



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO



DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Línea de Investigación: Investigación Pedagógica

**FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO
CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN
EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**

Tesis doctoral presentada como requisito para optar al grado de
Doctor en Ciencias de la Educación.

Autor: Alexander Perdomo Perafán.

Tutora: Daisy Magaly Rojas Narváez

San Cristóbal, abril de 2025

ACTA APROBACIÓN DE LA TESIS

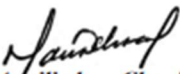


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
EXTENSIÓN ACADÉMICA SAN CRISTÓBAL

ACTA

Reunidos el día miércoles, treinta de abril de dos mil veinticinco, en la sede de la Extensión Académica San Cristóbal, del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, los Ciudadanos Doctores: **Zully Parra de Colmenares, María Auxiliadora Chacón Corzo, Douglas A. Izarra Vielma, Arely Díaz Peña y Daisy Magaly Rojas Narvaez** (Tutora), Documentos de Identidad N° V.-5662878, V.-5644904, V.-11501688, V.-9223857 y V.-6138693 respectivamente, jurados designados de conformidad con el Artículo 164, del Reglamento de Estudios de Postgrado, para evaluar la Tesis Doctoral titulada: **"Fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo para la sostenibilidad ambiental en Educación Media Formal Estatal"**, presentado por el ciudadano: **Alexander Perdomo Parafán**, Pasaporte No. **AY845857**, como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Ciencias de la Educación**, acuerdan de conformidad con lo estipulado en los Artículos 178 y 179 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el siguiente veredicto **APROBADO**, por sus aportes teóricos para fundamentar el currículo regenerativo en su contexto socioeducativo, en fe de lo cual firmamos.

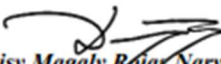

Zully Parra de Colmenares
V.-5662878


María Auxiliadora Chacón Corzo
V.-5644904


Douglas A. Izarra Vielma
V.-11501688




Arely Díaz Peña
V.-9223857


Daisy Magaly Rojas Narvaez
V.-6138693
Tutora

AGRADECIMIENTOS

***A la Divina Providencia** por el acompañamiento en el trasegar de la formación y por iluminar el camino en momentos de angustia y desesperación.*

***A la Universidad Pedagógica Experimental Libertador** por brindar espacios de cualificación profesional de calidad en el marco del fortalecimiento de los lazos de hermandad entre las naciones.*

***A la Doctora Daisy Magaly Rojas Narváez** por su calidez humana, su excelentísima cualificación profesional y metodológica que permitió finalizar el proceso de tesis planteado y desarrollado.*

***A mi amada familia**, pilar fundamental en el desarrollo del proceso formativo, por su acompañamiento permanente y resiliencia por las ausencias continuas y largas horas de soledad.*

***A mi amada esposa**, por su complicidad y humildad en el acompañamiento al proceso y resignación, espera y cooperación para alcanzar la meta propuesta.*

Alexander

TABLA DE CONTENIDO

ACTA APROBACIÓN DE LA TESIS	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
TABLA DE CONTENIDO	iv
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABLAS	x
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PROBLEMATIZACIÓN DEL OBJETO DEL CONOCIMIENTO	3
Planteamiento del problema	3
Interrogantes de investigación	17
Objetivos de la investigación	18
Objetivo Integrador	18
Objetivos Concretos	18
Justificación de la investigación	18
CAPÍTULO II	22
PERSPECTIVAS TEÓRICAS	22
Antecedentes	22
Antecedentes Internacionales	22
Antecedentes Nacionales	24
Teorías Sustantivas	24
Teoría de la ecología social de Murray Bookchin (1982)	25
Teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb (1984)	29
Teoría de alfabetización ecológica	31
Referentes Conceptuales	38
Educación ambiental y el desarrollo sostenible	42
La sostenibilidad ambiental como eje transversal en la formulación de currículos regenerativos	49
El currículo regenerativo para el desarrollo de una sostenibilidad ambiental desde la escuela	55
CAPITULO III	62

CAMINO METODOLÓGICO	62
Naturaleza de la investigación	62
Enfoque de la investigación	63
Método de la investigación	65
Actores e informantes de la investigación	66
Técnicas de recolección de información	68
Fases de la investigación	70
Criterios de rigor de calidad en la investigación	72
CAPÍTULO IV	74
HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	74
Unidad Hermeneútica del Análisis Documental: Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá	74
Unidad Hermeneútica de la Entrevista en Profundidad: Concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.....	88
La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo	88
Importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas	99
Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental	113
Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental	120
Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental	127
Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental.....	133
Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental	138
Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental	145
Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo.....	151
Recursos para un currículo regenerativo.....	159
Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental	165
Elementos para el rediseño del currículo actual	172
Codificación selectiva	178
Unidad Hermeneútica Grupo de Discusión: Fundamentos metodológicos para un diseño curricular regenerativo para la educación media formal estatal	184
Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental	184
Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental	190
Evaluación crítica del impacto ambiental.....	197
Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental.....	204
Acciones de promoción, prevención y atención ambiental	211

Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental	218
Codificación selectiva	225
CAPÍTULO V	235
TEORIZACIÓN	235
FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS PARA UN CURRÍCULO REGENERATIVO	235
Principios epistemológicos para el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar	238
Principios metodológicos para el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar	241
El comunalismo escolar como alternativa para el desarrollo de una sostenibilidad restaurativa	244
CONCLUSIONES	251
RECOMENDACIONES	256
REFERENCIAS	259
ANEXOS	273
Anexo A - Validación de instrumentos	274
Anexo B - Acta de compromiso ético-moral del investigador.	288
Anexo C - Consentimientos informados.....	289

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fases del Aprendizaje Experiencial	30
Figura 2 Fases de la investigación	72
Figura 3 La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo.	92
Figura 4 Memorando de la codificación axial: Integración Curricular y Compromiso Institucional con la Sostenibilidad.	98
Figura 5 Memorando de la codificación abierta: Importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas	106
Figura 6 Memorando de la codificación axial: Sostenibilidad ambiental en la educación actual.....	111
Figura 7 Memorando de la codificación abierta: Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental.....	116
Figura 8 Memorando de la Codificación Axial: Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental.	119
Figura 9 Memorando de la Codificación Abierta: Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental.	124
Figura 10 Memorando de la Codificación Axial: Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental	126
Figura 11 Memorando de la Codificación Abierta: Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental.	130
Figura 12 Memorando de la Codificación Axial: Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental	132
Figura 13 Memorando de la Codificación Abierta: Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental.....	135
Figura 14 Memorando de la Codificación Axial: Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental.....	138
Figura 15 Memorando de la Codificación Abierta: Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental.	142

Figura 16 Memorando de la Codificación Axial: Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental.	144
Figura 17 Memorando de la Codificación Abierta: Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental	148
Figura 18 Memorando de la Codificación Axial: Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental	150
Figura 19 Memorando de la Codificación Abierta: Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo.....	155
Figura 20 Memorando de la Codificación Axial: Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo.....	158
Figura 21 Memorando de la Codificación Abierta: Recursos para un currículo regenerativo	162
Figura 22 Memorando de la Codificación Axial: Recursos para un currículo regenerativo	164
Figura 23 Memorando de la Codificación Abierta: Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental.....	169
Figura 24 Memorando de la Codificación Axial: Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental.....	171
Figura 25 Memorando de la Codificación Abierta: Elementos para el rediseño del currículo actual.....	175
Figura 26 Memorando de la Codificación Axial: Elementos para el rediseño del currículo actual.....	177
Figura 27 Memorando de la codificación selectiva entrevista en profundidad a directivos docentes.....	181
Figura 28 Memorando de la Codificación Abierta: Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental	187
Figura 29 Memorando de la Codificación Axial: Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental	189
Figura 30 Memorando de la Codificación Abierta: Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental	194

Figura 31 Memorando de la Codificación Axial: Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental	196
Figura 32 Memorando de la Codificación: Evaluación crítica del impacto ambiental ..	200
Figura 33 Memorando de la Codificación Axial: Evaluación crítica del impacto ambiental	203
Figura 34 Memorando de la Codificación Abierta: Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental	207
Figura 35 Memorando de la Codificación Axial: Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental	210
Figura 36 Memorando de la Codificación Abierta: Acciones de promoción, prevención y atención ambiental	214
Figura 37 Memorando de la Codificación Axial: Acciones de promoción, prevención y atención ambiental	217
Figura 38 Memorando de la Codificación Abierta: Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental	221
Figura 39 Memorando de la Codificación Axial: Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental	224
Figura 40 Memorando de la codificación selectiva de la información de grupo de discusión	228
Figura 41 Memorando de la Teorización Fundamentos Epistemológicos para un Currículo Regenerativo: Sistema de gestión ambiental para una sostenibilidad restaurativa desde el contexto escolar	237
Figura 42 Memorando de la Teorización Fundamentos Metodológicos para un Currículo Regenerativo: Principios metodológicos para el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa.	243
Figura 43 Memorando de la Teorización del Investigador: El Comunalismo Escolar como alternativa para el desarrollo de una sostenibilidad restaurativa.	246

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Caracterización de los informantes	67
Tabla 2 Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E Instituto Técnico Industrial.....	76
Tabla 3 Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E La Esperanza.	80
Tabla 4 Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E Juan Bautista La Salle.....	83
Tabla 5 Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E Barrios Unidos del Sur.....	85
Tabla 6 Codificación abierta: La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo	89
Tabla 7	94
Tabla 8 Codificación Abierta: Importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas.	100
Tabla 9 Codificación axial: Formación integral para la Sostenibilidad Ética y Ambiental.	107
Tabla 10 Codificación abierta: Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental	113
Tabla 11 Codificación Axial: Marco estratégico para la Educación y Gestión de Proyectos Sostenibles.....	117
Tabla 12 Codificación Abierta: Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental	121
Tabla 13 Codificación Axial: Diseño Curricular Regenerativo para una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria.	125
Tabla 14 Codificación Abierta: Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental.	128
Tabla 15 Codificación Axial: Estrategia Educativa Integral para una Sostenibilidad Ambiental desde la escuela.	131
Tabla 16 Codificación Abierta: Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental.....	133
Tabla 17 Codificación Axial: Currículo Regenerativo como estrategia para el desarrollo de una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria desde la escuela.	136

Tabla 18 Codificación Abierta: Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental.	139
Tabla 19 Codificación Axial: Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible.	142
Tabla 20 Codificación Abierta: Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental ..	145
Tabla 21 Codificación Axial: Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental.	149
Tabla 22 Codificación Abierta: Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo	152
Tabla 23 Codificación Axial: Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental.....	156
Tabla 24 Codificación Abierta: Recursos para un currículo regenerativo.....	159
Tabla 25 Codificación Axial: Plataforma Integral para la Educación y Capacitación en Sostenibilidad.....	163
Tabla 26 Codificación abierta: Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental.....	166
Tabla 27 Codificación Axial: Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental.	170
Tabla 28 Codificación Abierta: Elementos para el rediseño del currículo actual	173
Tabla 29. Codificación Axial: Marco Educativo para una Sostenibilidad Comunitaria desde la Escuela.	176
Tabla 30. Codificación selectiva entrevista en profundidad a directivos docentes: Empoderamiento Comunitario para la Sostenibilidad	179
Tabla 31 Codificación Abierta: Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental.....	185
Tabla 32 Codificación Axial: Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora.....	188
Tabla 33 Codificación Abierta: Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental.....	191
Tabla 34 Codificación Axial: Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora.....	195

Tabla 35. Codificación abierta: Evaluación crítica del impacto ambiental.	197
Tabla 36. Codificación Axial: Educación Transformadora para el Futuro Sostenible ..	201
Tabla 37 Codificación Abierta: Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental	204
Tabla 38. Codificación Axial: Transformación colaborativa para la Sostenibilidad	208
Tabla 39 Codificación Abierta: Acciones de promoción, prevención y atención ambiental	211
Tabla 40 Codificación Axial: Educación y Concienciación Ambiental Estratégica.	215
Tabla 41 Codificación Abierta: Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental.....	218
Tabla 42 Codificación Axial: La Mediación Tecnológica para el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental desde el Aula Escolar.	222
Tabla 43. Codificación Selectiva análisis información grupo de discusión: Transformación Sostenible Colaborativa.....	226
Tabla 44 Triangulación de información entrevista a directivos y grupo de discusión docentes.....	230

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO
CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN
EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**

Autor: Alexander Perdomo Perafán
Tutora: Daisy Magaly Rojas Narváez
Fecha: abril de 2025

RESUMEN

El concepto de currículo regenerativo trasciende las aproximaciones educativas convencionales centradas en la transmisión de conocimientos. Un currículo regenerativo propone una visión holística que integra el aprendizaje vivencial, la participación activa y la promoción de soluciones contextualizadas, orientadas a la restauración y el florecimiento de los sistemas vivos. Este enfoque reconoce la interdependencia de todos los seres y promueve competencias que no solo buscan mitigar los daños existentes, sino cultivar la capacidad de regenerar los tejidos sociales, culturales y ecológicos. Por tanto, el objetivo general de la investigación fue teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal. La investigación fue de carácter cualitativa desde un enfoque interpretativo y se apoyó en la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin, dado que facilitó el análisis de información, sistematizando una comprensión profunda y contextualizada del impacto de los currículos educativos en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental. Los informantes fueron directivos y docentes de escuela pública adscritos a Educación Media. Dentro de las técnicas de recolección de información se empleó la revisión documental, la entrevista en profundidad y el grupo de discusión. Concluyendo que la falta de un enfoque de sostenibilidad ambiental en los currículos limita la capacidad de los estudiantes para abordar desafíos contemporáneos, como el cambio climático y la contaminación. Sin metodologías que promuevan la creatividad y la innovación, la educación se convierte en un proceso pasivo que no incentiva el pensamiento crítico. Además, la formación docente insuficiente y la evaluación tradicional impiden la implementación efectiva de un currículo regenerativo. Es esencial integrar teorías de sostenibilidad y fomentar la participación comunitaria para crear un aprendizaje significativo. Este enfoque prepara a los estudiantes para ser agentes de cambio, promoviendo prácticas sostenibles y una conciencia crítica hacia el medio ambiente.

Descriptores: fundamentos epistémicos y axiológicos, currículo regenerativo, sostenibilidad ambiental, educación media formal.

**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
LIBERTADOR EXPERIMENTAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY
INSTITUTE FOR PROFESSIONAL IMPROVEMENT OF TEACHERS
PhD. IN EDUCATIONAL SCIENCES**

**EPISTEMOLOGICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF
REGENERATIVE CURRICULAR DESIGN FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY
IN FORMAL STATE SECONDARY EDUCATION**

Author: Alexander Perdomo Perafán
Tutor: Daisy Magaly Rojas Narváez
Date: April 2025

ABSTRACT

Institutional curricula largely determine the paradigm of developing citizens regarding the role of education in mainstreaming environmental sustainability. The overall objective of this research was to theorize about the epistemological and methodological foundations of Regenerative Curriculum Design for Environmental Sustainability in Formal State Secondary Education. The research was qualitative in nature, using an interpretive approach and based on Strauss and Corbin's Grounded Theory, as it facilitated data analysis, providing a deep and contextualized understanding of the impact of educational curricula on the development of environmental sustainability. The informants were public school principals and teachers assigned to secondary education. Data collection techniques included document review, in-depth interviews, and focus groups. The lack of an environmental sustainability approach in curricula limits students' ability to address contemporary challenges such as climate change and pollution. Without methodologies that promote creativity and innovation, education becomes a passive process that does not encourage critical thinking. Furthermore, insufficient teacher training and traditional assessment impede the effective implementation of a regenerative curriculum. Integrating sustainability theories and fostering community engagement is essential to creating meaningful learning. This approach prepares students to be agents **of change, promoting sustainable practices and critical environmental awareness.**

Descriptors: School communalism, regenerative curriculum, environmental sustainability, and restorative sustainability.

INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad ambiental se ha convertido en uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo, ya que la actividad humana ha provocado una crisis ecológica sin precedentes. El cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y la degradación de los recursos naturales son problemas que amenazan la estabilidad del planeta y el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Por lo tanto, se hace necesario buscar soluciones que promuevan un equilibrio sostenible entre la actividad humana. La educación media, en particular, es un espacio privilegiado para la formación de jóvenes en un momento crucial de su desarrollo personal y académico. Es en esta etapa educativa en la que se establecen las bases para la educación superior, es fundamental promover metodologías pedagógicas que fomentan el aprendizaje experiencial, el pensamiento crítico, la colaboración y la acción. Al involucrar a los estudiantes en proyectos prácticos y relevantes, y al valorar el conocimiento local y tradicional, este enfoque educativo facilita una comprensión integral de la sostenibilidad y empodera a los jóvenes para que se conviertan en agentes de cambio en sus comunidades.

El desarrollo de la investigación presenta un ordenamiento lógico y sistemático que permite abordar en primera instancia la problematización del objeto de conocimiento en torno a los fundamentos epistemológicos y metodológicos para un diseño curricular regenerativo, partiendo del reconocimiento de que la actividad humana ha generado impactos significativos sobre el medio ambiente, manifestándose en fenómenos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de los ecosistemas. Estos problemas no solo amenazan la salud del planeta, sino que también afectan el bienestar y la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. En este escenario, la educación se presenta como una herramienta esencial para fomentar una cultura de sostenibilidad que permita mitigar y revertir los daños causados.

La investigación planteó como objetivo general caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá, para ello, propuso como objetivos específicos analizar las concepciones de los directivos docentes

acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo y finalmente identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

En segunda instancia, El Capítulo II presenta la exploración de las perspectivas teóricas que constituyen los fundamentos epistemológicos y metodológicos de un diseño curricular regenerativo, que en la actualidad busca integrar la sostenibilidad ambiental, planteando el diseño curricular que busca integrar la sostenibilidad ambiental en educación media. En este capítulo se describirán los antecedentes históricos, marco legal y aportes de autores que han influido en la comprensión y puesta en práctica de un currículo que busque el diseño curricular de la sostenibilidad ambiental en la educación media.

En tercer lugar, en el Capítulo III se aborda el diseño metodológico de la investigación el cual fue de carácter cualitativo, dado que se realizó la exploración de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo. En este capítulo se describe el enfoque cualitativo que se adoptó, así como las técnicas de recolección y análisis de datos que se usaron para desarrollar una comprensión profunda y contextualizada de las percepciones y prácticas de los docentes y directivos docentes en torno a la sostenibilidad ambiental en la educación media.

El capítulo IV se centra en el análisis de la información obtenida de los docentes y directivos docentes con relación a los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular. Finalmente, el Capítulo V se enfoca en la teorización del análisis de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo, construyendo sobre los hallazgos del capítulo anterior. En este apartado se logró integrar y articular las categorías emergentes del análisis de los datos, en este caso, la teorización implicó la identificación de patrones y dinámicas que permitieron determinar la interacción de los elementos epistemológicos, el reconocimiento de la complejidad de los sistemas y la interconexión de los mismos, junto con los enfoques metodológicos de participación y colaboración, esenciales para implementar de una manera que defina un currículum regenerativo.

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN DEL OBJETO DEL CONOCIMIENTO

Planteamiento del problema

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016) establece una relación entre la habilidad crítica y el currículo, considerándola un componente fundamental en la educación contemporánea. En el ámbito europeo, países como España, Inglaterra, Finlandia y Alemania están experimentando una transformación significativa en sus procesos curriculares, evidenciando un rediseño que favorece la flexibilidad pedagógica. En Centroamérica, naciones tales como México y Costa Rica, entre otras, están inmersas en un movimiento educativo que busca la transformación social, impulsado por instituciones educativas que promueven una pedagogía funcional en consonancia con las realidades nacionales y culturales de la región.

Según Cruz (2022), en el contexto de América Latina, han emergido diversas estrategias didácticas y curriculares que se articulan con las nuevas tendencias educativas, destacándose por su interrelación entre lo crítico y lo social. En particular, en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional, a través de su Decreto 1075 (MEN, 2015), fomenta el desarrollo de habilidades críticas fundamentadas en la reflexión y la argumentación. Asimismo, se promueve la transversalidad de lo crítico como un mediador sociocultural y pedagógico dentro del currículo, alineándose con los principios de un currículo regenerativo que busca no solo la formación académica, sino también la construcción de una sociedad más equitativa y sostenible.

El paradigma regenerativo impulsa una reorientación desde la sostenibilidad hacia la regeneración. Su principio fundamental es pasar de minimizar el impacto ambiental negativo a maximizar las acciones humanas que restauran los sistemas ecológicos. Roos (2021) señala que el diseño regenerativo como una relación co-evolutiva entre humanos y naturaleza aumenta el capital social y natural en lugar de disminuirlo. Al respecto, Vásquez (2022), considera que la educación con enfoque regenerativo puede generar

un cambio profundo al transformar aspectos clave como la pedagogía, el aprendizaje, la colaboración interdisciplinaria y la comprensión de cómo nuestras decisiones se entrelazan. Además, exige una reflexión autocrítica sobre las carencias en la formación de los estudiantes, quienes, como futuros profesionales, deben enfrentar los desafíos actuales de la sociedad.

Uno de los retos actuales de la escuela se centra en liderar acciones efectivas que potencien la consolidación de una cultura para la Sostenibilidad Ambiental, a través de la reconfiguración de los currículos de los establecimientos educativos en los diferentes niveles y ciclos de escolaridad como alternativa integradora de múltiples enfoques, metodologías, objetivos y perspectivas para que las comunidades transformen sus imaginarios, percepciones y prácticas sociales en torno a la crisis ambiental global. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO 2012) plantea que:

Para vivir en un mundo más sostenible, es necesario replantearse el propósito de nuestros sistemas educativos, así como qué se enseña, qué se evalúa y cómo se enseña. La educación es uno de varios mecanismos disponibles con los que cuentan los gobiernos y las comunidades para forjar la transformación social y, de este modo, crear sociedades más estables, equitativas y resilientes. (p.38)

A partir de lo expuesto, es relevante reconocer que la reconfiguración de currículos institucionales hacia una perspectiva regenerativa se convierte en una alternativa viable para transformar y armonizar las relaciones antrópicas que el ser humano ha establecido con la naturaleza y el medio ambiente. El fin de dicha reconfiguración se basa en propiciar las condiciones adecuadas para el desarrollo integral de la sociedad actual, sin que ello implique, el deterioro y pérdida de los bienes ecosistémicos existentes fundamentales para las generaciones futuras.

Organizaciones a nivel gubernamental y no gubernamental han logrado avances significativos en perspectiva de formular los fundamentos teleológicos, epistemológicos y técnicos para desarrollar una educación ambiental, en procura de mitigar la problemática mundial en torno a la crisis del medio ambiente y sus repercusiones a nivel social y económico, sin embargo, la falta de efectividad y de resultados positivos en las políticas implementadas, se debe entre otros aspectos al incipiente desarrollo del componente pedagógico y didáctico.

En este sentido, garantizar la calidad de vida de las sociedades actuales en armonía con el entorno natural y socioeconómico, así como el desarrollo de las generaciones futuras que se forman al interior del sistema educativo, se constituye en un reto fundamental que exige a la escuela liderar procesos de revisión, ajustes y adecuaciones de los currículos institucionales existentes, en procura de la resignificación y formulación de currículos regenerativos en pro de generar una cultura para la Sostenibilidad Ambiental desde los contextos educativos formalizados. Dicho proceso se debe caracterizar por ir más allá de lo prescriptivo de la disciplina y explorar oportunidades frente al fortalecimiento de la investigación educativa, dado que en los contextos áulicos se forjan las dinámicas socioculturales que determinarán la interacción entre el ser humano y todo lo creado, buscando con ello cimentar las bases para el desarrollo desde la perspectiva de la sostenibilidad.

La escuela como escenario dinamizador de la cultura, encuentra en la investigación pedagógica, un instrumento efectivo para lograr la reconfiguración de los paradigmas vigentes en torno al desarrollo de una ciencia con conciencia, capaz de abordar de manera integral (intra, inter y transdisciplinar, crítico, etc) los fenómenos naturales (físicos, químicos, ecológicos, etc) y sociales, en correspondencia con el impacto que las interacciones socioculturales y económicas, se generan sobre el equilibrio del entorno. Para ello, la consolidación del trabajo en redes y comunidades de aprendizaje, integrada por miembros de la comunidad educativa, académica y científica, se constituirá en alternativa para viabilizar la resignificación del currículo institucional hacia el desarrollo de una cultura para la sostenibilidad ambiental desde las instituciones educativas y con proyección a la sociedad en general.

La escuela a través de la investigación como proceso de búsqueda permanente de respuestas a los interrogantes, tensiones y preocupaciones del ser humano en todos los campos, intereses y objetivos de la comunidad académica, científica o social, se constituye en el pilar esencial para el desarrollo humano sostenible desde la construcción, deconstrucción y reconstrucción de saberes y prácticas sociales de manera integral y prospectiva, en procura de garantizar la supervivencia de toda forma de vida en el planeta.

Para comprender e intervenir la complejidad de la crisis ambiental global, se hace necesario asumir la Sostenibilidad Ambiental desde de una perspectiva inter y multidisciplinar que direcciona la formulación, implementación y seguimiento continuo a propuestas curriculares regenerativas, que permitan la consolidación de un enfoque integrador para el desarrollo de la investigación educativa, como eje transformador de los currículos institucionales existentes en la actualidad, facilitando el diálogo contextualizado de diferentes tipos de conocimiento (científico, vivencial, tradicional y demás) en procura del mejoramiento de la calidad de vida de las sociedades humanas y, de la recuperación del equilibrio natural del planeta. Para ello, es esencial el fortalecimiento de redes de aprendizaje y comunidades académicas que asuman desde lo local, acciones, alternativas y estrategias de transformación de la praxis docente acerca de la sostenibilidad ambiental desde la escuela como escenario dinamizador de currículos regenerativos. Al respecto, Orellana (2005) propuso que:

...la comunidad de aprendizaje se preocupa de responder al cómo y al por qué medios lograr ese nuevo ser y ese nuevo actuar, promoviendo la planificación y la implementación de un proceso pedagógico que se apoya en los principios de la construcción social del conocimiento. Se busca crear condiciones óptimas de desarrollo de la relación dialógica, base de la educación, estimulando complementariedad, reciprocidad, enriquecimiento mutuo, participación, compromiso y responsabilidad colectiva. (p.7).

