

WALKER, Maristela Rosso; HILGERT, Neides Regina Sehn. Educação Ambiental (EA) e a formação de professores. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 15-35, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v17.15668. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15668>. Acesso em: 1 jul. 2026.

ZAPATA FRANCO, Juan José. Incursión del discurso ambiental en la escuela de Colombia. **Educación y Ciudad**, Bogotá, n. 40, p. 17-33, 2020. DOI: 10.36737/01230425.n40.2021.2454. Disponível em: <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/2454>. Acesso em: 1 jul. 2026.