La investigación en educación debe trascender las propias restricciones que ella ha generado frente a su enfoque y perspectiva, haciendo apertura a nuevas formas de reconfigurar la construcción del conocimiento, permitiendo la integración de nuevos métodos, instrumentos y discursos que ayuden a la comprensión de la crisis ambiental global. En relación con esto, Martínez (2007) nos enseña que el objetivo principal de la investigación en el ámbito educativo es lograr un conocimiento preciso de una situación educativa específica. Esto implica tanto describir detalladamente sus particularidades y cómo opera, como comprender las conexiones existentes entre los diversos elementos que la componen.

El crecimiento exponencial del índice de pobreza a nivel mundial y la actual crisis ambiental que afecta el equilibrio de la tierra, plantea hoy día el mayor reto desde que la especie humana se hizo consciente de sí misma y del avance evolutivo producto del desarrollo del lenguaje y la capacidad de simbolizar, transformar y reconstruir todo

aquello que se denomina realidad, no solamente lo natural sino los fenómenos sociales y económicos desencadenados en el proceso de expansión global y de hegemonía como especie dominante en el planeta. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas (2015) en el documento Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Una oportunidad para América Latina y el Caribe, planteó que:

...Si bien se trata de un logro notable, 1 de cada 5 personas de las regiones en desarrollo aún vive con menos de 1,25 dólares al día, y hay muchos más millones de personas que ganan poco más de esa cantidad diaria, a lo que se añade que hay muchas personas en riesgo de recaer en la pobreza. La pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos para garantizar unos medios de vida sostenibles. Entre sus manifestaciones se incluyen el hambre y la malnutrición, el acceso limitado a la educación y a otros servicios básicos, la discriminación y la exclusión sociales y la falta de participación en la adopción de decisiones. El crecimiento económico debe ser inclusivo con el fin de crear empleos sostenibles y promover la igualdad. (p. 10).

Frente a dicha problemática, la sociedad en general y la escuela como escenario dinamizador de la cultura de las naciones, debe reconfigurar el paradigma a partir del cual articula sus procesos formativos, buscando propiciar el desarrollo de una conciencia colectiva que asuma la crisis ambiental, como un asunto de supervivencia en el planeta y, genere procesos pedagógicos enfocados hacia un diseño curricular con enfoque regenerativo, capaz de generar una cultura para la Sostenibilidad Ambiental sustentada en una ecología social que transforme las percepciones y prácticas sociales de las comunidades frente al medio ambiente, su aprovechamiento y sostenibilidad.

Aunque la crisis ambiental ha permitido que la humanidad en general reconozca la necesidad de transformación de las interacciones humanas y su entorno, no se ha logrado superar el interés en los aspectos ecológicos y conservacionistas del proceso, por lo tanto, se hace urgente la reconfiguración de sí misma, es decir, la priorización de la educación en perspectiva de un componente pedagógico y curricular regenerativo, enfocado a la consolidación de una conciencia que armonice desarrollo y equilibrio ambiental. Al asumir que la crisis ambiental no es una problemática exclusivamente humana, pero sí consecuencia directa de sus acciones, determina que el hombre es responsable directo de buscar alternativas de solución y transformación; en otras palabras, la escuela como laboratorio para la consolidación de una eco ciudadanía capaz

de generar transformaciones significativas en las relaciones antrópicas de la sociedad y su impacto negativo en la naturaleza.

Contribuir en la construcción de fundamentos epistemológicos y metodológicos para la formulación de diseños curriculares regenerativos para una sostenibilidad ambiental desde la escuela, implica tomar como pilar fundamental a la investigación en escenarios áulicos con proyección a la sociedad en general, dado que a través de las mediaciones formativas llevadas a cabo en la escuela, en los diferentes niveles de escolaridad, se lograría transformar el enfoque curricular en torno al medio ambiente y a partir de ellas, proyectar acciones de reconfiguración de las mismas. Al respecto Guadarrama (2008) plantea que la “investigación científica es un acto de plena conciencia, responsabilidad intelectual, cultural y social que exige prepararse adecuadamente para emprenderla con todas sus consecuencias” (p.8). Es decir, un proceso de autorreconocimiento, reflexión y transformación del individuo y su papel en la sociedad.

Colombia como Estado Social de Derecho ha impulsado de manera interinstitucional la formulación, implementación y seguimiento de la Política Nacional de Sostenibilidad Ambiental, liderada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación Nacional (2022), como un discurso crítico de la cultura y de la educación convencional con miras a enfrentar la problemática global con relación al crecimiento exponencial de los índices de pobreza, violencia y deterioro del medio ambiente, las cuales han llamado la atención de instancias gubernamentales y no gubernamentales que han asumido la situación como asunto interés y agenda mundial.

De igual manera, a partir de las directrices establecidas en la Constitución Política de Colombia (1991) y al liderazgo del Sistema Nacional Ambiental (SINA), se ha propuesto que la Política Nacional Ambiental debe enfocarse en la movilización de todos los actores, agentes e instituciones interesados en enfrentar y formular alternativas de solución frente a la problemática ambiental y a la necesidad de liderar acciones en procura de una cultura para la sostenibilidad ambiental; para ello, propone que “los procesos de participación necesarios deben ser entendidos como procesos pedagógicos que permitan no sólo la comprensión de la democracia, sino que posibiliten vivir en ella” (Ministerio del Medio Ambiente, 2002, p. 4). Es a partir de esa premisa que el sistema

educativo formal, no formal e informal reglamentado por el Ministerio de Educación Nacional en la Ley 115 de 1994, adquiere relevancia frente al escenario dramático generado por la crisis medio ambiental paralelo al desarrollo industrial y tecnológico de la humanidad.

La crisis global del medio ambiente representa para toda las naciones una agenda priorizada, las cuales convergen en torno a la Sostenibilidad Ambiental como una de las estrategias más importantes para enfrentar dicha problemática, especialmente porque ella representa la posibilidad de generar cambios de paradigma en la sociedad en torno a las percepciones y prácticas sociales de los individuos acerca de la naturaleza, su preservación y aprovechamiento racional; en tal sentido, se busca que se garantice el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida de los sujetos, sin afectar el equilibrio y condiciones del medio ambiente que se comparte con los demás seres vivos del planeta.

Para el caso particular de Colombia, a pesar de los esfuerzos interinstitucionales en torno al desarrollo de la Política Nacional de Educación Ambiental, enfocada a la generación de una cultura proteccionista de los recursos naturales, no ha sido efectiva dado que se ha reducido al desarrollo de actividades aisladas, sectorizadas y en función de acciones ecológicas que no han trascendido el escenario escolar y las prácticas de aula. Actualmente, el desarrollo de fundamentos epistemológicos y metodológicos en el diseño de currículos regenerativos para la sostenibilidad ambiental enfrenta entre otros aspectos críticos, la formulación de un discurso conceptual concreto en torno al ambiente y a la sostenibilidad ambiental. Especialmente porque las acciones se caracterizan por ser descontextualizadas y no permitir el reconocimiento de las particularidades regionales; así mismo, por la falta de equilibrio entre el sector productivo y la explotación racional de los recursos naturales.

De igual manera, el marcado interés por el medio ambiente en sectores rurales, descuidando el impacto que el desarrollo de las grandes ciudades viene generando en la naturaleza circundante a los contextos urbanos. Aunque se evidencian avances en torno al agenciamiento de la sostenibilidad ambiental como asunto de interés nacional, no se ha logrado generar una cultura ambiental sólida y participativa por la debilidad de los currículos desde los diseños que presentan y el modo en cómo desarrollan la

enseñanza los docentes desde la reestructuración de los fundamentos epistemológicos y metodológicos.

En este sentido, la Política de Educación Ambiental en Colombia debe desarrollarse a partir de los currículos generativos que conlleven a una enseñanza con mayor accionar didáctico y sostenible desde la articulación entre la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal del currículo dentro del sistema formal, no formal e informal mediado por la investigación como instrumento que permita establecer diagnósticos concretos, formular estrategias de intervención y de gestión de recursos que potencien la construcción de una ciudadanía ambiental al rescate y cultura ambiental, así como la gestión de recursos que posibiliten la verdadera educación regenerativa.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, en su "Política Nacional de Educación Ambiental" (2002), establece que "la educación ambiental debe ser un proceso permanente, que involucre a todos los sectores de la sociedad y que promueva la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con el ambiente" (p. 12). Esta política reconoce la importancia de la educación ambiental para el desarrollo sostenible del país, pero es fundamental que se traduzca en acciones concretas en el ámbito educativo, especialmente en la Amazonía, donde la relación entre las comunidades y el entorno natural es particularmente estrecha y donde los desafíos ambientales son especialmente urgentes.

La UNESCO (2015), señala que "la educación debe ser relevante para las necesidades y aspiraciones de los individuos y las sociedades, y debe contribuir a la construcción de un futuro sostenible" (p. 35). Este informe destaca la importancia de una educación transformadora, que promueva el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la resolución de problemas y la ciudadanía global. Estos principios son particularmente relevantes para la Amazonía, donde se requiere formar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos del cambio climático, la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la desigualdad social.

Es crucial reconocer que existen iniciativas locales, proyectos piloto y experiencias innovadoras que están buscando transformar la educación en la Amazonía. Hay organizaciones no gubernamentales, grupos de investigación universitarios,

comunidades indígenas y afrodescendientes, y docentes comprometidos que están desarrollando propuestas educativas basadas en la pedagogía crítica, la educación popular, los saberes ancestrales y el enfoque de la regeneración. Estas experiencias, aunque a menudo aisladas y con recursos limitados, demuestran que es posible construir una educación diferente, más pertinente, más conectada con la realidad amazónica y más comprometida con la construcción de un futuro sostenible. Es fundamental que estas iniciativas sean visibilizadas, apoyadas, sistematizadas y replicadas a mayor escala. El desafío es convertir estas excepciones en la norma, en el modelo educativo predominante en la región.

Por su parte, Rodríguez et al. (2011), señalan que la sostenibilidad ambiental representa un desafío urgente para la humanidad, ya que es fundamental reducir los daños infligidos a la naturaleza, conservar los recursos naturales y proteger a la especie humana. Esto requiere adoptar un comportamiento ético fundamentado en valores morales humanistas y ecológicos que estén integrados en la educación ambiental. Desde luego, la sostenibilidad ambiental es un tema de creciente importancia en el ámbito educativo, especialmente en regiones como la Amazonia colombiana, donde la biodiversidad y los recursos naturales son vitales para el equilibrio ecológico global.

Sin embargo, los currículos institucionales de los establecimientos educativos de secundaria y media a menudo carecen de pertinencia en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva regenerativa. Esta falta de pertinencia se manifiesta en varias problemáticas que afectan la capacidad de las instituciones para formar ciudadanos conscientes y comprometidos con la protección y regeneración del medio ambiente. Una de las principales problemáticas es la desconexión entre el currículo y el contexto local. En muchas instituciones, los programas educativos no reflejan las realidades ambientales y culturales de la Amazonia. Esto se debe, en parte, a la adopción de modelos curriculares estandarizados que no consideran las particularidades de cada región.

En el contexto de la Amazonia colombiana, estas problemáticas se agravan por la presión constante sobre los recursos naturales y la biodiversidad. La región enfrenta desafíos únicos, como la deforestación, la minería ilegal y el cambio climático, que requieren soluciones innovadoras y adaptadas al contexto local. La educación tiene un

papel crucial en la preparación de las nuevas generaciones para enfrentar estos desafíos, pero esto solo será posible si los currículos institucionales se adaptan para incluir una perspectiva regenerativa de la sostenibilidad.

La educación, en su rol formador de los futuros ciudadanos del país, enfrenta un desafío crucial en Florencia Caquetá, particularmente en los niveles de secundaria y media. Los currículos institucionales, concebidos e implementados por los directivos docentes y docentes responsables de la prestación del servicio educativo, reflejan una preocupante desconexión con las realidades locales, las necesidades de las comunidades y, de manera alarmante, con la imperiosa necesidad de una sostenibilidad que vaya más allá de la simple conservación, adoptando un enfoque regenerativo. La pertinencia, esa cualidad esencial que denota relevancia, adecuación y conexión con el entorno, se erige como un elemento ausente en muchas aulas amazónicas, demandando una profunda reevaluación y transformación.

El núcleo del problema radica en una marcada disociación entre el conocimiento que se imparte en las aulas y los desafíos, aspiraciones y particularidades de las comunidades que habitan la Amazonía. Los currículos, en gran medida, son reproducciones de modelos educativos diseñados para contextos urbanos, distantes de la selva, sus ríos y sus habitantes. Se importan conceptos, metodologías y enfoques pedagógicos sin una adaptación crítica, sin un diálogo genuino con los saberes ancestrales y las dinámicas socioambientales que caracterizan a esta región única. Como plantea Torres (2011), "la educación debe ser contextualizada, relevante y pertinente para las necesidades y aspiraciones de los estudiantes y sus comunidades" (p. 87). Esta premisa, que debería ser el fundamento de cualquier sistema educativo, parece diluirse en la complejidad burocrática y la inercia de las instituciones.

Florencia Caquetá, como acceso a la Amazonía colombiana, requiere una educación que esté a la altura de su inmensa riqueza y complejidad. Una educación que forme ciudadanos conscientes de su entorno, capaces de comprender las intrincadas relaciones entre los sistemas naturales y sociales, y comprometidos con la construcción de un futuro sostenible. Sin embargo, los currículos actuales, en su mayoría, abordan la sostenibilidad desde una perspectiva limitada, restringida a la mera conservación de los

recursos naturales, sin profundizar en las dimensiones sociales, culturales y económicas que son inherentes a una verdadera sostenibilidad integral.

Esta visión reduccionista de la sostenibilidad se manifiesta en una falta de énfasis en la regeneración, un concepto clave que implica no solo preservar lo existente, sino también restaurar, revitalizar y fortalecer los ecosistemas y las comunidades. La regeneración, a diferencia de la sostenibilidad convencional, que se centra en minimizar los impactos negativos, se enfoca en generar impactos positivos, en promover la abundancia y la resiliencia. Como señala Daniel Christian Wahl en "Diseñando Culturas Regenerativas" (2016), "la sostenibilidad es una aspiración necesaria pero insuficiente. Necesitamos ir más allá de la sostenibilidad y abrazar la regeneración, que implica crear sistemas que sean capaces de auto-renovarse y evolucionar" (p. 23).

Florencia Caquetá como la frontera entre lo natural y el desarrollo antrópico que día a día se expande de manera incontrolable, con su asombrosa capacidad de regeneración natural, debería ser el escenario ideal para la implementación de prácticas educativas basadas en este enfoque regenerativo. No obstante, la realidad dista mucho de este ideal. La desconexión entre los currículos y la problemática ambiental se manifiesta en una serie de problemáticas interconectadas. Una de ellas es la subvaloración de los saberes ancestrales. Los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, que contienen una profunda comprensión de los ecosistemas, los ciclos naturales y las prácticas de manejo sostenible, son frecuentemente ignorados o relegados a un segundo plano en los currículos escolares.

Se prioriza el conocimiento científico occidental, sin establecer un diálogo intercultural que permita enriquecer ambas perspectivas y construir un conocimiento más completo y pertinente. Escobar (1995), advierte que "la modernización ha implicado una subvaloración sistemática de los conocimientos locales y tradicionales, lo que ha llevado a una pérdida de diversidad cultural y a una homogeneización del conocimiento" (p. 152). Los currículos, en su rigidez y falta de contextualización, no logran capturar la esencia de la regeneración, ni mucho menos transmitirla a las nuevas generaciones. Se pierde así una oportunidad invaluable para conectar a los estudiantes con la sabiduría ancestral de los pueblos indígenas, quienes han practicado la regeneración durante siglos a través de sus sistemas de agricultura, pesca, manejo forestal y organización social.

Otra problemática crucial es la ausencia de una pedagogía contextualizada. Los métodos de enseñanza empleados en las aulas de las instituciones educativas oficiales de la ciudad de Florencia suelen ser los mismos que se utilizan en cualquier otra región del país, sin considerar las particularidades culturales, lingüísticas y ambientales de la Amazonía. Se emplean libros de texto y materiales didácticos que no reflejan la realidad local, lo que dificulta la comprensión y el interés de los estudiantes. Se desaprovecha el enorme potencial educativo del entorno natural, que podría ser utilizado como un laboratorio vivo para el aprendizaje, la experimentación y la conexión con la naturaleza.

La formación docente es otro factor crítico. Muchos maestros que trabajan en la Amazonía no han recibido una formación específica sobre la región, sus ecosistemas, sus culturas y sus desafíos. Carecen de las herramientas pedagógicas necesarias para abordar la sostenibilidad desde una perspectiva regenerativa y para vincular el conocimiento con la realidad local. Al respecto, Freire (1970), enfatiza que "la educación no es neutral, sino que es un acto político. Los educadores deben ser conscientes de su papel en la transformación social y deben estar comprometidos con la liberación de sus estudiantes" (p. 34). Esta liberación implica, en el contexto amazónico, empoderar a los estudiantes para que sean agentes de cambio en sus comunidades y defensores de su territorio.

Es imprescindible reconocer que la educación en Florencia Caquetá no puede ser abordada de manera aislada de los problemas estructurales que afectan a la región amazónica. La deforestación, la minería ilegal, el narcotráfico, la violencia, la corrupción, la desigualdad social y la falta de acceso a servicios básicos son factores que impactan directamente en las comunidades, en las escuelas y en las posibilidades de desarrollo de los estudiantes. Es necesario abordar estos problemas de manera integral, a través de políticas públicas que promuevan el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente, la seguridad, la justicia social, la equidad y la participación ciudadana. Solo así se podrá crear un entorno propicio para una educación de calidad, pertinente, intercultural y regenerativa en la Amazonía colombiana.

El crecimiento poblacional en la ciudad de Florencia, ha generado afectación del medio ambiente local, especialmente la tala indiscriminada de bosques y la contaminación de las fuentes hídricas de la ciudad; así mismo, el aumento de la cobertura

escolar en los establecimientos educativos oficiales y no oficiales, se constituye en variables de interés para el investigador, dado que facilitará la comprensión de las dinámicas a partir de las cuales se configuran las interacciones socioculturales entre la población y el medio ambiente local; de igual manera, permitirá identificar las prácticas formativas que la escuela implementa para el desarrollo de una cultura ambiental hacia la sostenibilidad.

Identificar los elementos de las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que se integran en la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá, permitirán reconocer su pertinencia e impacto en la formación de las comunidades frente a la crisis ambiental; de igual manera, se constituirán en referentes para la formulación de lineamientos epistemológicos y metodológicos, que sustenten procesos de resignificación curricular a partir de la proyección de diseños regenerativos. En tal sentido, la interdisciplinariedad y diálogo de saberes permitirán la formulación de estrategias, planes de acción y de transformación de la praxis docente, hacia la formación de una ciudadanía integrada al medio ambiente, capaz de satisfacer sus necesidades esenciales sin afectar el entorno específico donde se encuentran ubicadas.

El reconocimiento del papel de la escuela como escenario dinamizador de una educación regenerativa para la sostenibilidad ambiental, en perspectiva de un currículo regenerativo, se constituye en el punto de partida para la resignificación de los proyectos educativos institucionales, que cimienten las bases de una cultura ambiental que garantice la sostenibilidad, no solamente del medio natural local, sino que, repercuta en la calidad de vida de las generaciones futuras.

Para las instituciones educativas de secundaria y media de Florencia, Caquetá, esta investigación ofrece una oportunidad estratégica para alinear sus Proyectos Educativos Institucionales (PEI) con las demandas de la sostenibilidad y las particularidades de su contexto. Al identificar las limitaciones de los currículos actuales y proponer lineamientos para un diseño regenerativo, la investigación busca empoderar a directivos y docentes para liderar procesos de innovación curricular que respondan de manera efectiva a los desafíos ambientales locales y globales. Esto fortalecerá el rol de la escuela como agente de cambio y su capacidad para formar ciudadanos

comprometidos con la construcción de una cultura de sostenibilidad regenerativa en la Amazonía.

La educación, por sí sola, no puede resolver todos los problemas de la región, pero puede ser un motor de cambio, un catalizador de procesos de transformación social y ambiental, y una herramienta poderosa para construir un futuro más justo, equitativo y sostenible para la Amazonía y para el planeta. La falta de infraestructura adecuada y de recursos educativos pertinentes es otra barrera significativa. Muchas escuelas del sector estatal carecen de servicios básicos esenciales como acceso a internet y materiales didácticos actualizados. Estas limitaciones restringen las posibilidades de implementar metodologías innovadoras, de acceder a información relevante y de crear ambientes de aprendizaje estimulantes. La relación técnica docente número de estudiantes, la falta de apoyo institucional y la incipiente infraestructura tecnológica, también se contribuyen en factores que limitan el desarrollo de la transformación de los currículos tradicionales hacia un enfoque regenerativo.

La escasa participación de las comunidades locales en el diseño curricular es otro factor que perpetúa la falta de pertinencia. Los currículos son de carácter centralizados y no tienen en cuenta las voces, las necesidades y las aspiraciones de las comunidades en las cuales se encuentran asentadas las sedes y establecimientos educativos. Se pierde así la oportunidad de construir un currículo que sea verdaderamente relevante, significativo y que responda a las realidades locales. Un currículo construido en colaboración con las comunidades, que incorpore sus saberes, sus cosmovisiones y sus proyectos de vida, sería mucho más efectivo para promover el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

El impacto de esta falta de pertinencia es profundo y de largo alcance. Los estudiantes se desmotivan, pierden el interés por el aprendizaje y, en muchos casos, abandonan la escuela. Se perpetúa un ciclo de pobreza, exclusión y falta de oportunidades, que dificulta el desarrollo sostenible de la región. Se pierde la oportunidad de formar ciudadanos críticos, creativos, comprometidos con su entorno y capaces de construir un futuro mejor para sus comunidades. Para revertir esta situación, se requiere un cambio radical en la forma en que se concibe y se implementa la educación en los establecimientos educativos de naturaleza estatal. Es necesaria una transformación

profunda de los currículos, las metodologías pedagógicas, la formación docente, la infraestructura educativa y la participación comunitaria. Es fundamental construir un currículo que sea verdaderamente pertinente, contextualizado, intercultural y regenerativo.

En el contexto específico de Florencia y la educación media formal, la construcción de un Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental se enfrenta a una necesidad fundamental: la comprensión profunda de sus fundamentos epistemológicos y metodológicos. Sin una base sólida en estos aspectos, se corre el riesgo de implementar un currículo superficial o meramente declarativo. Existe la problemática de cómo integrar coherentemente las diversas perspectivas epistemológicas que subyacen a la regeneratividad y la sostenibilidad, que a menudo contrastan con los enfoques tradicionales de la educación.

Esto implica dilucidar cómo se concibe el conocimiento ambiental, la relación entre el ser humano y la naturaleza, y los valores que guían la acción regenerativa. Metodológicamente, surge la dificultad de traducir estos fundamentos en prácticas pedagógicas concretas y efectivas para el aula de educación media en Florencia. Asimismo, se presentan la necesidad de diseñar actividades de aprendizaje que fomenten la comprensión sistémica, la participación activa de los estudiantes en la restauración ambiental local, y la evaluación del impacto regenerativo de sus acciones. La carencia de claridad en los fundamentos epistemológicos y metodológicos podría conducir a un currículo que no logre una transformación profunda en la conciencia y las prácticas ambientales de los futuros ciudadanos de Florencia tomando en cuenta las particularidades culturales, lingüísticas, ambientales y socioeconómicas de la región. Debe valorar los saberes ancestrales y establecer un diálogo intercultural con el conocimiento científico occidental, así como la promoción del pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.

Interrogantes de investigación

A partir de las consideraciones anteriores, se plantean las siguientes preguntas orientadoras que servirán de brújula para direccionar el interés investigativo, ¿Qué

fundamentos epistemológicos y metodológicos subyacen desde un diseño curricular regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal?, asimismo, para dar respuesta a esta interrogante surgen las siguientes interrogantes secundarias ¿Cómo se caracterizan las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del Proyecto Educativo Institucional en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá? ¿Cuáles son las concepciones de los directivos y docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un currículo regenerativo?, y ¿Cuáles son los fundamentos metodológicos que favorecen el diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal según los docentes de Florencia, Caquetá?

Objetivos de la investigación

Objetivo Integrador

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Concretos.

1. Identificar los elementos de las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que se integran en la formulación actual del Proyecto Educativo Institucional en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
2. Analizar las concepciones de los directivos y docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
3. Construir con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

Justificación de la investigación

La investigación titulada “Fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo para la sostenibilidad ambiental en educación media formal estatal”, se constituye en una oportunidad estratégica para visibilizar el impacto de las políticas públicas internacionales, nacionales, regionales y locales en los procesos

de transformación de las propuestas curriculares de la educación media formal de la ciudad de Florencia Caquetá, especialmente a través del análisis las concepciones que los directivos y docentes tienen acerca del currículo regenerativo como referente epistemológico y metodológico que sustenta el componente misional en torno a la consolidación de una sostenibilidad ambiental desde la escuela, adscrito a la línea de Investigación: Innovación, Gestión y Tecnología

Se continúa abordando la crisis ambiental como unidad temática del plan de área de Ciencias Naturales, desligada del diálogo de saberes no solamente disciplinares sino ancestrales y culturales, lo cual hace notorio, el incipiente impacto de las orientaciones dadas en torno a la reestructuración de los procesos formativos desarrollados al interior de las escuelas. De igual manera, se hace notorio el marcado énfasis en el desarrollo de prácticas instrumentalizadas, mediáticas, a corto plazo y sin continuidad como solución progresiva frente al daño generado en el medio ambiental.

Desde una perspectiva epistemológica, esta investigación se fundamenta en la necesidad de superar la visión fragmentada y descontextualizada del conocimiento que a menudo caracteriza los currículos estandarizados. Se propone un enfoque que valore la diversidad de saberes, reconociendo la validez del conocimiento científico occidental en diálogo con los saberes tradicionales y las experiencias locales. La investigación busca construir un marco epistemológico que sustente un currículo regenerativo, basado en la comprensión de las interconexiones ecológicas y sociales, la visión sistémica y la ética del cuidado, promoviendo una conciencia planetaria arraigada en el contexto amazónico.

Desde una perspectiva teórica el caracterizar el estado actual de resignificación del currículo institucional de la educación media formal en la ciudad de Florencia Caquetá, permitirá identificar los avances acerca de la transversalización de las políticas educativas, en torno a la Sostenibilidad Ambiental y su impacto en las comunidades en las cuales se encuentran insertas, especialmente en la generación de una cultura ambiental para la sostenibilidad desde la escuela como escenario dinamizador de la sociedad.

La presente investigación se justifica metodológicamente por la necesidad de trascender los enfoques curriculares tradicionales y exploratorios hacia la formulación de

lineamientos para un diseño curricular regenerativo. Se propone una aproximación que integre la complejidad de los sistemas naturales y sociales, fomentando la interdisciplinariedad y el diálogo de saberes, incluyendo las cosmovisiones y prácticas ancestrales de las comunidades indígenas y locales. La investigación busca formular lineamientos generales que permitan el diseño de currículos regenerativo a partir de la integración de la Ecología Social como alternativa para la generación de una sostenibilidad ambiental desde la escuela como escenario de transformación de las relaciones de poder, riqueza y desarrollo científico y cultural a partir de los bienes ecosistémicos que el medio ambiente provee, especialmente porque la ciudad de Florencia se constituye como el referente geográfico, económico y cultural más representativo frente a la Amazonia colombiana, la cual es considerada una de las reservas naturales de mayor relevancia mundial.

Esta investigación justifica desde lo social debido a la creciente crisis ambiental global, con impactos particularmente severos en la biodiversidad vital de la Amazonía colombiana, la cual exige una transformación profunda en la forma en que las nuevas generaciones se relacionan con su entorno. Los currículos educativos actuales en Florencia, Caquetá, adolecen de una desconexión crítica con las realidades ecológicas, sociales y culturales locales, limitando la capacidad de formar ciudadanos conscientes y activos en la protección y regeneración de este ecosistema estratégico.

Florencia Caquetá se constituye geográficamente como el asentamiento humano más representativo dentro del contexto geográfico de la Amazonia Colombiana, razón por la cual, la investigación a desarrollar tendrá un alto impacto social dentro de la comunidad educativa, especialmente porque el sistema educativo es el mayor receptor de la población infantil de la localidad, debido entre otros aspectos al acelerado crecimiento de la población asentada en el caso urbano, producto no solamente de la expansión urbanística sino de fenómenos sociales como la violencia y el desplazamiento masivo de la población ubicada en las zonas rurales.

Axiológicamente, esta investigación se fundamenta en la urgencia de promover valores como la justicia ambiental, la equidad intergeneracional, el respeto por la biodiversidad y la responsabilidad ecológica. Un currículo regenerativo busca cultivar una ética del cuidado y la interdependencia, fomentando en los estudiantes una profunda

conexión con la naturaleza y un compromiso con la restauración y el florecimiento de los ecosistemas. Se trata de formar ciudadanos que no solo comprendan la crisis ambiental, sino que también se sientan motivados y capacitados para actuar como agentes de cambio, promoviendo prácticas regenerativas que garanticen el bienestar de las generaciones presentes y futuras en armonía con el planeta.

CAPÍTULO II

PERSPECTIVAS TEÓRICAS

Antecedentes

Antecedentes Internacionales

La exploración de antecedentes sobre currículo regenerativo y sostenibilidad ambiental revela un campo de investigación en crecimiento, con un enfoque en la integración de principios de sostenibilidad en los procesos educativos. A continuación, se presentan algunas tesis doctorales relevantes de los últimos cinco años:

La tesis doctoral desarrollada por Galvis (2020) titulada “Concepciones sobre Ambiente y EA de los profesores de algunos centros educativos del Distrito Capital de Bogotá (Colombia)” en el marco del Doctorado de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas de la Escuela Internacional de Posgrados de la Universidad de Navarra, se desarrolló a partir de los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las concepciones sobre ambiente y EA que tienen los profesores de los centros educativos de Bogotá? ¿Qué relación existe entre las concepciones sobre ambiente y EA de los profesores de los centros educativos rurales de Bogotá y su práctica pedagógica? y finalmente ¿Qué implicaciones tendrán dichas concepciones sobre las comunidades locales, las instituciones educativas rurales y las políticas públicas sobre EA?

Dentro de los argumentos que sustentaron la viabilidad y factibilidad de la investigación, se tiene la ausencia de unos referentes claros acerca del medio ambiente y la educación ambiental, de igual manera, la falta de cambio en la mentalidad de los individuos frente al uso racional de los bienes ecosistémicos que provee la naturaleza, el interés marcado en la instrumentalización de la educación ambiental, la falta de políticas públicas y la ausencia de un discurso pedagógico y didáctico que transformara los imaginarios y prácticas de las personas, entre otros aspectos, se constituyeron en los factores que viabilizaron el estudio desarrollado.

Dentro de las conclusiones generales de la investigación, se tiene que no existe en las instituciones de educación rural en Bogotá, un discurso unificado en torno al

ambiente y a la educación ambiental, sin embargo, el común denominador es la implementación de acciones concretas a través de los PRAE. De igual manera, se hace evidente que las concepciones varían de acuerdo al género de los docentes participantes; en el caso de las mujeres asocian medio ambiente con lo natural y la importancia para todos los seres vivos, mientras que, para los hombres, la noción de medio ambiente está asociado con lo ético, con la reflexión y el papel que la naturaleza tiene en la existencia de la vida. Finalmente, la percepción de medio ambiente está asociada con categorías afines como sustentabilidad, sostenibilidad, desarrollo sostenible, sin que existe una clara diferenciación entre ellas.

La concreción de la educación ambiental en perspectiva de acciones tangibles por parte de los educadores del distrito capital, coloca de manifiesto la pertinencia de la investigación en curso, dado a partir del estudio de los currículos institucionales que sustentan actualmente las prácticas formativas en torno al medio ambiente, se pretende no solamente visibilizarlas sino resignificar la escuela a partir de una educación regenerativa, capaz de transformar su papel de mediadora entre la cultura del consumismo irracional por una cultura de la sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, Brown (2020), presentó una tesis doctoral titulada "Curriculum and sustainability in higher education: a comparative study of universities in Europe and North America", en la Universidad de California en la cual compara la incorporación de la sostenibilidad en el currículo de universidades en Europa y Norteamérica, encontrando que existen diferentes enfoques y niveles de compromiso con la sostenibilidad en las instituciones de educación superior. Propone un modelo de currículo para la sostenibilidad en la educación superior que se basa en la interdisciplinariedad, el aprendizaje experiencial y la participación de la comunidad universitaria en proyectos ambientales y sociales.

Rodríguez (2023), presentó una investigación que tituló "Educación para la sostenibilidad en la educación básica: un estudio comparado entre Argentina y Chile", en la cual compara las políticas y prácticas de educación para la sostenibilidad en la educación básica de Argentina y Chile, encontrando que ambos países han avanzado en la incorporación de la sostenibilidad en sus currículos nacionales, pero que existen desafíos en la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y en la

evaluación del impacto de la educación para la sostenibilidad en el aprendizaje de los estudiantes.

Mientras que, Pérez (2023), presentó un estudio titulado "Currículo y sostenibilidad en la formación de docentes: un estudio de caso en universidades de México", en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la cual analiza la incorporación de la sostenibilidad en la formación de docentes en universidades de México, identificando que existen diferentes enfoques y niveles de compromiso con la sostenibilidad en los programas de formación. Propone un modelo de formación de docentes para la sostenibilidad que se basa en el desarrollo de competencias en los futuros docentes para integrar la sostenibilidad en su práctica pedagógica y promover la participación activa de los estudiantes en proyectos ambientales.

Antecedentes Nacionales

Otro estudio es el presentado por Molano (2022), quien presentó una tesis doctoral titulada: "Currículo y pedagogía para la sostenibilidad en la educación superior: un estudio de caso en la Universidad Nacional de Colombia", Universidad Nacional de Colombia, en la que examina la incorporación de la sostenibilidad en el currículo de la Universidad Nacional de Colombia, identificando que existen iniciativas aisladas en diferentes programas académicos, pero que no hay una política institucional clara que promueva la transversalidad de la sostenibilidad en todas las áreas del conocimiento. Propone un modelo de currículo para la sostenibilidad en la educación superior que se basa en la interdisciplinariedad, el aprendizaje experiencial y la participación de la comunidad universitaria en proyectos ambientales.

Teorías Sustantivas

En este apartado el investigador se propuso explorar, leer y sustentar la investigación desde los fundamentos teóricos y conceptuales para enriquecer la concepción del diseño curricular regenerativo para la sostenibilidad, entendiendo la educación como proceso dinámico de transformación tanto personal como colectiva, a través de un enfoque transdisciplinario. Es así como se presentan teorías en educación sostenible en dialogo con prácticas educativas; todo ello con la finalidad de crear marcos

curriculares que inspiren a las generaciones presentes y futuras a ser agentes activos de cambios regenerativos en sus contextos locales.

Teoría de la ecología social de Murray Bookchin (1982)

La ecología social, desarrollada por Bookchin (1982), emerge como un marco teórico y práctico fundamental para la construcción de un diseño curricular regenerativo orientado a la sostenibilidad ambiental desde la escuela. Esta corriente de pensamiento, que vincula intrínsecamente los problemas ecológicos con las jerarquías sociales y las estructuras de dominación, ofrece una perspectiva crítica y transformadora que trasciende las visiones reduccionistas de la sostenibilidad y propone una reconfiguración radical de la sociedad y de nuestra relación con la naturaleza. Su incorporación en el ámbito educativo, especialmente en el diseño curricular, representa una oportunidad para formar ciudadanos conscientes, comprometidos y capaces de construir un futuro ecológicamente sano y socialmente justo.

Un rastreo documental exhaustivo de la obra de Bookchin (1982) y de sus intérpretes revela la riqueza y complejidad de la ecología social, así como su potencial para inspirar una pedagogía radicalmente diferente, orientada a la emancipación humana y a la armonización con el entorno natural. La ecología social no se limita a una crítica de la degradación ambiental, sino que profundiza en las raíces sociales e históricas de esta crisis, señalando al capitalismo, al estatismo y a las jerarquías como los principales responsables de la explotación de la naturaleza y de la opresión humana.

En su obra seminal, "The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy" Bookchin (1982) argumenta que "la noción misma de la dominación de la naturaleza por el hombre proviene de la dominación real del ser humano por el ser humano" (p. 44). Esta afirmación central de la ecología social establece una conexión directa entre las jerarquías sociales –como el patriarcado, el racismo, la explotación de clase y el colonialismo– y la crisis ecológica. Según este autor, la idea de que la humanidad está destinada a dominar y controlar la naturaleza es una proyección de las relaciones de poder y dominación que existen en la sociedad.

Esta perspectiva tiene profundas implicaciones para el diseño curricular. Si la raíz de la crisis ecológica se encuentra en las estructuras sociales jerárquicas y en la

mentalidad de dominación, entonces la educación debe abordar no solo los síntomas de la degradación ambiental, sino también sus causas subyacentes. Esto implica un cuestionamiento crítico de los valores, las instituciones y las prácticas sociales que perpetúan la explotación de la naturaleza y la opresión humana.

Un currículo inspirado en la ecología social no se limitaría a enseñar sobre los problemas ambientales, como la contaminación, el cambio climático o la pérdida de biodiversidad. Iría más allá, analizando las estructuras económicas, políticas y sociales que generan estos problemas. Por ejemplo, se examinaría el papel del capitalismo en la promoción del consumo ilimitado y la acumulación de capital a costa del medio ambiente. Se analizaría cómo el sistema patriarcal ha contribuido a la devaluación de la naturaleza y a la subordinación de las mujeres, quienes a menudo son las principales cuidadoras del medio ambiente. Se exploraría cómo el colonialismo y el racismo han resultado en la explotación de los recursos naturales y en la marginación de las comunidades indígenas y afrodescendientes, que a menudo son las más afectadas por la degradación ambiental.

En "Post-Scarcity Anarchism" Bookchin (1971) aboga por una sociedad descentralizada, ecológica y basada en la democracia directa. Afirma que "la liberación ecológica debe comenzar con la liberación social" (p. 65). Esta visión de una sociedad liberada de la dominación y en armonía con la naturaleza es un horizonte utópico que puede guiar la práctica educativa. El currículo debe fomentar el pensamiento utópico, la imaginación social y la capacidad de visionar futuros alternativos al actual sistema insostenible.

La ecología social propone la creación de **comunidades ecológicas** basadas en la descentralización, la autogestión, la tecnología apropiada y la democracia directa. Estas comunidades serían unidades autosuficientes, capaces de satisfacer sus necesidades básicas de manera sostenible y de tomar decisiones democráticas sobre su propio futuro. La escuela, desde esta perspectiva, puede convertirse en un microcosmos de esta sociedad ecológica, un espacio donde los estudiantes experimenten la democracia directa, la colaboración, la responsabilidad compartida y la conexión con la naturaleza.

En "Remaking Society: Pathways to a Green Future" Bookchin (1990), enfatiza la importancia de la **educación** en la transformación social. Señala que "una sociedad

ecológica requiere una nueva forma de educación, una educación que sea liberadora, crítica y orientada a la acción" (p. 185). Esta educación no se limitaría a la transmisión de conocimientos, sino que fomentaría el desarrollo de la conciencia crítica, la capacidad de análisis, la participación democrática y el compromiso con la transformación social.

Un diseño curricular basado en la ecología social promovería el **aprendizaje activo y participativo**. Los estudiantes no serían meros receptores de información, sino que se convertirían en protagonistas de su propio aprendizaje, investigando, debatiendo, proponiendo soluciones y actuando en su entorno. Se utilizarían metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje-servicio, el estudio de caso, el debate, la simulación y el juego de roles, para fomentar la participación activa, la colaboración y el pensamiento crítico.

El **currículo** se organizaría en torno a problemas reales y relevantes para la comunidad, como la contaminación del agua, la gestión de los residuos, la producción de alimentos, la energía, la vivienda o el transporte. Estos problemas se abordarían desde una perspectiva interdisciplinaria, integrando los conocimientos de las ciencias naturales, las ciencias sociales, las humanidades y las artes. Se buscaría conectar el conocimiento teórico con la práctica, a través de salidas de campo, visitas a proyectos ecológicos, entrevistas a miembros de la comunidad y la participación en iniciativas de transformación social.

La **conexión con la naturaleza** sería un elemento central del currículo. Bookchin (1995) en "The Philosophy of Social Ecology: Essays on Dialectical Naturalism", afirma que "una relación sana con la naturaleza es esencial para la salud mental y emocional de los seres humanos" (p. 122). La escuela se convertiría en un espacio verde, con huertos escolares, jardines, áreas de juego naturales y espacios para la observación de la fauna y la flora local. Se fomentarían las actividades al aire libre, como la exploración del entorno natural, la observación de aves, la identificación de plantas, la agricultura ecológica y la restauración de ecosistemas.

La **ética** de la ecología social, basada en el respeto por la vida, la interdependencia, la diversidad y la no dominación, se integraría en todas las áreas del currículo. Se promoverían valores como la solidaridad, la cooperación, la responsabilidad, la justicia, la equidad y la participación. Se fomentaría el desarrollo de

una conciencia ecológica, una sensibilidad hacia el sufrimiento de otros seres vivos y un compromiso con la defensa de la vida en todas sus formas.

La **democracia directa** y la **participación ciudadana** serían principios fundamentales del diseño curricular. Los estudiantes tendrían la oportunidad de participar en la toma de decisiones sobre la vida escolar, a través de asambleas, comités y otras formas de organización democrática. Se les animaría a participar en la vida de su comunidad, a través de proyectos de servicio, iniciativas ciudadanas y la participación en debates públicos sobre temas ambientales y sociales.

La ecología social también enfatiza la importancia de la **tecnología apropiada**, es decir, aquella que es compatible con el medio ambiente, que está al servicio de las necesidades humanas y que no genera dependencia ni dominación. El currículo incorporaría el estudio de las diferentes tecnologías y sus impactos ambientales y sociales. Se promovería el uso de tecnologías limpias, renovables y de bajo impacto, como la energía solar, la eólica, la biomasa, la bicicleta o la agricultura ecológica. Se fomentaría la creatividad y la innovación tecnológica al servicio de la sostenibilidad.

La **historia** y la **cultura** de la comunidad local serían elementos importantes del currículo. Se estudiaría la relación histórica entre la comunidad y su entorno natural, las prácticas tradicionales de manejo de los recursos, los conocimientos ancestrales sobre las plantas, los animales y los ecosistemas. Se promovería el diálogo intercultural, el respeto por la diversidad cultural y la valoración del patrimonio cultural y natural de la comunidad.

La **evaluación** del aprendizaje en un currículo basado en la ecología social sería coherente con sus principios y valores. No se limitaría a la medición de los conocimientos adquiridos, sino que evaluaría también las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados por los estudiantes. Se utilizarían instrumentos de evaluación variados, como la observación, la autoevaluación, la coevaluación, la elaboración de portafolios, la presentación de proyectos y la participación en debates y asambleas. La evaluación sería un proceso continuo y formativo, orientado a mejorar el aprendizaje y a promover el desarrollo integral de los estudiantes.

La implementación de un currículo basado en la ecología social requiere de una **transformación profunda de la escuela** como institución. Implica superar la

fragmentación del conocimiento en asignaturas estancas, la jerarquización de las relaciones entre docentes y estudiantes, la pasividad y la falta de participación. Requiere construir una comunidad educativa democrática, participativa, colaborativa y comprometida con la transformación social y ecológica.

La **formación docente** es un aspecto clave para la implementación exitosa de este tipo de currículo. Los docentes necesitan adquirir una comprensión profunda de la ecología social, de sus principios y de sus implicaciones para la práctica educativa. Necesitan desarrollar nuevas habilidades pedagógicas, como la facilitación de procesos participativos, la promoción del pensamiento crítico, la integración de diferentes áreas del conocimiento y la conexión con la naturaleza y con la comunidad.

La ecología social, en definitiva, ofrece un marco conceptual y práctico para construir una educación que esté a la altura de los desafíos del siglo XXI. Una educación que forme ciudadanos conscientes, críticos, comprometidos y capaces de construir un futuro más justo, equitativo y ecológicamente sostenible. Como afirma Biehl (2015), compañera y colaboradora de Bookchin, en "Ecology or Catastrophe: The Life of Murray Bookchin", "la ecología social es una invitación a repensar radicalmente nuestra relación con la naturaleza, con nosotros mismos y con los demás, y a construir una sociedad basada en la libertad, la igualdad y la armonía ecológica" (p. 287). La escuela, desde esta perspectiva, puede convertirse en un espacio privilegiado para la experimentación y la construcción de este futuro alternativo.

Teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb (1984)

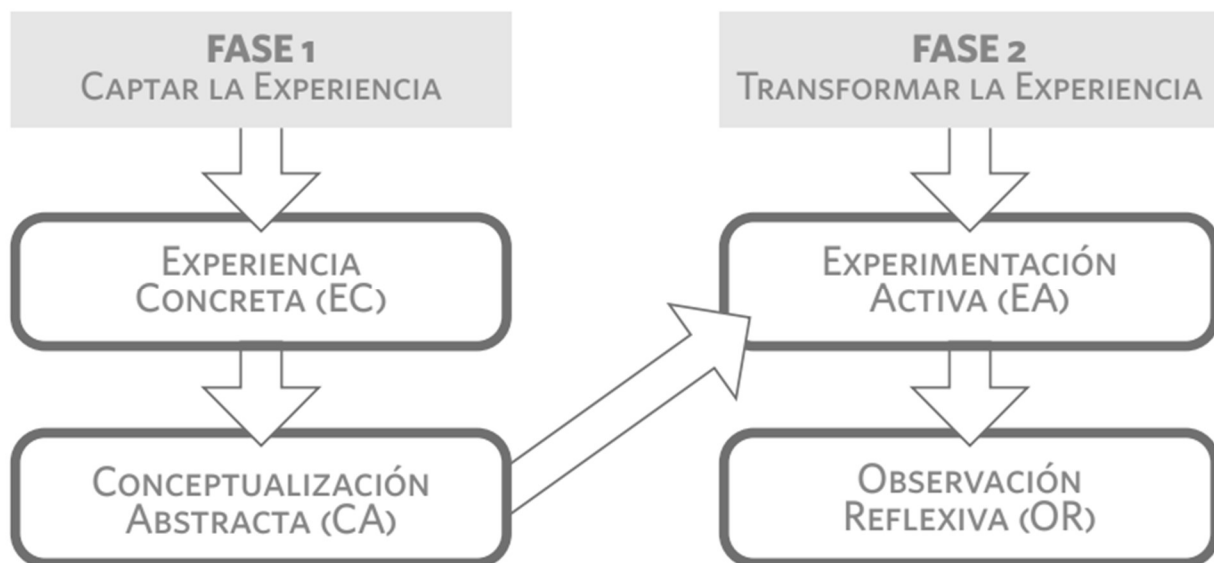
El concepto de aprendizaje experiencial fue introducido por David Kolb en 1984 y se enmarca en una metodología educativa que se alinea con el enfoque constructivista del aprendizaje. En este contexto, el estudiante asume un papel activo en la construcción del conocimiento (Boud et al., 1985), y el aprendizaje se lleva a cabo a través de la práctica activa, es decir, "aprender haciendo" (Newns et al. 2015).

El aprendizaje experiencial se define como un proceso de transformación que resulta de la reflexión sobre experiencias directas, lo cual se traduce en nuevas abstracciones y aplicaciones (Itin, 1999). Este proceso implica la utilización de habilidades cognitivas como la observación, la reflexión, la conceptualización y la

experimentación (Kolb, 1984). El conocimiento se genera a partir de la combinación de la absorción y la transformación de la experiencia. La absorción se refiere a la recolección y asimilación de información, mientras que la transformación implica cómo las personas interpretan y actúan en relación con esa información (Kolb, 1984). Según Romero (2010), cuando los estudiantes enfrentan situaciones reales a través de la experimentación activa, se establece en ellos un conocimiento significativo, contextualizado, transferible y funcional, lo que potencia su capacidad para aplicar lo aprendido.

El aprendizaje experiencial abarca un recorrido a través de cuatro modalidades de aprendizaje que se desarrollan en dos fases. Dentro de cada fase, se manifiesta un proceso dialéctico que genera un conflicto cognitivo. En la primera fase, se contraponen lo concreto y lo abstracto, transitando desde la observación hasta la conceptualización de un fenómeno. En la segunda fase, se cuestionan lo activo y lo reflexivo, pasando por la experiencia y posteriormente reflexionando sobre la acción (Dewar y Walker, 1999; Kolb, 1984). Ver Figura 1.

Figura 1
Fases del Aprendizaje Experiencial



Nota. Tomado de Villaroel y Bruna (2017)

La Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb (Kolb y Kolb, 2005) se centra en una perspectiva holística que integra experiencia, percepción, cognición y comportamiento. Este enfoque da lugar a un modelo del proceso de aprendizaje que se alinea con la estructura cognitiva y las etapas del crecimiento y desarrollo humano. El aprendizaje es entendido como un ciclo compuesto por cuatro etapas: Habilidades de Experiencia Concreta, Habilidades de Observación Reflexiva, Habilidades de Conceptualización Abstracta y Habilidades de Experimentación Activa.

El concepto de estilo de aprendizaje se refiere a la predisposición individual para percibir, interpretar y responder a la información de manera particular. Este se fundamenta en dos dimensiones clave: 1) la manera en que el individuo recoge la información y 2) la forma en que actúa y evalúa dicha información. Kolb (Kolb y Kolb, 2005) clasifica cuatro tipos predominantes de estilos de aprendizaje: a) Convergente: caracterizado por la combinación de Conceptualización Abstracta y Experimentación Activa; b) Divergente: que se basa en Experiencia Concreta y Observación Reflexiva; c) Asimilador: que integra Conceptualización Abstracta y Observación Reflexiva; y d) Acomodador: que combina Experiencia Concreta y Experimentación Activa.

Teoría de alfabetización ecológica

La Teoría de la Alfabetización Ecológica, en su aplicación a la Educación Media Formal Estatal en Florencia, Caquetá, se presenta como un enfoque vital para formar estudiantes autoconscientes y críticos. Según Morales de Muñoz et al. (2021), ser "ecoalfabeto" implica desarrollar un pensamiento de orden superior fundamentado en principios bioéticos que permiten a los jóvenes analizar, valorar y adaptarse a situaciones complejas de su realidad. Esta teoría se basa en la comprensión de los ecosistemas como redes autopoéticas, donde Maturana y Varela (1994) y Prigogine (1997) enfatizan la importancia de los sistemas que intercambian materia y energía con su entorno para sobrevivir. Capra (2004) sostiene que las comunidades pueden alcanzar la sostenibilidad a través de la práctica de principios ecológicos fundamentales. El primero de estos principios es la interdependencia, que destaca cómo todos los miembros de una comunidad están conectados en una red compleja, donde el comportamiento de cada

individuo afecta al conjunto. Esto es especialmente relevante en Florencia, donde las decisiones de los estudiantes impactan directamente en su entorno social y natural.

El segundo principio, la naturaleza cíclica de los procesos ecológicos, resalta que lo que puede parecer un desecho para algunos puede ser un recurso valioso para otros, enfatizando el aprendizaje continuo y la evolución de las comunidades. Además, los principios de asociación y diversidad explican la capacidad de adaptación y resistencia de las comunidades ante desafíos, promoviendo un ambiente donde la información y las ideas fluyen libremente, enriqueciendo las relaciones interpersonales y el aprendizaje colectivo. Por último, el principio de flexibilidad del ecosistema enfatiza la necesidad de equilibrio entre estabilidad y cambio, orden e innovación, lo que es esencial para que los estudiantes comprendan que las contradicciones dentro de su comunidad son signos de vitalidad y diversidad.

La Teoría de la Alfabetización Ecológica también articula estos principios con estructuras y funciones organizacionales, como las redes no lineales y el feedback, que permiten a los sistemas auto regularse y auto organizarse. Capra (2004) proponen un enfoque pedagógico que parte de la teoría de los sistemas vivos, sugiriendo un cambio de percepción hacia una nueva forma de pensar basada en relaciones y conexiones. Este enfoque pedagógico en Florencia debe ser experiencial, situado y reflexivo, respetando los saberes locales y orientando a los estudiantes hacia proyectos que fomenten la inteligencia emocional, social y ecológica, con el objetivo de desarrollar habilidades y valores que promuevan una vida sostenible en su comunidad.

Complementariedad teórica

Comprender las implicaciones de la crisis global ambiental que amenaza la existencia de toda forma de vida en el planeta, determina la necesidad de abordar su estudio desde la perspectiva de los sujetos en formación; de allí que la escuela como escenario formalizado para tal fin, facilita las condiciones para acceder a la información necesaria para llevar a cabo la comprensión de las percepciones y prácticas sociales de los directivos y docentes responsables del sistema educativo formalizado a través de los currículos institucionales. De allí que la formulación de fundamentos epistemológicos y metodológicos en perspectiva de un currículo regenerativo para la Sostenibilidad

Ambiental ofrece alternativas para explorar e implementar currículos emergentes, enfocados a propiciar la armonía entre el medio natural y el artificial cada vez más preponderante.

Siendo la escuela el escenario multiplicador de la cultura constituida y, el contexto dinamizador de las percepciones y prácticas sociales de los colectivos humanos surge la necesidad de llevar a cabo la exploración de referentes teóricos e investigativos en torno a su papel como dinamizador de currículos regenerativos hacia la sostenibilidad ambiental, por lo tanto, a continuación, se presenta un breve recorrido acerca de su estado actual y proyecciones:

Un rastreo exhaustivo de la literatura académica, los informes de investigación, las políticas públicas y los documentos de organizaciones internacionales revela un consenso generalizado sobre la necesidad de reformar los currículos educativos para abordar la crisis ambiental y promover un desarrollo sostenible. Sin embargo, este consenso a menudo se queda corto al abordar la especificidad de la Amazonía colombiana y la importancia de la regeneración como un enfoque más holístico y transformador que la simple sostenibilidad.

A nivel internacional, la UNESCO ha sido una voz líder en la promoción de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). En su "Hoja de Ruta para la EDS" (2020), la UNESCO enfatiza la necesidad de "transformar los sistemas educativos para empoderar a los alumnos para que tomen decisiones informadas y actúen de manera responsable por la integridad ambiental, la viabilidad económica y una sociedad justa para las generaciones presentes y futuras" (p. 7). Sin embargo, esta declaración general, aunque importante, no aborda las particularidades de la Amazonía, donde la interconexión entre los sistemas ecológicos, sociales y culturales es especialmente profunda y donde los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas ofrecen una perspectiva única sobre la relación entre los seres humanos y la naturaleza.

El informe "La Educación Encierra un Tesoro", también conocido como el Informe Delors, encargado por la UNESCO (1996), estableció cuatro pilares fundamentales para la educación del siglo XXI: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Si bien estos pilares son relevantes para cualquier contexto educativo, en la Amazonía colombiana adquieren una dimensión particular. Aprender a conocer

implica comprender la complejidad de los ecosistemas amazónicos, la riqueza de su biodiversidad y la importancia de su conservación. Aprender a hacer implica desarrollar habilidades y competencias para el manejo sostenible de los recursos naturales y la implementación de prácticas regenerativas. Aprender a vivir juntos implica fomentar el diálogo intercultural, el respeto por la diversidad cultural y la construcción de una sociedad justa y equitativa. Aprender a ser implica desarrollar una conciencia ambiental, una ética de cuidado y un sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras.

Un ejemplo concreto de implementación de un currículo regenerativo se encuentra en la "Escuela Verde" de Bali, Indonesia. Esta escuela, fundada en 2008, ha sido reconocida internacionalmente por su enfoque innovador en la educación para la sostenibilidad. El currículo de la Escuela Verde se basa en tres principios: ser local, dejar que el entorno guíe y considerar cómo los niños aprenden mejor. La escuela utiliza materiales naturales y renovables en su construcción, produce su propia energía y alimentos, y promueve la participación activa de los estudiantes en el diseño y la gestión de la escuela. El aprendizaje se basa en proyectos, en la experiencia directa y en la conexión con la naturaleza. Los estudiantes aprenden sobre agricultura orgánica, permacultura, energías renovables, bioconstrucción, gestión de residuos y otros temas relacionados con la sostenibilidad y la regeneración.

Otro ejemplo es el programa "Eco-Schools", una iniciativa internacional que promueve la sostenibilidad en las escuelas a través de un enfoque participativo y basado en la acción. El programa involucra a estudiantes, docentes, personal administrativo, familias y la comunidad en general en la identificación de problemas ambientales en la escuela y en la implementación de soluciones. El programa se basa en siete pasos: formar un comité ambiental, realizar una auditoría ambiental, elaborar un plan de acción, monitorear y evaluar los resultados, vincular el programa con el currículo, informar y involucrar a la comunidad, y elaborar un código ecológico. El programa "Eco-Schools" ha sido implementado en más de 70 países y ha demostrado ser efectivo para promover la sostenibilidad en las escuelas y para formar a los estudiantes como ciudadanos responsables y comprometidos con el medio ambiente.

En América Latina, existen diversas experiencias de educación para la sostenibilidad que, aunque no se definen explícitamente como "regenerativas", incorporan elementos de este enfoque. Por ejemplo, la "Red de Escuelas por la Tierra" en Colombia, promueve la creación de huertos escolares, la implementación de prácticas agroecológicas y la conexión con la naturaleza como estrategias para fomentar el aprendizaje significativo y la conciencia ambiental. En Brasil, el programa "Escolas Sustentáveis" busca transformar las escuelas en espacios de aprendizaje y de práctica de la sostenibilidad, involucrando a toda la comunidad educativa en la gestión ambiental de la escuela y en la promoción de estilos de vida sostenibles.

En el contexto de la educación secundaria y media, la formulación de currículos regenerativos implica un desafío particular, ya que se debe integrar este enfoque en las estructuras curriculares existentes, que a menudo son rígidas y fragmentadas. Sin embargo, existen diversas estrategias para lograrlo. Una de ellas es la transversalidad, que implica incorporar la dimensión ambiental y la perspectiva regenerativa en todas las áreas del conocimiento, no solo en las ciencias naturales, sino también en las ciencias sociales, las humanidades, las artes y la educación física. Por ejemplo, en matemáticas se pueden abordar problemas relacionados con el consumo de recursos, la eficiencia energética o la distribución de la riqueza. En historia se puede analizar la relación entre las sociedades humanas y la naturaleza a lo largo del tiempo, y las consecuencias de los diferentes modelos de desarrollo. En literatura se pueden explorar obras que aborden temas ambientales y que promuevan la reflexión sobre la relación entre los seres humanos y el planeta. En educación física se pueden realizar actividades al aire libre que fomenten la conexión con la naturaleza y la valoración del cuerpo como parte del ecosistema.

Otra estrategia es la interdisciplinariedad, que implica desarrollar proyectos o unidades didácticas que integren diferentes áreas del conocimiento en torno a un tema o problema relacionado con la sostenibilidad y la regeneración. Por ejemplo, se puede desarrollar un proyecto sobre la gestión del agua en la comunidad, que involucre a las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas y lengua, y que permita a los estudiantes investigar la problemática del agua, proponer soluciones y comunicarlas a la comunidad.

La incorporación de los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas y las comunidades locales es otro elemento fundamental de los currículos regenerativos. Estos conocimientos, que han sido transmitidos de generación en generación, contienen una profunda comprensión de los ecosistemas locales, de las prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales y de la relación entre los seres humanos y la naturaleza. Como señala Escobar (2014), "los conocimientos ancestrales ofrecen una alternativa a la visión occidental del desarrollo, basada en la explotación de la naturaleza y en la acumulación de capital" (p. 87). Incorporar estos conocimientos en el currículo no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye a la valoración de la diversidad cultural y a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

La evaluación de los aprendizajes en un currículo regenerativo también debe ser coherente con este enfoque. No se trata solo de evaluar los conocimientos adquiridos, sino también las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados por los estudiantes. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados, como la observación, la autoevaluación, la coevaluación, la elaboración de portafolios, la presentación de proyectos y la participación en debates. La evaluación debe ser un proceso continuo y formativo, que permita a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades, y que les brinde retroalimentación para mejorar su aprendizaje.

La formación docente es un factor clave para la implementación exitosa de currículos regenerativos. Los docentes necesitan desarrollar nuevas competencias y habilidades para abordar la sostenibilidad desde una perspectiva regenerativa, para integrar diferentes áreas del conocimiento, para utilizar metodologías activas y participativas, y para fomentar la conexión con la naturaleza y con la comunidad. Como señala Sterling (2001), "la educación para la sostenibilidad requiere un cambio profundo en la forma en que pensamos sobre la educación y en la forma en que la practicamos" (p. 56). Este cambio implica una transformación de la cultura escolar, que debe pasar de ser un espacio de transmisión de conocimientos a ser un espacio de aprendizaje, de experimentación, de creación y de transformación social.

A nivel regional, la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) ha reconocido la importancia de la educación para el desarrollo sostenible de la Amazonía. En su "Agenda Estratégica de Cooperación Amazónica" (2010), la OTCA

destaca la necesidad de "fortalecer los sistemas educativos de los países amazónicos, incorporando la dimensión ambiental y la interculturalidad en los currículos y promoviendo la formación de docentes en estas áreas" (p. 45). Sin embargo, esta declaración, aunque valiosa, no especifica cómo se debe abordar la sostenibilidad desde una perspectiva regenerativa, ni cómo se deben incorporar los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas en los currículos escolares.

En Colombia, la "Política Nacional de Educación Ambiental" (2002) establece que "la educación ambiental debe ser un proceso permanente, que involucre a todos los sectores de la sociedad y que promueva la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con el ambiente" (p. 12). Esta política reconoce la importancia de la educación ambiental para el desarrollo sostenible del país, pero, como se ha evidenciado en la práctica, su implementación ha sido desigual y fragmentada, y no ha logrado transformar de manera significativa los currículos educativos en la Amazonía.

García et al. (2018), encontraron que "los currículos escolares en la Amazonía colombiana abordan la sostenibilidad de manera superficial y fragmentada, sin integrar los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas y sin promover una visión holística de la relación entre los seres humanos y la naturaleza" (p. 89). Este estudio destaca la necesidad de una reforma curricular profunda que incorpore la dimensión ambiental de manera transversal en todas las áreas del conocimiento y que promueva una pedagogía contextualizada y participativa.

Otro estudio relevante es el realizado por Rodríguez (2019), en el que analiza la situación de la educación en las comunidades indígenas de la región. Este estudio revela que "los currículos escolares en las comunidades indígenas a menudo no son culturalmente pertinentes, ya que no incorporan los conocimientos, las lenguas y las cosmovisiones de los pueblos indígenas" (p. 65). El autor argumenta que la educación intercultural bilingüe es fundamental para garantizar el derecho a la educación de los pueblos indígenas y para promover la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva culturalmente diversa.

El informe "Amazonía Posible y Sostenible" (2021), elaborado por un panel de expertos convocado por la iniciativa Amazonía 2030, señala que "la educación es un factor clave para el desarrollo sostenible de la Amazonía, pero los sistemas educativos

actuales no están preparados para enfrentar los desafíos de la región" (p. 112). El informe sugiere enfocar los esfuerzos en tres pilares fundamentales: robustecer la capacitación de los docentes en cuestiones ambientales y de sostenibilidad, impulsar la investigación y la innovación en el ámbito educativo, y establecer colaboraciones estratégicas entre las instituciones de enseñanza, las comunidades del entorno y las organizaciones de la sociedad civil

Estos estudios y documentos, entre otros, evidencian una problemática recurrente: la falta de pertinencia de los currículos educativos en la Amazonía colombiana con respecto a la sostenibilidad ambiental y, en particular, a la regeneración. Los currículos, en su mayoría, siguen un modelo tradicional, centrado en la transmisión de conocimientos descontextualizados, sin tener en cuenta las particularidades culturales, ambientales y socioeconómicas de la región. Se privilegia el conocimiento científico occidental, sin establecer un diálogo intercultural con los saberes ancestrales de los pueblos indígenas, que encierran una profunda comprensión de los ecosistemas amazónicos y de las prácticas de manejo sostenible.

Por otra parte, ante la falta de estudios concretos acerca del objeto de estudio, se incluye como parte del estado de arte, algunos estudios afines relacionados con la ambientalización curricular como estrategia para el desarrollo de la sostenibilidad ambiental desde los currículos institucionales.

Referentes Conceptuales

Para la contextualización teórica de la investigación se han planteado como categorías sustantivas: Currículo Regenerativo, Sostenibilidad Ambiental y Ecología Social, para lo cual, se plantea un cuerpo teórico esencial para el desarrollo de los fundamentos epistemológicos y metodológicos para un diseño curricular regenerativo, tomando referencia la teoría emergente producto del análisis de la información recolectada de los informantes.

La transversalización de la sostenibilidad ambiental en el currículo surge como alternativa para transformar el comportamiento humano frente a la crisis ambiental global y para ello, establece que es necesario fortalecer el componente inter y transdisciplinar a partir de los cuales se formulan los diseños curriculares emergentes que garanticen no

solamente procesos fácticos de recuperación del equilibrio afectado, sino de las tensiones, percepciones y prácticas sociales del ser humano en torno al cuidado, aprovechamiento y sostenibilidad del entorno en el cual interactuamos con los demás seres de la naturaleza. Al respecto, Freire (1975), planteó que la escuela como escenario formalizado para llevar a cabo la implementación de procesos educativos, en función de la consolidación de proyectos de nación, determina y es determinada por contextos geográficos e históricos, los cuales dan cuenta de los intereses, expectativas y proyecciones de los gobernantes frente a sus comunidades, es decir, la escuela como un instrumento de homogenización de la cultura y de los valores que se consideran relevantes para la sociedad.

En el contexto actual, la educación como proceso socialmente constituido, ha trascendido la visión restrictiva de escuela como escenario tangible y concreto, abriendo posibilidades infinitas para que el aparato ideológico, pedagógico y didáctico del docente, involucre e incorpore los diferentes ambientes, escenarios y situaciones de la cotidianidad humana en su praxis formativa, lo cual permite la posibilidad de generar estrategias significativas y conexas con las problemáticas del colectivo, generando procesos de introspección social con miras a la transformación de la actual crisis ambiental global.

Moreno (2022) plantea que la educación es un proceso permanente e intrínseco al ser humano, presente en cada faceta de su vida. Aunque históricamente se ha institucionalizado de diversas maneras, incluyendo la escuela como un producto cultural, esta última no es una forma definitiva y podría evolucionar o ser sustituida por otras estructuras educativas formales. De igual manera, a partir de la transformación de una educación convencional hacia una educación regenerativa, categoría atribuida a Carol Sanford (2020), en la cual se propone un cambio total de paradigma en el discurso y praxis del docente, se abre la posibilidad de un futuro menos desalentador para la sociedad actual.

En esta línea, Vásquez (2022) argumenta que la educación regenerativa implica una revisión profunda, una restauración activa y una renovación constante de los componentes, modelos, diálogos y acciones educativas, siempre con un enfoque primordial en las realidades locales. Esta perspectiva educativa debería impulsar a los

educadores a asumir un nuevo papel de co-evolución, a desarrollar nuevas competencias y a transformar sus espacios de enseñanza en lugares de práctica significativa, conectando los aprendizajes con los usos, costumbres y la vida diaria de los estudiantes. La educación regenerativa nos invita a considerar la diversidad de escenarios donde ocurre el aprendizaje y a vincular los problemas del mundo real con lo que se trabaja en el aula, recordando constantemente que los contextos son más amplios que el aula y esenciales para el progreso educativo actual.

La naturaleza social de los procesos formativos y más aún, los relacionados con la construcción de una educación regenerativa, trasciende lo disciplinar y técnico, involucra asumir la problemática desde una óptica socio-humanística, reconocimiento la naturaleza interdisciplinar de la educación y por ende de la escuela, como escenario donde se construyen las representaciones y prácticas sociales que dinamizan y transforman la interacción humana en los diferentes grupos sociales.

Siendo la crisis del medio ambiente una problemática mundial que afecta a todos los individuos y la escuela, un escenario dinamizador de la sociedad en todas las naciones, es prioritario iniciar una revolución educativa, que permita la reconfiguración del papel que la educación tiene en torno a la construcción de alternativas de mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades humanas y, del equilibrio del entorno en el cual se materializan las interacciones consigo misma y el resto de seres vivos que comparten el planeta como hogar.

La transversalización de la sostenibilidad ambiental en los currículos de los establecimientos educativos en los diferentes niveles y ciclos de escolaridad se constituye en una alternativa integradora de múltiples enfoques, metodologías y objetivos en torno a la crisis ambiental global, como asunto de interés mundial y agenda prioritaria de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Transformando los currículos existentes hacia diseños regenerativos se logrará reconfigurar la praxis humana, con el fin de generar equilibrio entre el desarrollo que el actual sistema hegemónico neoliberal impone y la calidad de vida de las sociedades en armonía con el entorno natural, social y físico; para ello, liderar procesos de formulación de fundamentos epistemológicos y metodológicos para un diseño curricular regenerativo más allá de lo prescriptivo de la disciplina y, al fortalecimiento de la investigación

educativa en torno a los diferentes campos de interés afines a la comprensión, conservación y aprovechamiento de los recursos disponibles, al igual que a las dinámicas socioculturales que determinan la interacción entre el ser humano y todo lo creado, se podrá garantizar una sostenibilidad para la especie humana y el planeta mismo.

El desarrollo de la educación regenerativa se potenciará en la medida que los procesos de apertura al diálogo de múltiples miradas disciplinares, culturales y sociales se articulen en prácticas investigativas y pedagógicas integrales, críticas y transformadores de los conocimientos científicos y especialmente, de la mirada holística en torno a las concepciones, imaginarios, representaciones y prácticas sociales que las comunidades legitiman mediante las interacciones que establecen al interior de los colectivos humanos y, cuyos efectos y repercusiones se ven reflejadas en el equilibrio del entorno, constituyéndose a su vez, en alternativas y posibilidades de mejoramiento.

La formulación de fundamentos pedagógicos y metodológicos para un diseño curricular regenerativo en perspectiva de la Ecología Social como referente mediacional, sumado al cambio de paradigma en los enfoques investigativos, la cualificación del magisterio y en particular la consolidación de una sostenibilidad ambiental transformadora, incluyente y solidaria, permitirá en un futuro a mediano plazo generar una eco ciudadanía capaz de enfrentar y contrarrestar la actual crisis ambiental de connotaciones globales.

Ante el desafío histórico, prioritario y manifiesto que representa el cambio de paradigma neoliberal como principio rector de las acciones humanas en todas sus dimensiones (educación, religión, política, economía, cultura y demás), se plantea al sistema educativo, la oportunidad de liderar la reconfiguración de su función como institución, la transformación de los currículos institucionales en los diferentes niveles de escolaridad y principalmente, el posicionamiento del discurso pedagógico del docente, como pilar esencial en la transformación de la conciencia colectiva en torno al medio ambiente y las interacciones que allí se sustentan, buscando propiciar en las generaciones actuales y futuras, una cultura para la sostenibilidad de la vida humana. Al respecto, la UNESCO (2012) en la publicación Educación para el Desarrollo Sostenible propuso que:

...La sostenibilidad es un paradigma para pensar en un futuro en el cual las consideraciones ambientales, sociales y económicas se equilibran en búsqueda del desarrollo y de una mejor calidad de vida. Estos tres ámbitos –la sociedad, el medio ambiente y la economía– están entrelazados. Por ejemplo, una sociedad próspera depende de un medio ambiente sano que provea de alimentos y recursos, agua potable y aire limpio a sus ciudadanos. (p.5).

En relación con lo planteado, asumir la sostenibilidad como el uso racional de los limitados recursos aún disponibles, podría llegar a garantizar la satisfacción de las necesidades esenciales (alimentación, vivienda, salud, bienestar, etc.) de la sociedad actual y futura, partiendo de la transformación de las representaciones sociales y las prácticas conservacionistas que no impactan la crisis ambiental y su crecimiento constante, procurando con ello minimizar el impacto negativo que las acciones humanas vienen generando en el medio ambiente y su equilibrio natural.

Educación ambiental y el desarrollo sostenible

La problemática ambiental se ha constituido en referente de interés tanto para la comunidad científica como para organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, dado que a la fecha el equilibrio del planeta se encuentra afectado y su capacidad de sustentar la vida se ve cada vez más limitada y restringida, por lo tanto, la búsqueda de alternativas que ayuden a consolidar a corto, mediano y largo plazo una cultura ambiental amigable con la naturaleza, en esencia un nuevo paradigma que permitirá el aprovechamiento de los bienes ecosistémicos disponibles, necesarios para satisfacer las necesidades esenciales de la sociedad actual, sin colocar el riesgo el desarrollo integral de las generaciones futuras. Dicha condición se constituye en una premisa fundamental para reconfigurar el sistema educativo y sus propuestas curriculares en los diferentes niveles y ciclos de formación.

A nivel internacional se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, la cual se desarrolló en la ciudad de Estocolmo en el año de 1972, del cual se deriva el documento Declaración de Estocolmo sobre El Medio Ambiente Humano, en su proclama No 1 lanza a la humanidad una advertencia acerca del papel protagónico que el desarrollo alcanzado a nivel de ciencia y tecnología tiene con relación a la crisis ambiental que enfrenta el planeta. Allí se plantea que:

El hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma. (p. 1)

Así mismo, en el principio 19 de dicha proclama, manifiesta que el sistema educativo en sus diferentes niveles y contextos formativos, tiene una oportunidad significativa de participar en la construcción de una sociedad, capaz de articular su desarrollo socioeconómico en armonía con el respeto al equilibrio del medio ambiente, haciendo explícito que el momento histórico que enfrenta la humanidad, establece que el medio ambiente es un asunto de interés global y de corresponsabilidad en todos los niveles y esferas de la sociedad. Al respecto la Declaratoria de Estocolmo (1972) planteó que:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada, y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio ambiente humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. (p. 3)

En el año de 1975 la UNESCO en cooperación con el Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de Belgrado, lideró el Seminario Internacional de Educación Ambiental, el cual fue llevado a cabo en Belgrado (Yugoslavia) los días comprendidos entre el 13 de octubre al 22 del mismo mes. Dicho evento se ubica dentro del Programa de Educación Ambiental UNESCO-PNUMA (1980) y se constituye en un referente fundamental a tener en cuenta en la investigación a realizar, dado que plantea que educación ambiental “no es una materia suplementaria que se suma a los programas existentes, exige la interdisciplinariedad, es decir, una cooperación entre las disciplinas tradicionales indispensables para poder percibir la complejidad de los problemas del

medio ambiente y formular su solución.” (p.6). De igual manera, dentro de los aspectos más representativos del seminario en torno a la educación ambiental, se tiene el consenso de las naciones acerca del papel trascendental que la educación debe desempeñar en la consolidación de una cultura ambiental, capaz de transformar el comportamiento actual en torno a los bienes ecosistémicos y al impacto del sector económico primario en el medio ambiente.

En el marco general para la educación ambiental, se propone que es necesario que los diferentes gobiernos reconfiguren sus políticas públicas, acerca del papel que deben desempeñar los sistemas educativos, en la transformación de las representaciones y prácticas sociales de los niños, jóvenes y adolescentes que permitan consolidar una cultura ambiental, que armonice el desarrollo económico y el equilibrio entre la naturaleza y la generación de bienes y servicios para la humanidad. Producto de los aportes de la comunidad internacional y expertos en torno al medio ambiente, el Seminario Internacional de Educación Ambiental (1975), permitió la reconfiguración de referentes para tener en cuenta en la transformación de la educación ambiental, planteando al respecto que:

Las finalidades de la educación ambiental deben adaptarse a la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada región, y particularmente a los objetivos de su desarrollo. Cabe, sin embargo, definir ciertas finalidades educativas generales en función de las características del desarrollo de la región o del país de que se trate. Uno de los principales objetivos de la educación ambiental consiste en que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. Por consiguiente, ella debería facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de esos diversos elementos en el espacio y en el tiempo, a fin de promover una utilización más reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad. (p. 21)

La educación ambiental involucra no solamente acciones tangibles en procura de la conservación, protección y aprovechamiento racional de los bienes ecosistémicos que la naturaleza provee, sino que, trasciende lo material y se constituye en referente esencial, que se materializa a través del currículo como construcción epistemológica y práctica, capaz de transformar la conducta humana y direccionar su comportamiento, partiendo de la premisa que el planeta no solamente es nuestro hogar, sino que se

constituye en el hogar de todas las especies que en él habitan, por lo tanto, dentro de los aspectos más relevantes dados en La Conferencia Intergubernamental sobre E.A. celebrada en Tbilisi (1977), se tiene que:

...el objetivo básico de la educación ambiental consiste en que las personas puedan comprender las complejidades del medio ambiente y la necesidad de que las naciones adapten sus actividades y prosigan su desarrollo de tal manera que se armonicen con dicho medio. (p. 12)

En el año de 1987 se llevó a cabo el Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre la Educación y la Formación Ambientales, llevado a cabo en la ciudad de Moscú; producto de dicho evento se promulgó el documento “Elementos para una estrategia internacional en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990”, del cual, los principios y características esenciales de la educación y de la formación ambientales promulgados por la UNESCO-PNUMA (1987) permiten asumir la educación ambiental en los siguientes términos:

La educación ambiental (EA) se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y, también, la voluntad capaz de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. (p. 11)

Teniendo en cuenta la referencia de proceso, la EA requiere para la formulación de sus finalidades, una integración de variables socioeconómicas y ecológicas según las particularidades de las naciones y de los intereses locales que garanticen su desarrollo en armonía y respeto con los intereses globales. Una premisa fundamental de la misma, es garantizar el acceso al conocimiento esencial para que las comunidades puedan actuar, prevenir y resolver los problemas locales a partir de la observación, el estudio y las prácticas concretas en torno a las áreas de influencia donde se desarrollan.

De igual manera, se plantea que la EA debe propiciar la consolidación de valores y motivaciones en los individuos y comunidades, con miras a garantizar la protección del medio ambiente a partir de la articulación entre lo ético, lo estético y lo económico que permita el desarrollo de las comunidades en todas sus esferas y dimensiones. Por otro lado, se establece que la EA no puede ser ajena a las realidades sociales, las cuales para ser abordadas requieren de un trabajo interdisciplinar que involucre a todos los actores (profesores, estudiantes, trabajadores, líderes, etc.), responsables de garantizar

la consolidación de dicho proceso y permitan armonizar las acciones antrópicas y la naturaleza misma, garantizando la sostenibilidad del planeta y de las formas de vida que en él se sustentan.

En el año de 1992 se llevó a cabo en la ciudad de Río de Janeiro, la segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, denominada Cumbre de Río o Cumbre de la tierra; producto de dicho evento se elabora el Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, del cual, el Capítulo 36 denominado Fomento de la educación, la capacitación y toma de conciencia, formula lineamientos generales para la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible. En tal aspecto, Las naciones Unidas (1992) plantea que:

Debe reconocerse que la educación -incluida la enseñanza académica- la toma de conciencia del público y la capacitación, configuran un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente, la educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje, tanto la educación académica como la no académica son indispensables para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas tengan la capacidad de evaluar los problemas del desarrollo sostenible y abordarlos, la educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamiento ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones. (p. 427)

De igual manera, dentro de los objetivos generales para la educación ambiental derivados de la Cumbre de la tierra, se enuncian de manera explícita que las naciones deben garantizar que el mínimo el 80% de la población escolar (niños) vinculados al sistema educativo formal, deben finalizar la educación primaria. Así mismo, que es necesario establecer estrategias para minimizar la tasa de analfabetismo en la población adulta en un 50% identificado a la fecha, como la apertura de oportunidades para que las mujeres accedan al sistema educativo y demás oportunidades de la vida laboral y profesional.

Por otra parte, La Cumbre de la Tierra (1992) sugiere que las naciones a través de sus sistemas educativos deben “facilitar el acceso a la educación sobre el medio

ambiente y el desarrollo, vinculada con la educación social, desde la edad escolar hasta la edad adulta en todos los grupos de población” (p.428)

Una década después del Congreso Internacional de Moscú, en el año de 1997 en la ciudad de Guadalajara (México) se llevó a cabo el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, convocado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en asocio con múltiples instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Dentro de las conclusiones de la mesa No 2 Escuela, Universidad Y Educación Ambiental, se tienen que es necesario que la educación superior replantee modelos formativos de los docentes y, propenda por un trabajo interdisciplinario que se articule con los diferentes sectores sociales y dinamizadores, de las comunidades en procura de la solución de problemas de los contextos y áreas de influencia.

En el contexto nacional, Colombia como Estado Social de Derecho ha impulsado de manera interinstitucional la formulación, implementación y seguimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), liderada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación Nacional, planteando que la EA se debe asumir como proceso que le facilita a los sujetos comprender la interdependencia con el entorno desde el reconocimiento de la “realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (p.18), con miras a enfrentar la problemática global con relación al crecimiento exponencial de los índices de pobreza, violencia y deterioro del medio ambiente, los cuales han llamado la atención de instancias gubernamentales y no gubernamentales que han asumido la situación como asunto de interés general y agenda mundial.

Dentro de los referentes normativos que han permitido formalizar el área ambiental en Colombia, se destaca que a partir de la formulación de la Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, quien en asocio con el Ministerio de Educación Nacional, articularon de manera conjunta lineamientos, programas, planes curriculares y proyectos de interés general, que facilitaran la consolidación de políticas educativas claras en torno a la educación, tomando como eje central la investigación, la cual en el Artículo 1, Principio general 6, propone al respecto:

La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente. (p. 1)

De igual manera, a partir de la priorización de la Educación Ambiental establecida en la Constitución Política de Colombia (1991) y al liderazgo del Sistema Nacional Ambiental, se ha propuesto que la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) debe enfocarse en la movilización de todos los actores, agentes e instituciones interesados en enfrentar y formular alternativas de solución frente a dicha problemática; para ello SINA (2002), propone que “los procesos de participación necesarios deben ser entendidos como procesos pedagógicos que permitan no sólo la comprensión de la democracia, sino que posibiliten vivir en ella” (p. 4). Es a partir de esa premisa que el sistema educativo formal, no formal e informal reglamentado en la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), adquiere relevancia frente al escenario dramático generado por la crisis medio ambiental paralelo al desarrollo industrial y tecnológico de la humanidad.

A nivel educativo, dentro de los referentes normativos legales que sustentan la educación ambiental en Colombia en perspectiva de la Ley General de Educación, se tiene entre otros, la formulación del decreto 1743 de 1994 a través del cual se formaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles, ciclos y grados de educación formales establecidos en el Artículo 11 de la citada ley. Dentro de los principios rectores que se establecen deben sustentar los proyectos ambientales educativos se tienen:

Artículo 2º.- Principios rectores. La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo. A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las Leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional. (p. 2)

Como se puede evidenciar, a pesar del marco normativo general que formaliza la educación ambiental en Colombia, las iniciativas de las diferentes administraciones de

turno, a pesar de formular planes, programas y lineamientos en torno a la educación ambiental, no han logrado constituirla como política educativa de estado que trascienda en el tiempo y garantice la continuidad de la misma, no solamente desde el marco normativo, sino desde la priorización en la asignación de recursos, su ejecución y evaluación permanente del impacto que generen al interior del sistema educativo y que se reflejen en la consolidación de una eco ciudadanía, responsable y empoderada en torno al medio ambiente, su estudio, cuidado, aprovechamiento y uso racional que garantice la sustentabilidad para las generaciones presentes y sostenibilidad para las generaciones venideras.

La sostenibilidad ambiental como eje transversal en la formulación de currículos regenerativos

El influyente Informe Brundtland (1987) define la sostenibilidad como un desarrollo que permite cubrir las necesidades actuales sin impedir que las futuras generaciones cubran las suyas. Esta definición pone de relieve la necesidad de equilibrar las necesidades humanas con la capacidad de la Tierra para recuperarse, un concepto clave para cualquier currículo que promueva la sostenibilidad restaurativa

Incorporar estos fundamentos teóricos en el currículo permite a los estudiantes desarrollar un pensamiento sistémico, una habilidad crucial para entender las interconexiones entre los sistemas naturales y humanos. Capra (2002) argumenta que la sostenibilidad es un problema sistémico que demanda una perspectiva interdisciplinaria para su cabal entendimiento y solución. La incorporación de este enfoque en la educación promueve una comprensión integral, capacitando a los estudiantes para abordar los retos ambientales de forma informada y eficaz.

Además, las teorías de sostenibilidad ambiental proporcionan un marco ético que guía las decisiones y acciones de los estudiantes. Estas teorías enfatizan la importancia de la equidad intergeneracional, la responsabilidad hacia otras formas de vida y la necesidad de preservar los recursos para las generaciones futuras. Orr (1992) postula que una educación orientada a la sostenibilidad debe capacitar a los estudiantes para adoptar modos de vida sostenibles, fomentando a su vez una cultura basada en el respeto y el cuidado del entorno natural. La integración de estos valores éticos en el

currículo cultiva en los alumnos un sentido de responsabilidad moral que los impulsa a actuar de forma consciente y sostenible.

La sostenibilidad ambiental, convertida en un imperativo global, se ha manifestado en diversas corrientes de pensamiento y acción que buscan redefinir la relación entre la humanidad y la naturaleza. Estas corrientes, desde las más consolidadas hasta las emergentes, ofrecen marcos conceptuales y prácticos para abordar la crisis ecológica y construir un futuro más resiliente y equitativo. Su incorporación en los currículos institucionales de los establecimientos educativos representa un desafío crucial y, a la vez, una oportunidad transformadora para formar ciudadanos conscientes, críticos y comprometidos con la protección del planeta.

Un rastreo documental exhaustivo revela una multiplicidad de perspectivas sobre la sostenibilidad ambiental, cada una con sus énfasis, estrategias y limitaciones. La comprensión de estas corrientes es fundamental para diseñar currículos que no solo transmitan información sobre la crisis ecológica, sino que también promuevan una reflexión profunda sobre sus causas y consecuencias, y que impulsen la acción individual y colectiva hacia la sostenibilidad.

Una de las corrientes más influyentes, aunque a menudo criticada por su enfoque limitado, es la del desarrollo sostenible. Surgida en el contexto de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Informe Brundtland, 1987), esta corriente define el desarrollo sostenible como "aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades" (p. 43). Este concepto, aunque ampliamente difundido, ha sido objeto de debate debido a su ambigüedad y a su énfasis en el crecimiento económico como motor del desarrollo.

Críticos del desarrollo sostenible, como Gudynas (2011), argumentan que este concepto "ha sido cooptado por el discurso dominante del crecimiento económico, perdiendo su potencial transformador y convirtiéndose en una justificación para la continuación de prácticas insostenibles" (p. 65). Este autor propone, en cambio, el concepto de "buen vivir" o "vivir bien", inspirado en las cosmovisiones de los pueblos indígenas de América Latina, que enfatiza la armonía entre los seres humanos y la

naturaleza, la reciprocidad, la complementariedad y la satisfacción de las necesidades básicas, más allá del consumo material.

Otra corriente relevante es la de la economía ecológica, que critica la visión neoclásica de la economía por su omisión de los límites biofísicos del planeta y por su concepción de la naturaleza como un mero proveedor de recursos. La economía ecológica, como la definen Martínez y Roca (2013), "estudia las interrelaciones entre los sistemas económicos y los sistemas ecológicos, reconociendo que la economía es un subsistema de la biosfera y que, por lo tanto, está sujeta a sus leyes" (p. 28). Esta corriente propone la internalización de los costos ambientales en los precios de los bienes y servicios, la reducción del consumo de materiales y energía, y la transición hacia una economía circular y baja en carbono.

La ecología política, por su parte, se enfoca en las relaciones de poder y en las desigualdades sociales que subyacen a la crisis ecológica. Esta corriente, como explica Martínez (2002), "analiza los conflictos ambientales como conflictos distributivos, es decir, como conflictos sobre el acceso y el control de los recursos naturales y sobre la distribución de los costos y beneficios ambientales" (p. 15). La ecología política cuestiona la idea de una crisis ambiental global y homogénea, y destaca la existencia de múltiples "ecologías" y de múltiples formas de entender y valorar la naturaleza, que a menudo entran en conflicto.

Una corriente emergente que ha ganado fuerza en los últimos años es la del decrecimiento. Esta corriente, inspirada en las ideas de Serge Latouche y Nicholas Georgescu-Roegen, cuestiona la idea de un crecimiento económico infinito en un planeta finito y propone una reducción planificada y democrática de la producción y el consumo en los países ricos, como una condición necesaria para la sostenibilidad ambiental y la justicia social. Como argumenta Latouche (2009), "el decrecimiento no es un fin en sí mismo, sino un medio para construir una sociedad más justa, más equitativa y respetuosa con el medio ambiente" (p. 52). El decrecimiento implica una transformación profunda de los valores, las instituciones y los estilos de vida, y una redefinición de lo que entendemos por progreso y bienestar.

Otra perspectiva relevante, que se cruza con las anteriores, es la del ecofeminismo. Esta corriente, como la define Shiva (1993), "establece una conexión

entre la dominación de la naturaleza y la dominación de las mujeres, y propone una visión holística e interconectada del mundo, que valora la diversidad, la cooperación y el cuidado" (p. 34). El ecofeminismo cuestiona el patriarcado y el capitalismo como sistemas de opresión interrelacionados, y aboga por una transformación social que reconozca la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza, y que promueva la igualdad de género y la justicia ambiental.

La justicia ambiental, estrechamente relacionada con la ecología política y el ecofeminismo, se centra en la distribución desigual de los costos y beneficios ambientales entre diferentes grupos sociales. Esta corriente, como explica Bullard (1994), "denuncia el racismo ambiental, es decir, la exposición desproporcionada de las comunidades de color y de bajos ingresos a los riesgos ambientales, como la contaminación, la degradación de los recursos y los desastres naturales" (p. 21). La justicia ambiental busca garantizar que todas las personas, independientemente de su raza, etnia, género, clase social o ubicación geográfica, tengan derecho a un medio ambiente sano y seguro, y a participar en la toma de decisiones ambientales.

Una corriente que ha cobrado relevancia en el contexto de la crisis climática es la de la resiliencia socioecológica. Esta perspectiva, como la definen Carl Folke et al. (2010), "se refiere a la capacidad de los sistemas socioecológicos para absorber perturbaciones, reorganizarse y mantener su identidad y sus funciones esenciales" (p. 20). La resiliencia socioecológica implica fortalecer la capacidad de adaptación de las comunidades y los ecosistemas frente a los cambios ambientales, promoviendo la diversidad, la redundancia, la conectividad y el aprendizaje social.

La educación ambiental, como campo de estudio y práctica, ha sido influenciada por todas estas corrientes de pensamiento. La educación ambiental, en sus inicios, se centró en la conservación de la naturaleza y en la sensibilización sobre los problemas ambientales. Sin embargo, con el tiempo, ha evolucionado hacia enfoques más críticos y transformadores, que buscan no solo informar sobre la crisis ecológica, sino también empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio.

La incorporación de estas diversas corrientes de sostenibilidad ambiental en los currículos institucionales plantea un desafío complejo, pero también una oportunidad para enriquecer y transformar la educación. No se trata simplemente de agregar

contenidos sobre el medio ambiente a las asignaturas existentes, sino de repensar la educación en su conjunto, desde una perspectiva ecológica y crítica.

Un primer paso es la transversalización de la dimensión ambiental en todas las áreas del conocimiento. Esto implica que la sostenibilidad no sea un tema aislado, tratado solo en las ciencias naturales, sino que se incorpore en todas las asignaturas, desde las matemáticas hasta la literatura, pasando por la historia, la geografía, la economía, la filosofía, las artes y la educación física. Cada disciplina puede aportar una perspectiva particular sobre la relación entre la sociedad y la naturaleza, y contribuir a la comprensión de la complejidad de la crisis ecológica.

Por ejemplo, en matemáticas se pueden analizar datos sobre el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el consumo de recursos o la desigualdad social. En historia se puede estudiar la evolución de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza a lo largo del tiempo, y las causas históricas de la crisis ecológica. En geografía se pueden analizar los impactos ambientales de las actividades humanas en diferentes escalas, desde lo local hasta lo global. En economía se pueden estudiar los diferentes modelos económicos y sus implicaciones ambientales, y se pueden explorar alternativas como la economía ecológica, la economía circular o la economía del bien común. En filosofía se pueden debatir los fundamentos éticos de la sostenibilidad, los valores que subyacen a nuestras relaciones con la naturaleza y los diferentes conceptos de justicia ambiental. En literatura y arte se pueden explorar obras que aborden temas ambientales y que promuevan la reflexión crítica y la sensibilización. En educación física se pueden promover actividades al aire libre que fomenten la conexión con la naturaleza y la valoración del cuerpo como parte del ecosistema.

La interdisciplinariedad es otra estrategia clave para incorporar la sostenibilidad ambiental en los currículos. Esto implica desarrollar proyectos o unidades didácticas que integren diferentes áreas del conocimiento en torno a un tema o problema ambiental relevante para la comunidad. Por ejemplo, se puede desarrollar un proyecto sobre la gestión de los residuos sólidos, que involucre a las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas, lengua y tecnología, y que permita a los estudiantes investigar la problemática de los residuos, proponer soluciones y comunicarlas a la comunidad. La

interdisciplinariedad fomenta el pensamiento complejo, la colaboración y la capacidad de abordar los problemas ambientales desde múltiples perspectivas.

La incorporación de los conocimientos tradicionales y locales es otro elemento fundamental. Las comunidades indígenas y locales, a lo largo de siglos, han desarrollado un profundo conocimiento de sus ecosistemas y de las prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales. Estos conocimientos, a menudo transmitidos oralmente de generación en generación, son una fuente invaluable de sabiduría y de soluciones para la crisis ecológica. Como señala Berkes (2012), "los conocimientos tradicionales son un recurso clave para la adaptación al cambio climático y para la gestión sostenible de la biodiversidad" (p. 78). Incorporar estos conocimientos en el currículo no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye a la valoración de la diversidad cultural y al fortalecimiento de la identidad de las comunidades.

La pedagogía utilizada en la enseñanza de la sostenibilidad ambiental es crucial. No se trata solo de transmitir información, sino de promover el pensamiento crítico, la reflexión ética, la participación activa y la acción transformadora. Se deben utilizar metodologías que fomenten el aprendizaje significativo, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la creatividad y la conexión con la realidad local. El aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje-servicio, el estudio de caso, el debate, la simulación, el juego de roles, las salidas de campo y el uso de tecnologías de la información y la comunicación son algunas de las estrategias pedagógicas que pueden ser utilizadas.

La evaluación de los aprendizajes en el contexto de la sostenibilidad ambiental también debe ser coherente con este enfoque. No se trata solo de evaluar los conocimientos adquiridos, sino también las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados por los estudiantes. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados, como la observación, la autoevaluación, la coevaluación, la elaboración de portafolios, la presentación de proyectos y la participación en debates. La evaluación debe ser un proceso continuo y formativo, que permita a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades, y que les brinde retroalimentación para mejorar su aprendizaje.

La formación docente es un factor clave para la implementación exitosa de currículos que incorporen las diferentes corrientes de sostenibilidad ambiental. Los docentes necesitan desarrollar nuevas competencias y habilidades para abordar la

complejidad de la crisis ecológica, para integrar diferentes áreas del conocimiento, para utilizar metodologías activas y participativas, y para fomentar el pensamiento crítico y la acción transformadora. Como señala UNESCO (2017), "la formación docente es fundamental para empoderar a los educadores para que se conviertan en agentes de cambio y para que puedan preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos del siglo XXI" (p. 45). Esta formación debe ser continua, contextualizada y basada en la práctica reflexiva.

La participación de la comunidad educativa en el diseño e implementación de los currículos es esencial. La escuela no puede ser una isla aislada de su entorno, sino que debe ser un espacio abierto al diálogo, a la colaboración y a la construcción de proyectos comunes con las familias, las organizaciones sociales, las empresas y las autoridades locales. La participación de la comunidad enriquece el proceso educativo, fortalece la pertinencia del currículo y promueve la apropiación social del conocimiento.

La incorporación de las diferentes corrientes de sostenibilidad ambiental en los currículos institucionales no es una tarea sencilla, pero es una tarea urgente y necesaria. Requiere de un compromiso político, de una visión compartida, de recursos adecuados y de un esfuerzo colectivo de toda la comunidad educativa. Se trata de un proceso continuo de aprendizaje, de experimentación y de adaptación a las realidades locales y globales. La educación tiene un papel fundamental que jugar en la construcción de un futuro sostenible, y la transformación de los currículos es un paso clave en esta dirección.

El currículo regenerativo para el desarrollo de una sostenibilidad ambiental desde la escuela

El currículo regenerativo busca superar las limitaciones de los enfoques convencionales de la educación para la sostenibilidad. No se trata simplemente de agregar contenidos ambientales al currículo existente, sino de replantear radicalmente la forma en que concebimos la educación, la relación entre la escuela y la comunidad, y la conexión entre los seres humanos y la naturaleza. Como afirma Geertz (1973), "la cultura es un texto que debemos leer". Desde esta perspectiva, el currículo puede ser entendido como un conjunto de significados y prácticas que deben ser interpretados para comprender su impacto en los estudiantes y en la comunidad educativa.

Una reflexión crítica sobre el currículo regenerativo implica analizar sus fundamentos teóricos, sus implicaciones prácticas, sus potencialidades y sus desafíos, a la luz de las realidades complejas y diversas de los contextos educativos. Un currículo regenerativo, como el propuesto por Sterling (2015), busca ir más allá de la mera transmisión de información y habilidades, y se centra en el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para comprender y transformar el mundo que les rodea. Este enfoque reconoce que el conocimiento no es algo estático y objetivo, sino que se construye socialmente y está influenciado por los valores y las experiencias de los individuos y las comunidades.

El concepto de "regeneración", en el contexto de la sostenibilidad, va más allá de la idea de minimizar el impacto negativo de las actividades humanas sobre el medio ambiente. La regeneración implica crear activamente un impacto positivo, restaurando, revitalizando y fortaleciendo los sistemas socioecológicos. Como señala Wahl (2016) "la regeneración no es solo sobre la sostenibilidad de los sistemas existentes, sino sobre la creación de sistemas que sean capaces de auto-renovarse, evolucionar y generar abundancia para todos los seres vivos" (p. 23). Esta visión de la regeneración se basa en una comprensión profunda de la interconexión entre los seres humanos y la naturaleza, y en la necesidad de superar la dicotomía entre cultura y naturaleza que ha caracterizado al pensamiento occidental moderno.

El currículo regenerativo, por lo tanto, no se limita a enseñar sobre el medio ambiente, sino que busca cultivar una conciencia ecológica profunda, una ética de cuidado y un sentido de pertenencia a la comunidad de vida. Un elemento central del currículo regenerativo es el aprendizaje basado en el lugar. Este enfoque pedagógico, como lo describe Sobel (2004), "utiliza el entorno local, tanto natural como construido, como el contexto principal para el aprendizaje, fomentando la conexión de los estudiantes con su comunidad y con el mundo natural" (p. 7). El aprendizaje basado en el lugar permite a los estudiantes experimentar directamente los problemas y las oportunidades de su entorno, desarrollar un sentido de arraigo y compromiso con su comunidad, y aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver problemas reales.

El currículo regenerativo también enfatiza la importancia del aprendizaje experiencial y activo. Los estudiantes no son meros receptores de información, sino que

participan activamente en la construcción de su propio conocimiento, a través de la investigación, la experimentación, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la acción en el mundo real. Eisner (1998) destaca que la conciencia estética en la educación necesita ir más allá de la racionalidad técnica y de reconocer el papel de la intuición, la creatividad y la sensibilidad en el aprendizaje. Se promueven metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje-servicio, el aprendizaje al aire libre y el aprendizaje cooperativo, que fomentan la participación, la colaboración y el pensamiento crítico.

La interdisciplinariedad es otro rasgo distintivo del currículo regenerativo. Los problemas ambientales y sociales son complejos y multifacéticos, y no pueden ser abordados adecuadamente desde una sola disciplina. El currículo regenerativo busca integrar diferentes áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, las ciencias sociales, las humanidades, las artes y la tecnología, para ofrecer una comprensión holística de los desafíos y las oportunidades de la sostenibilidad. Se promueve el trabajo en equipo entre docentes de diferentes áreas, la elaboración de proyectos interdisciplinarios y la creación de espacios de aprendizaje que trasciendan las barreras artificiales entre las asignaturas.

La incorporación de los conocimientos tradicionales y locales es un elemento fundamental del currículo regenerativo. Las comunidades indígenas y locales, a lo largo de siglos, han desarrollado un profundo conocimiento de sus ecosistemas y de las prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales. Estos conocimientos, a menudo transmitidos oralmente de generación en generación, son una fuente invaluable de sabiduría y de soluciones para la crisis ecológica. Como señala Berkes (2012), "los conocimientos tradicionales ofrecen una perspectiva alternativa a la visión occidental de la naturaleza, basada en la interconexión, la reciprocidad y el respeto por todas las formas de vida" (p. 45). Incorporar estos conocimientos en el currículo no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye a la valoración de la diversidad cultural y al fortalecimiento de la identidad de las comunidades.

El currículo regenerativo también promueve la educación para la ciudadanía activa y transformadora. No se trata solo de formar ciudadanos informados y conscientes de los problemas ambientales, sino de empoderar a los estudiantes para que se conviertan

en agentes de cambio en sus comunidades y en el mundo. Se fomenta el desarrollo de habilidades de liderazgo, la participación democrática, la resolución de conflictos, la comunicación efectiva y la acción colectiva. La escuela se convierte en un espacio de experimentación democrática, donde los estudiantes aprenden a tomar decisiones, a trabajar en equipo, a defender sus ideas y a construir un futuro más justo y sostenible.

La evaluación en un currículo regenerativo es coherente con sus principios y valores. No se limita a la medición de los conocimientos adquiridos, sino que evalúa también las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados por los estudiantes. Se utilizan instrumentos de evaluación variados, como la observación, la autoevaluación, la coevaluación, la elaboración de portafolios, la presentación de proyectos y la participación en debates y asambleas. La evaluación es un proceso continuo y formativo, que permite a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades, y que les brinda retroalimentación para mejorar su aprendizaje.

Sin embargo, la implementación de un currículo regenerativo no está exenta de desafíos. Uno de los principales obstáculos es la resistencia al cambio por parte de algunos docentes, directivos, padres de familia y estudiantes, que están acostumbrados a un modelo educativo tradicional, centrado en la transmisión de contenidos y en la evaluación sumativa. Superar esta resistencia requiere de un proceso de sensibilización, de formación docente, de diálogo y de construcción de consensos.

Otro desafío es la falta de recursos y de apoyo institucional. La implementación de un currículo regenerativo requiere de tiempo, de espacio, de materiales didácticos, de acceso a tecnologías y de una infraestructura adecuada. Muchas escuelas, especialmente en los países en desarrollo, carecen de estos recursos, lo que dificulta la puesta en marcha de iniciativas innovadoras. Es necesario que los gobiernos y las instituciones educativas inviertan en la educación para la sostenibilidad y que brinden el apoyo necesario a las escuelas que están comprometidas con este enfoque.

La formación docente es un factor clave para el éxito del currículo regenerativo. Los docentes necesitan desarrollar nuevas competencias y habilidades para abordar la complejidad de la sostenibilidad desde una perspectiva regenerativa, para integrar diferentes áreas del conocimiento, para utilizar metodologías activas y participativas, y para fomentar la conexión con la naturaleza y con la comunidad. Como señala Sterling

(2001), "la educación para la sostenibilidad requiere una transformación profunda de la cultura escolar, y los docentes son los agentes clave de esta transformación" (p. 87). Esta formación debe ser continua, contextualizada y basada en la práctica reflexiva.

La fragmentación del conocimiento en asignaturas estancas es otro obstáculo para la implementación de un currículo regenerativo. La interdisciplinariedad y la transversalidad son fundamentales para abordar la complejidad de los problemas ambientales y sociales, pero requieren de un cambio en la organización curricular y en la forma en que los docentes trabajan juntos. Es necesario crear espacios de colaboración entre docentes de diferentes áreas, promover la elaboración de proyectos interdisciplinarios y flexibilizar los horarios y los espacios escolares.

La evaluación estandarizada también puede ser un obstáculo para el currículo regenerativo. Los sistemas de evaluación estandarizada, que se centran en la medición de los conocimientos adquiridos a través de pruebas escritas, no son coherentes con los principios y valores del currículo regenerativo, que enfatiza el desarrollo de habilidades, actitudes y valores, y que promueve una evaluación formativa y diversificada. Es necesario repensar los sistemas de evaluación y diseñar instrumentos que permitan valorar de manera integral el aprendizaje de los estudiantes.

La falta de conexión con la comunidad puede ser otro desafío. El currículo regenerativo busca fortalecer la relación entre la escuela y la comunidad, promoviendo el aprendizaje basado en el lugar, la participación en proyectos comunitarios y la colaboración con organizaciones locales. Sin embargo, en muchos casos, las escuelas están aisladas de su entorno, y existen barreras para la participación de las familias y de la comunidad en la vida escolar. Es necesario construir puentes entre la escuela y la comunidad, a través de alianzas estratégicas, proyectos conjuntos y espacios de diálogo y colaboración.

A pesar de estos desafíos, el currículo regenerativo ofrece un camino prometedor para transformar la educación y para construir un futuro más sostenible. Numerosas experiencias en diferentes partes del mundo demuestran que es posible implementar este enfoque educativo, incluso en contextos adversos. Estas experiencias muestran que el currículo regenerativo no solo mejora el aprendizaje de los estudiantes, sino que

también fortalece la comunidad escolar, promueve la participación ciudadana y contribuye a la regeneración de los ecosistemas locales.

Por ejemplo, la "Green School" en Bali, Indonesia, es un referente internacional en la implementación de un currículo regenerativo. Esta escuela, construida con materiales naturales y renovables, utiliza el entorno natural como un aula viva, promueve el aprendizaje basado en proyectos, la permacultura, las energías renovables y la conexión con la cultura local. Los estudiantes participan activamente en el diseño y la gestión de la escuela, y aprenden a través de la experiencia directa y la resolución de problemas reales.

En América Latina, existen diversas experiencias de educación para la sostenibilidad que incorporan elementos del currículo regenerativo. Por ejemplo, la "Red de Escuelas por la Tierra" en Colombia, promueve la creación de huertos escolares, la implementación de prácticas agroecológicas y la conexión con la naturaleza como estrategias para fomentar el aprendizaje significativo y la conciencia ambiental. En Brasil, el programa "Escolas Sustentáveis" busca transformar las escuelas en espacios de aprendizaje y de práctica de la sostenibilidad, involucrando a toda la comunidad educativa en la gestión ambiental de la escuela y en la promoción de estilos de vida sostenibles.

En España, el proyecto "Educar en Verde" de la Fundación Biodiversidad, promueve la incorporación de la sostenibilidad en los currículos escolares a través de la formación docente, la elaboración de materiales didácticos y la creación de redes de escuelas sostenibles. El proyecto enfatiza la importancia del aprendizaje al aire libre, la conexión con la naturaleza y la participación de la comunidad educativa en la gestión ambiental de la escuela.

Estas experiencias, entre muchas otras, demuestran que el currículo regenerativo no es una utopía, sino una realidad posible y necesaria. Sin embargo, para que este enfoque educativo se extienda y se consolide, es necesario superar los obstáculos mencionados y crear las condiciones favorables para su implementación. Esto implica un compromiso político, una inversión en recursos y en formación docente, una transformación de la cultura escolar y una participación activa de toda la comunidad educativa.

El currículo regenerativo es una invitación a repensar la educación desde una perspectiva ecológica, crítica y transformadora. Es una oportunidad para construir una escuela más conectada con la vida, más comprometida con la comunidad y más orientada a la construcción de un futuro sostenible. Es un desafío que vale la pena asumir, porque la educación tiene un papel fundamental que jugar en la construcción de un mundo más justo, equitativo y ecológicamente equilibrado. Como afirma Morin (1999), "la educación del futuro debe ser una educación para la comprensión, para la solidaridad, para la responsabilidad y para la esperanza" (p. 98). El currículo regenerativo es una herramienta poderosa para hacer realidad esta visión de la educación.

CAPITULO III

CAMINO METODOLÓGICO

El desarrollo de cada etapa de la investigación permitió comprender la visión del mundo en la que se enmarca. Kuhn (1971) define el paradigma como la forma en que una comunidad científica concibe la realidad, y el cambio en esta concepción se conoce como revolución científica. En este contexto, se puede afirmar que el paradigma que guía la presente investigación es el Interpretativo. Este enfoque se centra en la comprensión de las experiencias y significados que los individuos otorgan a sus realidades, lo que resulta fundamental para analizar los fenómenos en el ámbito educativo y social.

La comprensión del papel de la escuela como escenario dinamizador de un diseño curricular regenerativo hacia la sostenibilidad ambiental, permitió visibilizar el impacto de las políticas educativas en torno a la educación ambiental, en la transformación de las dinámicas institucionales, la subjetividad que determina su origen y, las tensiones socioculturales responsables de su materialización; por lo tanto, se propone un estudio de carácter cualitativo, capaz de permitir la interpretación de las mismas en función de los sujetos participantes y no desde hipótesis y supuestos preestablecidos; por lo tanto, a continuación, se indica el camino metodológico a desarrollar.

Naturaleza de la investigación

Para el desarrollo de la investigación, se asumió la orientación investigativa de naturaleza cualitativa, fundamentado en la corriente filosófica del interaccionismo simbólico. Según Blumer (1969), este enfoque se caracteriza por ser un estudio relativamente definido de la vida en grupos humanos y del comportamiento humano. Se basa en tres premisas fundamentales: a) El ser humano orienta sus actos hacia las cosas en función de los significados que estas tienen para él; b) El significado de las cosas surge de la interacción social que cada individuo mantiene con los demás; y c) Los significados son manipulados y modificados a través de un proceso interpretativo que la persona desarrolla al enfrentarse a las diversas situaciones que encuentra.

En este contexto, la interpretación en el interaccionismo simbólico se considera un proceso en el que los significados actúan como herramientas para guiar y formar la acción. Estas tres premisas son vistas por otros teóricos como el punto de partida para cualquier investigación que aspire a ser interaccionista. A partir de ellas, Blumer (1969) identifica seis ideas o imágenes radicales que deben guiar el interaccionismo simbólico, que incluyen la naturaleza de la vida en sociedades o grupos, la naturaleza de la interacción social, la naturaleza de los objetos, el ser humano como organismo agente, la naturaleza de la acción humana y la interconexión de la acción.

En este sentido, Taylor y Bogdan (1996) argumentan que la investigación cualitativa se define como aquella que genera datos descriptivos e información construida por los propios sujetos. Esto implica que se centra en la conducta observable y en las palabras de las personas, permitiendo así una comprensión más profunda de sus experiencias y significados. Esta perspectiva es fundamental para el enfoque de la presente investigación, ya que busca captar la realidad desde la voz de los participantes, enriqueciendo el análisis con sus propias interpretaciones y contextos.

Dado que permitió la recolección y utilización de una variedad significativa de estrategias para la recolección de información a través de la entrevista en profundidad, el grupo de discusión y el análisis documental, entre otras, acerca de las concepciones de los directivos y docentes en torno a los currículos regenerativos y al papel de la escuela en la consolidación de una cultura para la sostenibilidad ambiental a partir de la formulación de los fundamentos epistemológicos y metodológicos desde la Ecología Social como referente esencial.

Enfoque de la investigación

Para el desarrollo de la investigación en torno a la teorización acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo para la sostenibilidad ambiental, se asumió el enfoque interpretativo dado que permitió profundizar en el desarrollo del estudio en torno al objeto seleccionado, especialmente porque su flexibilidad contribuyó en el diseño de métodos abiertos y emergentes, facilitando la comprensión de la realidad desde una perspectiva contextualizada y concreta. Al respecto Ballester (2004) plantea que:

La finalidad de la investigación científica será comprender los fenómenos educativos, a través del análisis de las percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción educativa. En la comprensión se pretende llegar a la captación de las relaciones internas y profundas, indagando en la intencionalidad de las acciones en las percepciones de los sujetos. El conocimiento tácito, referido al conocimiento de intuiciones, aprehensiones y sentimientos que no se pueden expresar de forma lingüística, constituirá uno de sus principales objetivos. (p.78).

Es decir, no se pretendió consolidar abstracciones que se pudieran constituir en referentes generalizables y universales, sino por el contrario, referentes contextualizados que comparten una misma problemática, en este caso en particular, la crisis ambiental global y a partir de ellas, proyectar acciones que permitan la reconfiguración del currículo existente hacia un diseño curricular regenerativo, capaz de transformar el papel de la escuela como mediador de las relaciones antrópicas al interior de los asentamientos humanos y su impacto en el medio ambiente.

Dentro de los aportes significativos que el enfoque interpretativo hizo acerca de la formulación de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo a partir de la Ecología Social como sustento teórico, se tiene que a partir de él, se llevó a cabo la reflexión en torno a la crisis ambiental y al papel de la escuela en la consolidación de una cultura ambiental para la sostenibilidad, dado que partió desde las percepciones, prácticas cotidianas, vivencias, valores y actitudes de los participantes frente a dicha problemática. Al respecto, Pérez (1994) propuso que una de las características esenciales de los estudios interpretativos es su carácter no neutral, debido a que los significados construidos por los sujetos están condicionados por las interacciones que establecen al interior del grupo social al cual pertenecen, es decir, su comprensión se debe realizar identificando el contexto histórico en el cual se ve involucrado, es decir, indagar por el pasado para comprender la complejidad del presente.

De igual manera, se generó sinergia con la orientación y método de investigación, particularmente, entre otros aspectos, porque se asumió el conocimiento como un constructo social no neutral, es decir, relativo a los sujetos participantes en su constante interacción en el acto educativo como el escenario de la problemática a estudiar. Finalmente, porque facilitó el proceso de caracterización de las percepciones de los

directivos y docentes acerca de la sostenibilidad ambiental como eje transversal del currículo regenerativo, y a partir de ellas, se llevó a cabo la caracterización contextual de las situaciones en las que se construyeron las diferentes intersubjetividades y sus implicaciones en la comprensión de la realidad estudiada, especialmente por su flexibilidad en el uso de diferentes métodos y estrategias de investigación.

Método de la investigación

Strauss y Corbin (1998) se han constituido en referentes teóricos y metodológicos esenciales en el desarrollo y la formulación de la Teoría Fundamentada (*Grounded Theory*) como método esencial en la investigación cualitativa. Su trabajo ha tenido una influencia significativa en la formulación y desarrollo de estudios de fenómenos sociales, abordados por múltiples disciplinas interesadas en la comprensión de la complejidad de las interacciones humanas. Strauss y Corbin (1998) permiten reconocer fundamentos metodológicos esenciales para el desarrollo del trabajo de campo y análisis de datos de manera efectiva; a) escoger un problema y plantear la pregunta de investigación; b) establecer referentes para que el investigador conserve equilibrio entre la objetividad y la sensibilidad que le permita permanecer abierto a los datos y experiencias de los participantes; c) la relevancia de la literatura existente como insumo para informar y apoyar el análisis de la información recolectada sin dictaminar ni preestablecer los resultados a obtener.

Dicho método se centró en el desarrollo de tres procesos esenciales como lo son la codificación abierta, axial y selectiva. En este sentido, la codificación abierta se describe como el proceso de examinar los datos de manera minuciosa para identificar conceptos y categorías iniciales. Durante esta etapa, el investigador descompone, examina, compara, conceptualiza y categoriza los datos brutos. Seguidamente, la codificación axial implica relacionar las categorías identificadas durante la codificación abierta con sus subcategorías, especificando las condiciones, las interacciones, las estrategias y las consecuencias. Por último, la codificación selectiva, se centra en identificar la categoría central que conecta todas las demás categorías y proporciona una narrativa coherente para la teoría emergente.

Strauss y Corbin (2002), señalan que este proceso se constituye como una guía para que los investigadores sean capaces de seleccionar la categoría central y cómo relacionar sistemáticamente las categorías secundarias con esta, para construir una teoría estructurada y densa. Estos autores contribuyeron significativamente a la metodología de la Teoría Fundamentada al proporcionar una estructura más definida y procedimientos sistemáticos para la codificación y análisis de datos cualitativos, lo cual facilita la sistematización de la información

Una característica central de la Teoría Fundamentada es la comparación constante como proceso iterativo en el que los datos se comparan entre sí, buscando similitudes, diferencias y patrones, que permiten ir generando conceptos y categorías cada vez más abstractos y explicativos. Como afirman Charmaz (2006), "la comparación constante es el corazón de la teoría fundamentada, el proceso que permite refinar las categorías, identificar sus propiedades y establecer relaciones entre ellas" (p. 54). En el contexto de la investigación sobre el currículo regenerativo, esto implica comparar las percepciones de los diferentes actores educativos (docentes, directivos, estudiantes, familias), las experiencias de diferentes escuelas, y los diferentes contextos socioecológicos.

El **muestreo teórico** es otra estrategia fundamental para garantizar la rigurosidad en la Teoría Fundamentada. Como señalan Glaser y Strauss (1967), "el muestreo teórico es el proceso de recolección de datos para la generación de teoría por el cual el analista conjuntamente recolecta, codifica y analiza sus datos y decide qué datos recolectar después y dónde encontrarlos, con el fin de desarrollar su teoría a medida que emerge" (p. 45). En la investigación sobre el currículo regenerativo, esto implica ir seleccionando los participantes, los contextos y los documentos a analizar en función de las necesidades de la investigación y del desarrollo de la teoría.

Actores e informantes de la investigación

El municipio de Florencia Caquetá como entidad territorial certificada, con autonomía administrativa para vigilar y regular los procesos formativos de los establecimientos educativos Oficiales y No Oficiales, en la actualidad tiene a su cargo

una cobertura de 30.090 estudiantes en los niveles de Preescolar, Básica Primaria y Secundaria, Media, Complementaria, Aceleración y por Ciclos lectivos.

En la actualidad la Secretaría de Educación Municipal de Florencia Caquetá, tiene a cargo 18 instituciones educativas de Carácter Oficial, ubicadas en el contexto urbano de la ciudad, Calendario A, de las cuales se tomaron como contexto institucional para llevar a cabo la investigación la I.E Barrios Unidos del Sur, I.E Instituto Técnico Industrial, I.E Juan Bautista La Salle e I.E La Esperanza. Dadas las implicaciones teóricas y metodológicas del objeto de estudio, la investigación se llevó a cabo en la ciudad de Florencia Caquetá Colombia, la cual se constituye en una entidad territorial certificada responsable de la administración del servicio educativo estatal y de la regulación, inspección y vigilancia de la calidad de los procesos formativos ofrecidos por prestadores privados.

Para el desarrollo de la investigación se tomaron como informantes directos a un (01) directivo docente por cada institución seleccionada, los cuales participaron a través de la técnica de entrevista en profundidad. Igualmente, se focalizaron cuatro (04) docentes del área de Ciencias Naturales de la I.E Barrios Unidos del Sur adscritos a la Educación Media Académica, los cuales se vincularon con el proceso investigativo a través del grupo de discusión.

Tabla 1
Caracterización de los informantes

Código asignado	Institución educativa	Rol a nivel institucional	Nivel de formación
DDR1-BUS	Barrios Unidos del Sur	Rectora	Maestría
DDC1-ITI	Instituto Técnico Industrial	Coordinador	Maestría
DDR2-IEE	La Esperanza	Rectora	Maestría
DDR3-IEM	Juan Bautista La Salle	Rector	Maestría
EL1:	Barrios Unidos del Sur	Docente Naturales	Maestría
WOLF2	Barrios Unidos del Sur	Docente Naturales	Maestría
NIN3	Barrios Unidos del Sur	Docente Naturales	Maestría
MAR1:	Barrios Unidos del Sur	Docente Naturales	Maestría

Dentro de los criterios esenciales para la elección de los sujetos informantes se tuvieron en cuenta la participación de docentes y directivos de los establecimientos

educativos más representativos en el contexto local, destacándose por el liderazgo de iniciativas educativas en procura del cuidado y conservación del medio ambiente. Esto incluyó igualmente a docentes de la I.E Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia, cuyo rol y protagonismo le ha permitido sobresalir en iniciativas propias de recolección de residuos orgánicos de nivel del municipio de Florencia Caquetá.

La accesibilidad y la apertura de los informantes constituyeron un factor relevante en el desarrollo de la investigación. Su voluntad para ofrecer datos pertinentes y de valor facilitó una valoración inicial de su anuencia e interés en formar parte del estudio. Esta inclinación de los participantes a compartir sus vivencias y puntos de vista resultó esencial para la obtención de información cualitativa abundante y minuciosa, indispensable para un examen exhaustivo de los pilares curriculares.

Otro criterio esencial fue la experiencia previa de los informantes en relación con el tema de estudio. Para comprender los fundamentos epistemológicos y metodológicos de un currículo regenerativo, fue valioso contar con informantes que tuvieran experiencia directa en la implementación o participación en dicho currículo. Esto incluyó a educadores que han estado involucrados en el diseño o la adaptación de currículos, así como a directivos comprometidos con el medio ambiente y su conservación. La experiencia de los informantes proporcionó una perspectiva única y valiosa, que enriqueció el análisis y la comprensión de los desafíos y oportunidades asociados con un currículo regenerativo.

Técnicas de recolección de información

Las técnicas empleadas fueron la revisión documental, la entrevista en profundidad y el grupo de discusión. La revisión documental en profundidad se presenta como una estrategia metodológica esencial para dos propósitos interconectados: caracterizar los PEI actuales y, simultáneamente, indagar sobre el currículo regenerativo como una alternativa viable para el desarrollo de la sostenibilidad ambiental desde la escuela. Esta reflexión crítica desglosa las ventajas de este enfoque, resaltando su potencial para generar un conocimiento sólido y contextualizado, crucial para la transformación educativa.

Una ventaja primordial de la revisión documental reside en su capacidad para proporcionar un panorama histórico y contextual de la evolución de los currículos. Como afirma Scott (2006), los documentos "ofrecen una ventana al pasado y permiten rastrear los cambios en las ideas, las políticas y las prácticas a lo largo del tiempo" (p. 28). En el caso de los PEI, esto implica analizar cómo se ha abordado (o ignorado) la sostenibilidad ambiental, qué enfoques pedagógicos han predominado y qué concepciones de la relación entre sociedad y naturaleza subyacen a las propuestas curriculares. Este análisis diacrónico es fundamental para comprender las limitaciones de los modelos actuales y para identificar los puntos de anclaje para una transición hacia un currículo regenerativo.

La revisión documental también permite identificar tendencias, patrones y discursos predominantes en los PEI. Como señala McCulloch (2004), el análisis documental "puede revelar las ideologías, los valores y las suposiciones que subyacen a los textos oficiales, y cómo estos influyen en la práctica educativa" (p. 45). En el contexto de la sostenibilidad ambiental, esto implica examinar cómo se define este concepto en los currículos, qué aspectos se enfatizan (conservación, mitigación, adaptación, etc.), qué tipo de conocimientos, habilidades y actitudes se promueven, y qué papel se le asigna a la escuela en la construcción de un futuro sostenible.

Como afirma Bowen (2009), la revisión documental "proporciona un marco teórico y conceptual para la investigación, y ayuda a situar el estudio en el contexto de la literatura existente" (p. 32). Simultáneamente, la revisión documental es crucial para fundamentar teórica y conceptualmente el currículo regenerativo. A través del análisis de la literatura académica, los informes de investigación, las experiencias piloto y los documentos de organizaciones que promueven este enfoque, se pueden identificar sus principios, sus fundamentos pedagógicos, sus estrategias de implementación y sus resultados potenciales.

En cuanto a la entrevista en profundidad, esta se erige como una herramienta metodológica invaluable para explorar las concepciones de los directivos y docentes sobre el currículo regenerativo, para acceder a la riqueza y complejidad de las experiencias subjetivas, las interpretaciones y los significados que los directivos atribuyen a este enfoque curricular. Esta reflexión crítica analiza las ventajas de este

método en el contexto específico de la indagación sobre el currículo regenerativo. Como señalan Taylor y Bogdan (1987), la entrevista en profundidad "permite comprender las perspectivas de los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras" (p. 101). En el caso de los directivos docentes, esto implica acceder a sus concepciones sobre la sostenibilidad, la regeneración, el papel de la escuela en la transformación socioecológica, y los desafíos y oportunidades que perciben en la implementación de un currículo regenerativo.

Por otro lado, el grupo de discusión como técnica para explorar los referentes metodológicos de los docentes de educación media estatal acerca del currículo regenerativo para una sostenibilidad ambiental, es otra de las técnicas que permite abordar un conocimiento colectivo y situado, crucial para la comprensión y eventual implementación de propuestas educativas transformadoras. Como afirma Morgan (1997), "la diversidad de los participantes es una fortaleza de los grupos focales, ya que permite explorar la gama completa de perspectivas sobre un tema" (p. 12). Esta diversidad es particularmente relevante al indagar sobre un tema complejo y multifacético como el currículo regenerativo, que puede ser interpretado y valorado de diferentes maneras por los docentes.

Asimismo, Barbour y Kitzinger (1999), señalan que: "los grupos focales permiten explorar cómo se construyen y negocian los significados en contextos sociales específicos" (p. 4). Este conocimiento situado es fundamental para comprender las condiciones de posibilidad y los desafíos de la implementación del currículo regenerativo en el contexto específico de la educación media estatal.

Fases de la investigación

Para llevar a cabo la investigación se tomó como referente metodológico el diseño presentado por Ballester (2004), el cual propone un ordenamiento sistémico que facilitó el desarrollo de cada uno de los momentos del proceso a seguir. La primera fase denominada Preparatoria, facilitó la definición y concreción acerca de la formulación del problema de investigación, los objetivos a alcanzar y la justificación que determina la viabilidad y factibilidad de la investigación, su naturaleza, diseño metodológico y población participante en ella. Dicha fase fue determinante dado que se constituye en el

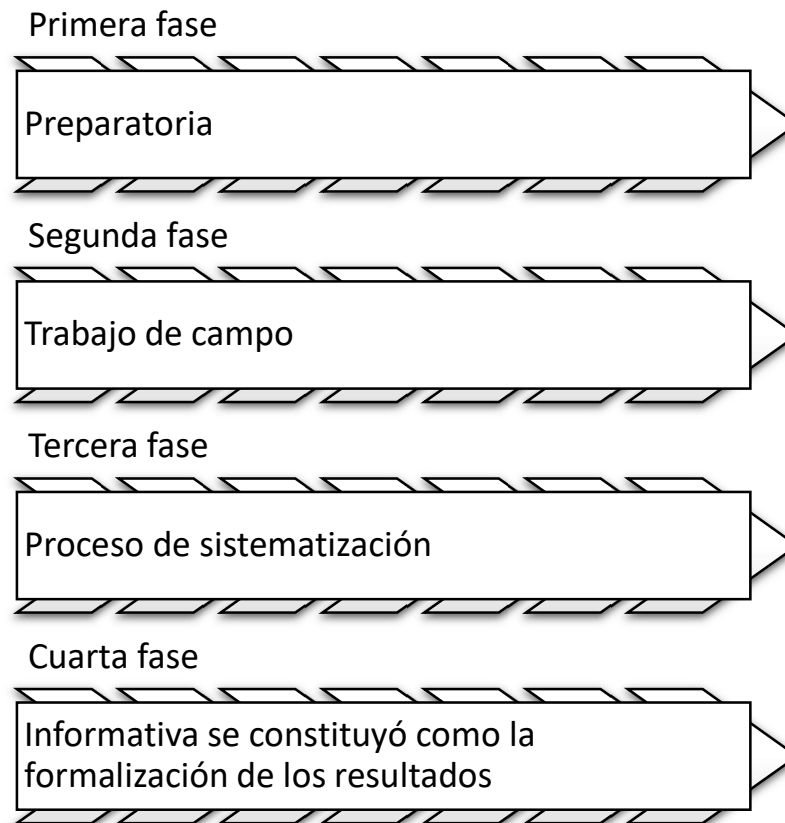
informe inicial del proyecto de tesis, el cual se somete a la comunidad académica para su respectivo análisis, revisión y aprobación respectiva.

Una segunda fase se enfocó en el trabajo de campo, el cual inicialmente precisó la necesidad de acercamiento entre el investigador y la población participante, con miras a formalizar el acceso a ella y garantizar la obtención de la información requerida para su sistematización, análisis, interpretación y comprensión de las categorías sustantivas de la investigación. Seguidamente, una vez formalizado el proceso, el investigador procedió a través de diferentes técnicas, herramientas y métodos, la recolección de la información necesaria en torno a las variables sustantivas del estudio en curso. Al respecto, Rodríguez y Gil (1996) plantearon que:

La suficiencia se refiere a la cantidad de datos recogidos, antes que al número de sujetos. La suficiencia se consigue cuando se llega a un estado de —saturación informativa y la nueva información no aporta nada nuevo. La adecuación se refiere a la selección de la información de acuerdo con las necesidades teóricas del estudio y del modelo emergente. (p.5)

La tercera fase se constituyó en el proceso de sistematización, categorización de unidades de análisis en torno a Currículo Regenerativo, Sostenibilidad Ambiental y Ecología Social, el análisis de datos e interpretación de las categorías que se derivaron de la información recolectada y a partir de la cual, se llevó a cabo la respectiva comprensión de esta, teniendo como referente el sustento teórico y conceptual propuesto como marco de referencia para el desarrollo de la investigación. Finalmente, la cuarta fase denominada informativa se constituyó como la formalización de los resultados de la investigación, en los cuales se dio a conocer a la comunidad científica, los hallazgos y aportes producto de la investigación desarrollada.

Figura 2
Fases de la investigación



Criterios de rigor de calidad en la investigación

La credibilidad, la transferibilidad, la dependencia y la confirmabilidad son criterios de rigor científico ampliamente utilizados en la investigación cualitativa, y también son relevantes en la Teoría Fundamentada. Guba y Lincoln (1985), describen la credibilidad como aquella que refiere a la confianza en la veracidad de los hallazgos, y se puede fortalecer a través de la triangulación de datos (utilizando diferentes fuentes de información), la comprobación con los participantes (devolviendo los resultados a los participantes para que los validen) y la descripción detallada del proceso de investigación. La transferibilidad se refiere a la posibilidad de aplicar los hallazgos a otros contextos, y se puede fortalecer a través de la descripción detallada del contexto de la investigación y de los participantes. La dependencia se refiere a la consistencia de los hallazgos, y se puede fortalecer a través de la auditoría externa (revisión del proceso de investigación por parte de otro investigador) y del registro detallado de las decisiones

tomadas durante el proceso de investigación. Mientras que, para estos autores, la confirmabilidad se refiere a la objetividad de los hallazgos, y se puede fortalecer a través de la explicitación de los sesgos y las presuposiciones del investigador, y de la utilización de citas textuales de los participantes para sustentar las interpretaciones.

CAPÍTULO IV

HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presenta el proceso de sistematización de la información recolectada, teniendo en cuenta la transcripción de los datos, la identificación de los “códigos in vivo”, las categorías sustantivas derivadas a partir de ellos, los memos respectivos y el proceso posterior de codificación axial y selectiva como principio esencial para llevar a cabo la teorización que se deriva de los hallazgos identificados relacionado con los fundamentos epistemológicos que se derivan a partir de la aplicación de la entrevista en profundidad aplicada a los directivos docentes responsables de las instituciones participantes, en este caso, I.E Barrios Unidos del Sur, I.E instituto Técnico Industrial, Juan Bautista la Salle y La Esperanza de la ciudad de Florencia Caquetá.

Unidad Hermeneútica del Análisis Documental: Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá

La creciente preocupación por el cambio climático, la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad ha impulsado a las instituciones educativas a reconsiderar su papel en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad ambiental. En este contexto, la formulación de un currículo regenerativo para la sostenibilidad ambiental restaurativa en educación media se presenta como una respuesta necesaria y urgente. Este tipo de currículo no solo aborda la transmisión de conocimientos, sino que también busca transformar actitudes y comportamientos hacia la regeneración y restauración del entorno natural. Para lograr este objetivo, es crucial que las instituciones adopten referentes teóricos sólidos acerca de las corrientes de sostenibilidad ambiental, lo cual proporciona un marco conceptual y metodológico que guía la enseñanza y el aprendizaje.

Las corrientes teóricas de sostenibilidad, como el desarrollo sostenible y la ecología profunda, ofrecen principios y fundamentos que son esenciales para comprender la complejidad de los problemas ambientales actuales. La adopción de

referentes teóricos acerca de las corrientes de sostenibilidad ambiental también apoya el desarrollo de competencias para la ciudadanía global. Estas teorías ayudan a los estudiantes a comprender los vínculos entre las acciones locales y los impactos globales, fomentando una conciencia sobre su papel en el escenario mundial. Al preparar a los estudiantes para pensar y actuar como ciudadanos globales, el currículo promueve un sentido de solidaridad y cooperación internacional, que es esencial para abordar los desafíos ambientales transnacionales.

Una vez realizado el proceso de lectura del documento asociado a los proyectos educativos institucionales, se hace evidente la necesidad de incorporarse de manera explícita referentes concretos en torno a la corriente de sostenibilidad que sustenta la oferta educativa, especialmente porque no se identificaron referentes específicos al respecto. A continuación, se hará el recorrido por los aspectos enunciados manera implícita dentro en cada uno de los documentos revisados.

En el documento del Proyecto Educativo Institucional (PEI) del Instituto Técnico Industrial de Florencia, Caquetá, se pueden identificar elementos que reflejan una corriente de sostenibilidad ambiental basada en la conciencia ecológica y la responsabilidad social. (Ver Tabla 2)

Tabla 2

Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E Instituto Técnico Industrial.

Institución Educativa (Proyecto Educativo Institucional)	Categoría Sustantiva de análisis	Subcategoría de Análisis.	Rasgos emergentes de la corriente de sostenibilidad ambiental que caracteriza el Proyecto Educativo Institucional (PEI)
Instituto Técnico Industrial.	CURRÍCULO RENOVINO	CORRIENTES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (Desarrollo Sostenible, Ecología, Política, Economía Verde, Justicia Ambiental, Conservación Cultural, Resiliencia Ambiental)	Después de analizar los extractos proporcionados del PEI AJUSTADO 2016.pdf, la corriente de sostenibilidad ambiental que parece caracterizar en mayor grado al PEI, tanto explícita como implícitamente, es el Desarrollo Sostenible. Esta conclusión se basa en los siguientes referentes emergentes y su ubicación precisa: 1. Conservación de los ecosistemas: En la página 40, se menciona que los estudiantes son conscientes del impacto de las tecnologías en los procesos de producción y aplican correctivos para la conservación de los ecosistemas. 2. Responsabilidad ética y moral: En la página 40, se indica que los estudiantes toman decisiones con responsabilidad y aceptan sus errores como factores de autocritica en su desarrollo intelectual y personal, lo que puede relacionarse con la ética ecológica y la responsabilidad ambiental promovida por el Desarrollo Sostenible. 3. Identificación de necesidades y soluciones creativas: En la página 64, se establece que los estudiantes identifican las necesidades de su entorno y proponen soluciones creativas para satisfacerlas, lo que puede incluir soluciones ambientales y de sostenibilidad. 4. Viabilidad y sostenibilidad de ideas de negocio: En la página 64, se menciona que los estudiantes definen y prueban la viabilidad y sostenibilidad de diferentes ideas de negocio, lo que es fundamental para el Desarrollo Sostenible, que busca negocios sostenibles. 5. Análisis del mercado y reconocimiento de fortalezas y debilidades: En la página 64, se indica que los estudiantes realizan análisis del mercado y reconocen fortalezas y debilidades personales y externas para la puesta en marcha de empresas o negocios, lo que incluye consideraciones ambientales y de sostenibilidad. 6. Participación y colaboración: En la página 76, se propone mejorar los niveles de participación y colaboración de los distintos agentes educativos, lo que es crucial para la implementación de estrategias de Desarrollo Sostenible. 7. Evaluación de la problemática ambiental: En la página 76, se indica que se elaborarán proyectos y prácticas para evaluar la problemática ambiental y proponer alternativas de impacto, lo que refleja una preocupación directa por el medio ambiente y la búsqueda de soluciones sostenibles. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) Los referentes emergentes que se enuncian en el PRAE y que están relacionados con el Desarrollo Sostenible se encuentran en las siguientes ubicaciones: 1. Página 1: En el planteamiento del problema, se menciona la necesidad de desarrollar acciones e implementar estrategias que fomenten una conciencia ambiental enfocada hacia la selección en la fuente y el cuidado del entorno, lo que implica una visión de sostenibilidad. 2. Página 2: En los objetivos específicos, se plantea la promoción de la apropiación y aplicación de la Resolución Institucional que restringe los plásticos de un solo uso, lo cual está alineado con prácticas de sostenibilidad ambiental. 3. Página 2: También se menciona la formación sobre separación en la fuente para ser implementada en cada aula, lo que promueve la gestión adecuada de residuos, un aspecto clave del Desarrollo Sostenible. 4. Página 2: La continuación de la formación a la comunidad educativa en la reducción de la huella ecológica y el manejo integral de residuos sólidos es otra referencia directa al Desarrollo Sostenible. 5. Página 2: Las campañas institucionales para concienciar sobre la protección y conservación del medio ambiente y las actividades de ornato y embellecimiento de las zonas verdes son acciones que contribuyen al Desarrollo Sostenible. 6. Página 3: En el Marco Normativo, se citan artículos de la Constitución Nacional que hacen referencia al derecho a gozar de un ambiente sano y a la protección de la diversidad e integridad del ambiente, lo cual es fundamental para el Desarrollo Sostenible. 7. Página 6: En las metas y acciones, se detalla la promoción de la apropiación de la resolución que restringe los plásticos de un solo uso, la realización de formación sobre separación en la fuente, y la recuperación y embellecimiento de las zonas verdes, todas ellas prácticas sostenibles.

Según el procesamiento de la información del PEI de la I.E Instituto Técnico Industrial, se pudo analizar que la corriente de sostenibilidad ambiental se centra en el reconocimiento del impacto de las tecnologías en el medio ambiente y la necesidad de aplicar correctivos para la conservación de los ecosistemas. De tal manera se pudo conocer lo siguiente:

En cuanto a la *conciencia del impacto ambiental*, documento menciona que el estudiante "es consciente del impacto positivo o negativo que genera sobre el medio la aplicación de diferentes tecnologías en los procesos de producción y aplica correctivos en búsqueda de la conservación de los ecosistemas" (p. 40). Esto refleja una preocupación por el impacto ambiental de las actividades humanas y la importancia de mitigar efectos negativos.

Seguidamente, en cuanto a la *responsabilidad y autocrítica*, se destaca que el estudiante "toma con responsabilidad sus propias decisiones y acepta sus errores como factores de autocrítica en su desarrollo intelectual y personal" (p. 40). Esta actitud es fundamental para la sostenibilidad, ya que implica una reflexión continua sobre las acciones y sus consecuencias ambientales. Asimismo, en cuanto a *valores y relaciones de respeto*: El fomento de "valores y establece relaciones de respeto y reciprocidad para fortalecer su autonomía ética y moral" (página 40) sugiere un enfoque en la ética ambiental, donde el respeto por el entorno natural es parte integral de la formación del estudiante

Entre los aspectos específicos relacionados con la sostenibilidad ambiental extraídos de manera literal del documento, se tienen los siguientes:

"Es consciente del impacto positivo o negativo que genera sobre el medio la aplicación de diferentes tecnologías en los procesos de producción y aplica correctivos en búsqueda de la conservación de los ecosistemas." (p. 40)

"Gestiono, realizo proyectos y actividades, optimizando el manejo y uso de los recursos de mi entorno." (p. 67)

"Elaborar proyectos y prácticas, así mismo tabular la información y resultados para evaluar la problemática ambiental y proponer alternativas de impacto." (p. 76)

De igual manera, en la propuesta institucional se pueden identificar varios principios y objetivos que reconocen y valoran aspectos como la diversidad, la resiliencia,

la adaptabilidad y la autorregulación, aunque no se mencionan explícitamente en el contexto de garantizar el equilibrio entre el hombre y la naturaleza. En relación con la *equidad y diversidad*, el documento menciona el principio de equidad, que implica un trato respetuoso e igualitario a todos los integrantes de la comunidad educativa, sin distinción étnica, religiosa, política, económica, sociocultural, identidad de género y personas con capacidades diversas (p. 36). Esto refleja un reconocimiento y valoración de la diversidad.

En este mismo orden de ideas, se destaca la *autonomía* dentro del marco de la constitución y la ley, permitiendo a la institución darse su propia organización y proyección social para desarrollar la gestión directiva, administrativa, académica y comunitaria (p. 36). Esto sugiere un enfoque en la adaptabilidad y autorregulación. También surge la postura sobre el *desarrollo sostenible*, al respecto los desafíos que Colombia asume, se menciona la construcción y aplicación de modelos de desarrollo sostenible, sólidos, productivos y competitivos (p. 9). Aunque no se detalla cómo se relaciona directamente con el equilibrio entre el hombre y la naturaleza, el desarrollo sostenible implica una consideración de este equilibrio.

En el PEI de la institución, se pueden identificar elementos que reflejan un enfoque holístico en la propuesta curricular, considerando el medio ambiente en su totalidad. A continuación, se presentan los aspectos relevantes: a) *Integración de Tecnología y Ciencias Básicas*: El documento menciona la incorporación del componente tecnológico en el currículo a través de proyectos pedagógicos y tecnológicos, que involucran la relación entre tecnología y ciencias básicas, así como el arte de la técnica, destacando el carácter transversal e interdisciplinar del currículo (página 53). Esto sugiere un enfoque que abarca múltiples dimensiones del conocimiento.

También se menciona El *Desarrollo Humano Integral*, se concibe al educando en la pluridimensionalidad del desarrollo humano, orientado al accionar ético, biológico, cultural, social, psicológico y ambiental (p. 36). Este enfoque integral refleja la consideración de diversas dimensiones del entorno humano y natural. Asimismo, el *contexto sociopolítico y económico* se enmarca en nuevos retos a los procesos educativos (p. 52). Esto indica una consideración de factores sociales y económicos en el desarrollo curricular.

Seguidamente, el *desarrollo de competencias ciudadanas* se refleja en la identidad institucional, social, sentido de pertenencia y pertinencia a partir del desarrollo de competencias ciudadanas (p. 53). En la cual sugiere un enfoque que integra aspectos culturales y sociales. En el documento del Proyecto Educativo Institucional (PEI) del Instituto Técnico Industrial, se pueden identificar elementos que sugieren la vinculación de las comunidades locales en el proceso de diseño y toma de decisiones, especialmente en relación con la sostenibilidad ambiental. A continuación, se presentan los aspectos relevantes:

Participación Democrática y Comunitaria: El documento menciona la importancia de fomentar actividades de proyección social y diseñar estrategias de participación de la comunidad educativa en la vida institucional (p. 22). Esto sugiere un enfoque en la inclusión de diversas perspectivas y experiencias en el proceso educativo.

Gestión de Proyectos y Participación Activa: Se establece una administración abierta al diálogo y la concertación, basada en la gestión de proyectos, donde los esfuerzos están enfocados en orientar el desarrollo de los aspectos que constituyen el PEI (p. 78). Esto implica la participación activa de la comunidad educativa en la toma de decisiones.

Proyectos Pedagógicos y Participación Comunitaria: El núcleo problémico se describe como una unidad integradora que posibilita la participación comunitaria en torno a problemas que requieren conocimiento y solución (p. 54). Esto refleja un enfoque en la articulación de múltiples saberes y experiencias.

Tabla 3

Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E La Esperanza.

Institución Educativa (Proyecto Educativo Institucional) Institución Educativa La Esperanza.	Categoría Sustantiva de análisis	Subcategoría de Análisis.	Rasgos emergentes de la corriente de sostenibilidad ambiental que caracteriza el Proyecto Educativo Institucional (PEI)
CURRÍCULO REGENERATIVO		CORRIENTES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (Desarrollo sostenible, Ecología Profunda, Economía Verde, Justicia Ambiental, Conservación biocultural, Resiliencia Ambiental)	Dentro del PEI de la Institución Educativa La Esperanza, la corriente de sostenibilidad ambiental que se caracteriza en mayor grado, tanto explícita como implícitamente, es el Desarrollo Sostenible. Esta corriente se enfoca en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, integrando los aspectos económicos, sociales y ambientales. Los referentes emergentes que apoyan esta caracterización se encuentran en varias secciones del PEI: 1. Visión de la Institución: En la página 23 del documento "3. PEI IE. LA ESPERANZA V 4.0 APROBADO.pdf", la visión de la institución para el año 2029 incluye el reconocimiento como referente para la formación integral y la contribución al desarrollo de proyectos sociales y de integración laboral, lo que implica una visión sostenible que abarca el desarrollo social y la formación de habilidades socioemocionales. 2. Filosofía Institucional: En la misma página 23, la filosofía de la institución se fundamenta en un modelo crítico social que busca la formación integral del ser humano, lo que incluye aspectos ambientales y sociales. 3. Principios del Modelo Pedagógico Crítico Social: En la página 46, se menciona que el modelo pedagógico de la institución se basa en la exploración de la noción de pedagogía crítica, lo que implica una educación que va más allá de la competencia técnica y desafía las normas y estructuras existentes, lo que puede incluir aspectos ambientales y de sostenibilidad. 4. Perfil del Docente: En la página 40, se describe que el docente debe ser capaz de orientar el proceso de formación crítica social, dirigida a la academia, la investigación, la ética, la moral, la cultura, el entorno y la religiosidad, lo que incluye una perspectiva sostenible. 5. Perfil del Estudiante: En la página 39, se establece que los estudiantes deben ser capaces de transformar su entorno escolar y participar en la construcción de las reglas de convivencia, lo que implica una educación para la sostenibilidad. 6. Estrategias de Desarrollo del PEI: En la página 82 del documento, se indica que la reflexión crítica, participativa y democrática es la estrategia fundamental para mejorar la calidad de los procesos académicos y administrativos, lo que puede incluir consideraciones ambientales y de sostenibilidad. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) En el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la I.E. La Esperanza, la corriente de sostenibilidad ambiental que se destaca es el Desarrollo Sostenible. Esta corriente se manifiesta en varios aspectos del documento: 1. Desarrollo Sostenible: Se menciona explícitamente la necesidad de reconvertir la educación hacia el desarrollo sostenible, como un factor estratégico para reorientar el modelo de desarrollo hacia la sostenibilidad y la equidad (P. 4). Además, se busca formar individuos y comunidades capaces de construir sociedades sostenibles (P.3). 2. Cultura Ambiental: La cultura ambiental se describe como un componente del medio ambiente que debe estar orientado hacia el desarrollo sostenible, basado en el uso racional de los recursos naturales (P. 9). 3. Educación Ambiental: Se enfatiza la importancia de la educación ambiental como una herramienta para la innovación cultural y la mejora educativa, promoviendo un equilibrio entre las necesidades humanas y las posibilidades del entorno (P.4). Referentes emergentes: • Interdisciplinariedad: La educación ambiental se aborda desde una perspectiva interdisciplinaria, integrando componentes naturales, sociales, tecnológicos, económicos, culturales y políticos (P.8). • Participación Comunitaria: Se promueve la participación activa de la comunidad educativa en la mejora de las relaciones con el medio ambiente (P.4). • Ética y Valores: Se destaca la importancia de una concepción ética que permita comprender y asumir valores ambientales (P.9).

El documento del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa La Esperanza no proporciona explícitamente un enfoque detallado sobre *sostenibilidad ambiental*. Sin embargo, se puede inferir que la institución tiene un interés en el manejo adecuado de residuos y la protección del ambiente ecológico, como se menciona en el contexto de competencias curriculares. Esto sugiere que la sostenibilidad ambiental podría ser un componente transversal en su enfoque educativo, aunque no se detalla explícitamente en los fragmentos proporcionados.

Asimismo, no hace mención explícita sobre *pensamiento sistémico* en relación con la sostenibilidad ambiental en los fragmentos proporcionados. Sin embargo, se puede inferir que hay un enfoque en la protección del ambiente ecológico como parte de las competencias curriculares, lo cual sugiere una consideración de la sostenibilidad ambiental dentro del marco educativo. Por otro lado, señala que el diseño de los planes de estudio y las clases se realiza por competencias, y estas competencias incluyen la protección del ambiente ecológico. Esto indica que hay un reconocimiento de la importancia de la sostenibilidad ambiental y su integración en el currículo, aunque no se detalla explícitamente cómo se relaciona con el pensamiento sistémico o los objetivos estratégicos.

En cuanto al *respeto por los principios ecológicos* no se evidencia una relación directa sobre cómo los principios misionales y objetivos institucionales reconocen y valoran la diversidad, la resiliencia, la adaptabilidad y la autorregulación para garantizar el equilibrio entre el hombre y la naturaleza. Sin embargo, se puede inferir que hay un enfoque en la protección del ambiente ecológico como parte de las competencias curriculares, lo cual sugiere una consideración de la sostenibilidad ambiental dentro del marco educativo.

La institución implementa estrategias para la *participación y convivencia*, y se menciona la importancia de la gestión comunitaria para armonizar las relaciones institucionales con el entorno, lo cual podría implicar un enfoque hacia la inclusión de múltiples saberes y perspectivas. En cuanto a los *ciclos cerrados de materiales y energía*, no detalla estrategias específicas que minimicen los desechos y maximicen la eficiencia en el uso de recursos a través del aprovechamiento de materiales renovables y biodegradables, estimulando la reutilización, el reciclaje y la regeneración de recursos

en los fragmentos proporcionados. Sin embargo, se menciona la importancia de un adecuado manejo de residuos como parte de las estrategias para mejorar el ambiente escolar y la convivencia. Esto sugiere que hay una consideración hacia la gestión de residuos, aunque no se detalla un enfoque integral sobre ciclos cerrados de materiales y energía.

En este sentido, la *resiliencia y adaptabilidad* en el desarrollo de habilidades socioemocionales, pensamiento crítico y competencias para el emprendimiento sugiere que hay un interés en preparar a los estudiantes para enfrentar y adaptarse a diversos desafíos, lo cual podría implicar un componente de resiliencia y adaptabilidad. Asimismo, no se menciona de manera explícita la *ética y equidad* en relación con la sostenibilidad ambiental en los fragmentos proporcionados. Sin embargo, se observa que el currículo incluye asignaturas como "*Ética y Valores*" y "*Cátedra de Paz*", lo cual sugiere un enfoque en la formación ética y la promoción de valores de equidad y justicia social.

Además, el modelo pedagógico crítico social adoptado por la institución enfatiza la reflexión crítica y el cuestionamiento de normas y estructuras, lo cual puede estar alineado con la promoción de la *equidad y la justicia social*. Aunque no se menciona directamente la sostenibilidad ambiental en este contexto, el enfoque integral del currículo podría implicar una consideración de estos principios en la formación de los estudiantes. De la misma manera, se enfatiza la importancia de la *evaluación y retroalimentación* continua en el proceso educativo en general.

Tabla 4

Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E Juan Bautista La Salle.

Institución Educativa (Proyecto Educativo Institucional)	Categoría Sustantiva de análisis	Subcategoría de Análisis.	Rasgos emergentes de la corriente de sostenibilidad ambiental que caracteriza el Proyecto Educativo Institucional (PEI)
Institución Educativa Juan Bautista La Salle.	CURRÍCULO GENERATIVO	CORRIENTES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (Desarrollo sostenible, Ecología Profunda, Economía Verde, Justicia Ambiental, Conservación biocultural, Resiliencia Ambiental)	Dentro del PEI de la Institución Educativa Juan Bautista La Salle, la corriente de sostenibilidad ambiental que se caracteriza en mayor grado, tanto explícita como implícitamente, es el Desarrollo Sostenible. Esta corriente se enfoca en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, integrando los aspectos económicos, sociales y ambientales. Los referentes emergentes que apoyan esta caracterización se encuentran en varias secciones del PEI: 1. Visión de la Institución: En la página 1 del documento "PEI JUAN BAUTISTA LA SALLE (1).pdf", la visión de la institución se inspira en la labor de Juan Bautista La Salle, quien buscaba mejorar la vida de niños y niñas afectados por problemas sociales, lo que implica una visión sostenible que abarca el desarrollo social y la educación como herramienta de transformación. 2. Principios Institucionales: En la página 36 del documento, se mencionan principios como la integralidad, equidad, pertinencia y autonomía, que son fundamentales para un desarrollo sostenible que abarque todas las dimensiones del ser humano y promueva la justicia social. 3. Perfil del Estudiante: En la página 126 del documento, se describe que el estudiante debe ser capaz de transformar su entorno escolar y participar en la construcción de las reglas de convivencia, lo que incluye una educación para la sostenibilidad. 4. Perfil del Docente: En la página 129 del documento, se establece que el docente debe ser capaz de orientar el proceso de formación crítica social, dirigida a la academia, la investigación, la ética, la moral, la cultura, el entorno y la religiosidad, lo que incluye una perspectiva sostenible. 5. Estrategias de Desarrollo del PEI: En la página 82 del documento, se indica que la reflexión crítica, participativa y democrática es la estrategia fundamental para mejorar la calidad de los procesos académicos y administrativos, lo que puede incluir consideraciones ambientales y de sostenibilidad. 6. Conservación de los ecosistemas: En la página 40 del documento, se menciona que los estudiantes son conscientes del impacto de las tecnologías en los procesos de producción y aplican correctivos para la conservación de los ecosistemas, lo cual es un principio clave del Desarrollo Sostenible.
			Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) Dentro del Proyecto de Educación Ambiental Escolar (PRAE) de la Institución Educativa Juan Bautista La Salle, la corriente de sostenibilidad ambiental que se caracteriza de manera explícita es el Desarrollo Sostenible. Esta corriente se enfoca en el aprovechamiento de los recursos en el presente sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, y considera aspectos económicos, sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno. Los referentes emergentes que se enuncian en el PRAE y que están relacionados con el Desarrollo Sostenible se encuentran en las siguientes ubicaciones del documento: 1. Página 1, donde se menciona la necesidad de replantear las relaciones hombre-naturaleza y la importancia de la protección del ambiente como tarea de todos. 2. Página 1, en los objetivos específicos, se plantea la ejecución de acciones que promuevan el manejo integral de residuos sólidos (reducir, reciclar y reutilizar), lo cual es un principio clave del Desarrollo Sostenible. 3. Página 1, en el Marco Legal, se hace referencia a la Política Nacional de Educación Ambiental y a la Ley General de Educación, que establecen la adquisición de una conciencia para la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales, alineándose con el Desarrollo Sostenible. 4. Página 1, en el Documento Conpes 3874, se mencionan medidas para la prevención y minimización de residuos, promoción de la reutilización y aprovechamiento de residuos sólidos, y de la generación de gases de efecto invernadero, lo cual es coherente con los principios del Desarrollo Sostenible.

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa Juan Bautista La Salle incorpora varios aspectos que reflejan una corriente de sostenibilidad ambiental, a saber, el mismo integra la *Educación Ambiental* a través de proyectos prácticos como "El Entorno Que Queremos", enfocados en la conservación y el embellecimiento del entorno. La *Formación para la Protección de la Naturaleza* se promueve mediante la valoración de la higiene, la salud y el ambiente, traducándose en acciones individuales y colectivas de cuidado. Los *Proyectos de Impacto Comunitario* buscan transformar el entorno con base en la investigación y el conocimiento científico.

También, la *conciencia ecológica* se fomenta como un principio fundamental para la conservación y el uso racional de los recursos, dentro de una *cultura ecológica* orientada a la prevención de desastres. La propuesta curricular, aunque no explicita el *pensamiento sistémico*, lo sugiere al promover un *Enfoque de Diseño de Proyectos* para abordar problemas complejos y al reconocer la interdependencia entre la comunidad y su entorno en los *Proyectos de Impacto Comunitario*. La *Formación Integral y Valores* se entrelazan con la conservación ambiental.

Asimismo, la *conciencia para la Conservación y Protección del Medio Ambiente* se manifiesta en la promoción del uso racional de recursos. El desarrollo de *Competencias para la Vida*, incluyendo las *Competencias para el Manejo de Situaciones*, busca formar individuos resilientes y adaptables. El *Modelo Pedagógico Basado en el Constructivismo Social* integra los conocimientos de manera holística. Por su parte, la *Educación en la Diversidad*, la *Inclusión y Diversidad*, y el *Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)* reflejan un compromiso con una escuela para todos. Los *Valores Institucionales* como la justicia y la convivencia pacífica son fundamentales. Finalmente, se incorporan procesos de evaluación y retroalimentación como elementos del *aprendizaje continuo*.

Tabla 5

Corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del PEI de la I.E Barrios Unidos del Sur.

Institución Educativa (Proyecto Educativo Institucional)	Categoría Sustantiva de análisis	Subcategoría de Análisis.	Rasgos emergentes de la corriente de sostenibilidad ambiental que caracteriza el Proyecto Educativo Institucional (PEI)
Institución Educativa Barrios Unidos del Sur.	CURRÍCULO	CORRIENTE DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Dentro del PEI de la Institución Educativa Barrios Unidos del Sur, la corriente de sostenibilidad ambiental que se caracteriza en mayor grado, tanto explícita como implícitamente, es el Desarrollo Sostenible. Esta corriente se enfoca en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, integrando los aspectos económicos, sociales y ambientales. Los referentes emergentes que apoyan esta caracterización se encuentran en varias secciones del PEI: Visión de la Institución: En la página 23 del documento, la visión de la institución para el año 2027 incluye el liderazgo en la formación integral de los estudiantes, fomentando el respeto a la diversidad, preparándolos para un mundo en constante cambio, y enfatizando una educación de calidad que forme ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible. Misión de la Institución: En la página 23 del documento, la misión de la institución se enfoca en ofrecer una formación integral en el campo humanístico, orientando a los estudiantes a que desarrollen un pensamiento crítico, inclusivo y autónomo, con liderazgo ambiental, cultural y político. Objetivos Específicos: En la página 24 del documento, se establece como uno de los objetivos específicos fomentar el respeto al cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Perfil del Estudiante: En la página 30 del documento, se describe que el estudiante de la institución está comprometido en la solución de problemas sociales, culturales y ambientales, lo que refleja una educación orientada al Desarrollo Sostenible. Perfil del Docente: En la página 30 del documento, se indica que el docente es un profesional pedagógico actualizado y comprometido, lo que incluye la responsabilidad de formar habilidades y competencias necesarias para enfrentar los retos ambientales y sociales del mundo actual. Dentro del PEI "Gestión Comunitaria" de la Institución Educativa Barrios Unidos del Sur, la corriente de sostenibilidad ambiental que se caracteriza de manera explícita es el Desarrollo Sostenible. Esta corriente se enfoca en la conservación y preservación del medio ambiente, promoviendo un equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y la protección del medio ambiente para las generaciones actuales y futuras. Los referentes emergentes que se enuncian en el PEI y que están relacionados con el Desarrollo Sostenible se encuentran en las siguientes ubicaciones: - Página 48: Se menciona la necesidad de orientar a la comunidad en la construcción del conocimiento a partir del análisis real de la relación sociedad-naturaleza, lo cual es fundamental para el Desarrollo Sostenible. - Página 49: El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) titulado "CONSTRUYENDO FUTURO" tiene como temática la conservación y preservación del medio ambiente, lo cual es uno de los ejes clave del Desarrollo Sostenible. - Página 54: Se destaca la importancia del diálogo permanente entre todas las especialidades y saberes para comprender la problemática ambiental como global y sistemática, lo cual es coherente con la visión holística del Desarrollo Sostenible. - Página 57: Se hace referencia a la interdisciplinariedad y la importancia de los sistemas tradicionales y comunes en el abordaje de lo ambiental, lo cual es consistente con la integración de conocimientos que promueve el Desarrollo Sostenible. - Página 59: Se menciona la necesidad de implementar estrategias y programas de educación ambiental en concordancia con las competencias y responsabilidades de la comunidad educativa, lo cual es un enfoque participativo y comunitario que alinea con el Desarrollo Sostenible. - Página 64: En las conclusiones se define la Educación Ambiental como un proceso que fomenta destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico, lo cual es un principio básico del Desarrollo Sostenible. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) En el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la Institución Educativa Barrios Unidos del Sur, la corriente de sostenibilidad ambiental que se caracteriza en mayor grado es el Desarrollo Sostenible. Evidencia en varios aspectos del documento: Desarrollo Sostenible: El proyecto busca contribuir a la formación integral de la comunidad educativa mediante el fortalecimiento del currículo y la praxis pedagógica en educación ambiental para el desarrollo sostenible y la protección de los recursos naturales. Además, menciona la importancia de la relación vital entre sociedad y naturaleza, lo cual es uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenible. Referentes Emergentes: Educación Ambiental: Se enfatiza en la conceptualización de la educación ambiental como un componente clave del desarrollo sostenible, buscando lograr cambios de comportamiento y generar actitudes responsables, lo cual es fundamental para el desarrollo sostenible. Relación Sociedad-Naturaleza: Se busca orientar a la comunidad en la construcción del conocimiento a partir del análisis de la relación sociedad-naturaleza, fundamentado en los postulados de la educación ambiental.

El PEI de la I.E Barrios Unidos del Sur se caracteriza por un enfoque pedagógico centrado en el *paradigma humanista*, que se refleja en su modelo educativo y en la manera en que se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje. El enfoque humanista del PEI promueve la *participación comunitaria* y el empoderamiento individual en actividades ambientales, buscando desarrollar una cultura ecológica próspera.

En el mismo existen ciertos elementos que son posible relacionar de manera indirecta con *principios de sostenibilidad*, a través de la forma en que se aborda la educación integral y el desarrollo humano. El plan de estudios de la institución está diseñado para que los contenidos surjan de la necesidad de solucionar problemas del entorno, lo cual podría incluir *problemas ambientales*, aunque no se especifica de manera directa. Este enfoque problemático y contextualizado es un principio que puede alinearse con la *educación para la sostenibilidad*, ya que busca que los estudiantes desarrollen habilidades para enfrentar y resolver desafíos reales, potencialmente incluyendo aquellos relacionados con el medio ambiente.

El sistema de evaluación de la institución, que incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, promueve la reflexión crítica y el desarrollo personal, lo cual es fundamental para formar ciudadanos conscientes y responsables, características esenciales para la sostenibilidad. En cuanto a la estructura curricular, se observa una organización de áreas y asignaturas que incluye ciencias naturales, lo cual podría ser un espacio para integrar contenidos relacionados con la sostenibilidad ambiental. Al revisar el documento se observa que el enfoque principal está orientado hacia la *convivencia escolar*, la formación en derechos humanos y la promoción de un ambiente educativo seguro y respetuoso.

Se enfatiza la importancia de mantener un ambiente sano y limpio, lo cual se refleja en las normas que prohíben arrojar basuras al piso y ensuciar cualquier parte de la planta física de la institución. Este enfoque en el mantenimiento de un ambiente limpio puede ser visto como un componente básico de la *sostenibilidad ambiental*, ya que fomenta el cuidado y la preservación del entorno inmediato de los estudiantes.

Se identifica un principio de uso responsable de recursos, inicialmente aplicado al mobiliario y equipos, con potencial para extenderse a una *conciencia ecológica* más amplia en los estudiantes. Los protocolos de *convivencia escolar*, centrados en el respeto

y la colaboración interpersonal, ofrecen un espacio propicio para integrar valores de respeto hacia el entorno natural, aunque esta conexión no se explicita. La estructura curricular, al enfatizar las competencias ciudadanas y la educación para la paz, podría incorporar la educación ambiental como un componente transversal, promoviendo una comprensión integral de la sostenibilidad que abarque tanto lo social como lo ambiental.

La participación de la comunidad educativa, valorada en la construcción de un ambiente escolar positivo, se alinea con la colaboración necesaria para abordar desafíos ambientales comunes, fomentando una acción comunitaria en pro de la sostenibilidad. El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) "Creando Conciencia Ambiental" explicita un enfoque integral hacia la *sostenibilidad ambiental*, fundamentado en la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Este proyecto adopta una perspectiva interdisciplinaria, integrando tecnología, ciencias naturales y artísticas, lo que implícitamente se relaciona con el pensamiento sistémico al reconocer la interdependencia entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente. Al abordar problemáticas como el cambio climático y la contaminación, el currículo busca fomentar la acción comunitaria en la búsqueda de soluciones, con la educación como herramienta para transformar actitudes.

Unidad Hermeneútica de la Entrevista en Profundidad: Concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo

El proceso de análisis que se presenta a continuación surge después de fragmentar los datos, en el cual se identificaron códigos in vivo, subcategorías, categorías, conceptos integradores y conceptos emergentes. Primeramente, la codificación abierta se caracterizó por la descomposición y el examen minucioso de la información, con el fin de descubrir significados latentes. De esta manera, cada codificación abierta responde de manera gráfica a una tabla, ejemplo (ver Tabla 6) y a una figura, ejemplo (ver figura 3).

Por su parte, la sistematización de la codificación axial surge de las categorías que emergieron, dando paso al concepto integrador. Esta etapa implicó síntesis, organización y estructura, donde el investigador profundizó apoyado en los sustentos teóricos para generar los primeros conceptos agrupadores que responden a las categorías que emergieron. De la misma forma, cada codificación axial se presenta en una tabla, ejemplo (ver tabla 7) y a una figura, ejemplo (ver figura 4).

Luego de este proceso iterativo y dinámico, pero necesario para cumplir con el proceso de las primeras codificaciones, se llega a la codificación selectiva que integra y refina las categorías principales alrededor de un concepto integrador para que se pudiese generar el concepto abarcador que recoge de manera sucinta constructos que no son de imposición externa sino una construcción genuinamente fundamentada en los datos. De esta manera el investigador transitó de la descripción a la conceptualización, observándose así la relación entre conceptos que validan la teoría emergente. Al igual que en las codificaciones abierta y axial, la codificación selectiva genera gráficamente una tabla (ver tabla 30) y una figura (ver figura 27).

La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo

Los informantes participantes en la entrevista en profundidad convergen en que la sostenibilidad ambiental implica la integración de prácticas, conocimientos y valores

que promuevan el autocuidado y el cuidado del medio ambiente. Al respecto, plantean la importancia de orientar procesos que ayuden a reducir el impacto ambiental y la necesidad de que el currículo refleje temáticas de sostenibilidad. La práctica educativa debe ser efectiva y coherente, con el objetivo de crear conciencia en los estudiantes y sus familias sobre la conservación y sostenibilidad ambiental. Según la UNESCO (2017), la educación para el desarrollo sostenible (EDS) es un proceso de aprendizaje que permite a las personas tomar decisiones informadas y responsables para el bienestar de la sociedad y el planeta. Ver proceso de codificación abierta en Tabla 6.

Tabla 6
Codificación abierta: La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo

Ítem	RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
1	DDR1-BUS Dentro de lo que puedo expresar acerca de la definición de sostenibilidad ambiental en los contextos educativos en mi rol de directivo docente que he sido en varias instituciones educativas del departamento, quiero manifestar que es una necesidad que requerimos para poder integrar todo lo que tiene que ver con las prácticas, el conocimiento, los valores, de tal manera que ayudemos en que nuestros estudiantes promuevan el autocuidado, el cuidado del medio ambiente y la conservación y la preservación de nuestro entorno. Esto de alguna manera, nos permite a nosotros como comunidad, como educadores, como docentes, poder orientar procesos a los estudiantes acerca de la importancia de poder conservar lo que tiene que ver con los recursos naturales y que de alguna manera ello, puede permitir reducir el impacto ambiental que se puedan generar con las actividades, con tareas y con acciones de manera irresponsable que llevamos a cabo en nuestra vida diaria, entonces es importante que el currículo, el currículo exprese el desarrollo de temáticas que permitan, eh, ayudar a la sostenibilidad ambiental pero que también no solo queden impregnados en los currículos sino que la práctica educativa que es la que desarrolla el docente en el aula de clases, eh, sea efectiva y se pueda desarrollar, de tal manera que cada maestro, independientemente del área de estudio que orienta, eh, pues, hable un mismo idioma, y pueda incorporar dentro de su práctica académica temáticas que ayuden a crear conciencia en los estudiantes y en las familias, en nuestros propios entornos para ayudar a la conservación y la sostenibilidad ambiental. DDC1-ITI Hola buenas noches, respecto a la primera pregunta, eh, que dice que como definiría la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo, considero que tiene que ver con el uso adecuado de los espacios y de los recursos naturales, que con los que cuentan las instituciones educativas, llámese agua, llámese suelo, eh, pero también el uso adecuado de los recursos, por ejemplo, energéticos con los que se cuenta, eh, y también hacer una debida disposición de los residuos que se generan en las instituciones educativas. DDR2-IEE Bueno, la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo implica contar primero con una conciencia ambiental desde quienes orientan, o sea, los docentes y toda la comunidad educativa. La participación activa en las diferentes iniciativas de conservación, la promoción de estilos de vida sostenible, el desarrollo de soluciones innovadoras para los problemas ambientales y más en el sector o en el contexto donde está la institución que actualmente lidero. DDR3-IEM Bueno, para mí la sostenibilidad es algo que debe perdurar a partir del tiempo. Sí, la la creo pues que en el mundo hay una discusión todavía muy amplia y difícil de solucionar frente a lo que sería sostenibilidad y sustentabilidad. La sostenibilidad creo que a mi criterio no, muy personal, tiene un rol no tan económico, sino más bien desde una óptica mucho más, digamos donde mi relación idónea con el entorno, de las personas con el entorno, con la naturaleza. Entonces hablar de la sostenibilidad ambiental, pues hace un enfoque real hacia eso, hacia mantener, hacia sostener en el tiempo los recursos, en este caso que nos proporciona el medio ambiente para la subsistencia, para la vida. Y hablar de sostenibilidad ambiental desde el campo educativo, pues yo creo que hay una situación o hay tres dimensiones de la sostenibilidad. Me parece que uno desde el punto de vista la gestión pública, porque probablemente la perspectiva del rector es la autoridad, dos la infraestructura y tres la cultura. Entonces hablar de sostenibilidad implica con un reconocimiento primero en las normas desde la óptica de la autoridad, segundo de que empezamos a pensar en infraestructuras educativas, amigables con el ambiente, pero también pensadas desde la óptica e infraestructuras para enseñar sobre el ambiente. Y tres la cultura creo que la cultura entendida desde el comportamiento, pues debe ser construida desde la casa y desde el colegio. Entonces hablar de sostenibilidad ambiental desde la óptica educativa implica trabajar sobre el conocimiento de las normas, sobre la infraestructura y sobre la cultura.	DDR1-BUS "necesidad que requerimos para poder integrar" "promuevan el autocuidado" "cuidado del medio ambiente" "conservación y la preservación de nuestro entorno" "orientar procesos a los estudiantes" "reducir el impacto ambiental" "el currículo exprese el desarrollo de temáticas" "práctica educativa" "crear conciencia en los estudiantes y en las familias" "conservación y la sostenibilidad ambiental" DDC1-ITI "uso adecuado de los espacios y de los recursos naturales" "uso adecuado de los recursos energéticos" "disposición de los residuos" DDR2-IEE "conciencia ambiental desde quienes orientan" "participación activa en las diferentes iniciativas de conservación" "promoción de estilos de vida sostenible" "desarrollo de soluciones innovadoras para los problemas ambientales" DDR3-IEM "debe perdurar a partir del tiempo" "relación idónea con el entorno" "mantener, sostener en el tiempo los recursos" "dimensiones de la sostenibilidad" "gestión pública" "infraestructuras educativas, amigables con el ambiente" "cultura entendida desde el comportamiento"	Integración y Gestión Sostenible de Recursos. Conciencia y Cultura Ambiental. Innovación y Desarrollo Curricular en Sostenibilidad

Los informantes participantes en la entrevista en profundidad, frente a la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo se pudo conocer la integración de prácticas, conocimientos y valores que promuevan el autocuidado y el cuidado del medio ambiente. Entre algunos de los testimonios identificados como códigos in vivo son los siguientes:

"necesidad que requerimos para poder integrar"
"promuevan el autocuidado"
"cuidado del medio ambiente"
"conservación y la preservación de nuestro entorno"
"orientar procesos a los estudiantes"
"reducir el impacto ambiental"
"el currículo exprese el desarrollo de temáticas"
"práctica educativa"
"crear conciencia en los estudiantes y en las familias"
"conservación y la sostenibilidad ambiental" DDR1-BUS

"uso adecuado de los espacios y de los recursos naturales"
"uso adecuado de los recursos energéticos"
"disposición de los residuos". DDC1-ITI

"conciencia ambiental des de quienes orientan"
"participación activa en las diferentes iniciativas de conservación"
"promoción de estilos de vida sostenible"
"desarrollo de soluciones innovadoras para los problemas ambientales". DDE2-BUS

"debe perdurar a partir del tiempo"
"relación directa con el entorno"
"mantener sostenible en el tiempo los recursos"
"dimensiones de la sostenibilidad"
"gestión pública"
"infraestructuras educativas, amigables con el ambiente"
"cultura entendida desde el comportamiento". DDM1-IEM

El análisis de los códigos sustantivos agrupados de manera general revela las principales áreas temáticas emergentes en las percepciones sobre la sostenibilidad ambiental dentro del contexto educativo explorado. En primer lugar, se destaca la necesidad de una Integración y Gestión Sostenible de Recursos, que trascienda el discurso para materializarse en prácticas y una gestión consciente. En segundo lugar, la Conciencia y Cultura Ambiental emerge como un elemento fundamental, requiriendo un cultivo profundo del respeto y cuidado del entorno en toda la comunidad educativa. Un tercer aspecto crucial es la Innovación y Desarrollo Curricular en Sostenibilidad, que implica una revisión pedagógica para integrar la temática de manera efectiva y creativa.

La Gestión Sostenible a Largo Plazo subraya la importancia de una visión que asegure la perdurabilidad de los recursos para futuras generaciones. Asimismo, se

reconoce la complejidad de las Dimensiones de la Sostenibilidad, abarcando lo ambiental, social y económico de forma interconectada. La Infraestructura y Cultura Sostenible vinculan el entorno físico de la institución con los comportamientos y valores de su comunidad. En conjunto, estos códigos reflejan una comprensión multifacética de la sostenibilidad ambiental, con desafíos en su implementación práctica y curricular, pero con una clara conciencia de la necesidad de fomentar una cultura sólida, innovar pedagógicamente y adoptar una perspectiva a largo plazo para una educación verdaderamente comprometida con el planeta.

Al respecto, plantean la importancia de orientar procesos que ayuden a reducir el impacto ambiental y la necesidad de que el currículo refleje temáticas de sostenibilidad. La práctica educativa debe ser efectiva y coherente, con el objetivo de crear conciencia en los estudiantes y sus familias sobre la conservación y sostenibilidad ambiental. Según la UNESCO (2017), la educación para el desarrollo sostenible (EDS) es un proceso de aprendizaje que permite a las personas tomar decisiones informadas y responsables para el bienestar de la sociedad y el planeta.

Integrar prácticas sostenibles en el currículo educativo es crucial para preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales. La inclusión de temas de sostenibilidad en el currículo ayuda a los estudiantes a comprender la interconexión entre los sistemas naturales y humanos, promoviendo una conciencia crítica sobre el impacto de sus acciones en el medio ambiente (Sterling, 2010). Además, la educación ambiental fomenta habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, esenciales para abordar problemas complejos como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo según Smith (2018), se centra en el uso adecuado de los espacios, los recursos naturales y energéticos, y en la disposición correcta de los residuos generados en las instituciones educativas. Esta visión destaca la importancia de la gestión eficiente y responsable de los recursos disponibles. El uso adecuado de los espacios en las instituciones educativas es fundamental para promover la sostenibilidad. Esto implica diseñar y gestionar los espacios de manera que se maximice su eficiencia y se minimice el impacto ambiental. Por ejemplo, la implementación de jardines escolares no solo embellece el entorno, sino

que también sirve como herramienta educativa para enseñar sobre biodiversidad y conservación.

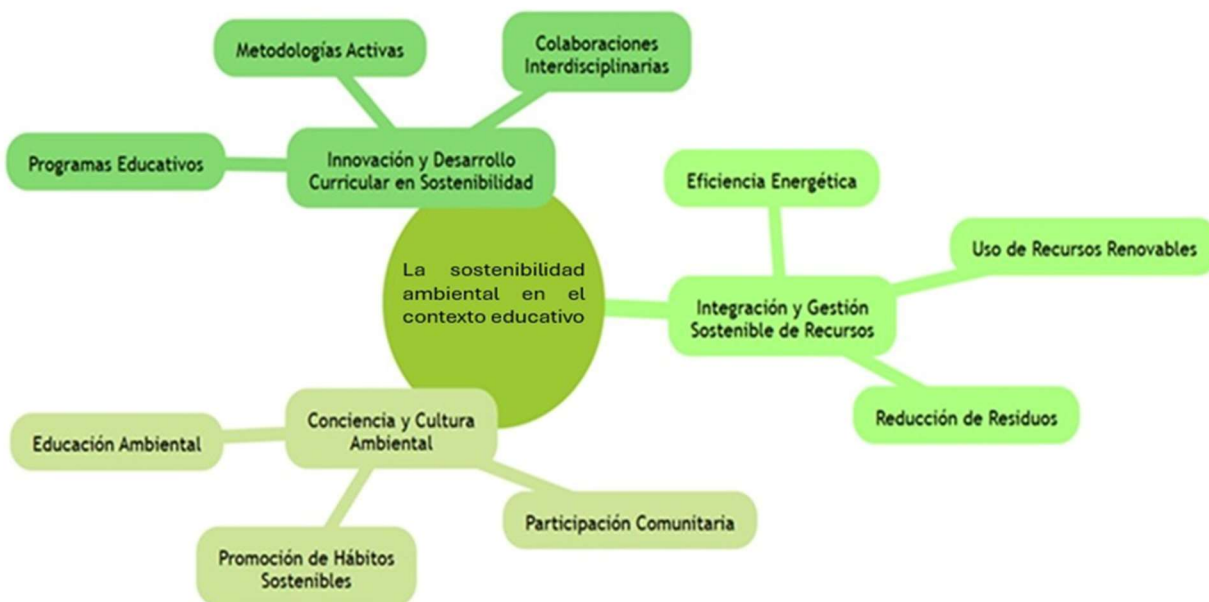
La gestión eficiente de los recursos naturales y energéticos (Johnson, 2020) es otro pilar de la sostenibilidad en la educación. Las escuelas pueden adoptar prácticas como el uso de energía solar, la instalación de sistemas de recolección de agua de lluvia y la implementación de programas de reciclaje. Estas acciones no solo reducen el consumo de recursos, sino que también educan a los estudiantes sobre la importancia de la conservación.

La correcta disposición de los residuos generados en las instituciones educativas es esencial para minimizar el impacto ambiental. Esto incluye la separación de residuos, el compostaje de desechos orgánicos y la reducción del uso de plásticos. Según un estudio de García y López (2019), las escuelas que implementan programas de gestión de residuos logran reducir significativamente su huella ecológica.

La gestión eficiente y responsable de los recursos disponibles en las instituciones educativas no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también fomenta una cultura de responsabilidad y conciencia ambiental entre los estudiantes. Esto es crucial para formar futuras generaciones que valoren y protejan el medio ambiente (Martínez, 2021).

Figura 3

Codificación Abierta: *La sostenibilidad ambiental en el contexto educativo.*



A partir del memorando anterior, se puede establecer que la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo es un objetivo alcanzable mediante la implementación de prácticas adecuadas en el uso de espacios, la gestión de recursos y la disposición de residuos. Se recomienda que las instituciones educativas desarrollen políticas claras y programas educativos que promuevan la sostenibilidad. Además, es fundamental involucrar a toda la comunidad educativa en estos esfuerzos para garantizar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

La sostenibilidad ambiental se define como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987). En el contexto educativo, esto implica integrar principios de sostenibilidad en los currículos para fomentar una conciencia ambiental crítica y proactiva entre docentes y estudiantes. La educación para la sostenibilidad es crucial para preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros.

La conciencia ambiental en el ámbito educativo es fundamental para el desarrollo de currículos regenerativos. Según Sterling (2001), los docentes desempeñan un papel clave en la promoción de una cultura de sostenibilidad al integrar prácticas pedagógicas que fomenten el pensamiento crítico y la responsabilidad ambiental. Un ejemplo de esto es el programa "Eco-Schools", que involucra a estudiantes y docentes en la gestión ambiental de sus escuelas, promoviendo la reducción de residuos y el uso eficiente de recursos (Eco-Schools, 2022).

La participación activa en iniciativas de conservación es esencial para el aprendizaje experiencial y el desarrollo de habilidades prácticas en sostenibilidad. Un caso de estudio relevante es el proyecto "Green School" en Bali, que involucra a estudiantes en la reforestación y conservación de la biodiversidad local. Los resultados han demostrado un aumento significativo en la conciencia ambiental y el compromiso de los estudiantes con la sostenibilidad (Harding, 2019).

Promover estilos de vida sostenibles dentro de la comunidad educativa implica la implementación de estrategias que fomenten hábitos responsables. Según un estudio de Tilbury (2011), la educación para la sostenibilidad debe incluir la enseñanza de prácticas

como el reciclaje, la reducción del consumo de energía y el uso de transporte sostenible. Los beneficios de estas prácticas incluyen la reducción de la huella de carbono y la mejora de la calidad de vida.

El desarrollo de soluciones innovadoras para problemas ambientales es un componente esencial de los currículos regenerativos. La creatividad en la educación ambiental puede manifestarse a través de proyectos interdisciplinarios que integren ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) para abordar desafíos locales. Un ejemplo es el uso de tecnologías de energía renovable en proyectos escolares, que no solo educan a los estudiantes sobre fuentes de energía limpia, sino que también proporcionan soluciones prácticas para la comunidad (UNESCO, 2020).

Tabla 7.
Codificación Axial. Plataforma Colaborativa en Educación e Innovación para la Sostenibilidad.

Palabras Claves	Subcategorías	Categorías	Concepto integrador
Prácticas. Conocimientos. Valores. Currículo regenerativo. Secuencia didáctica. Práctica educativa. Cultura ambiental, Bioética.	Integración de prácticas, conocimientos y valores. Desarrollo curricular enfocado en sostenibilidad. Práctica educativa efectiva Creación de conciencia en estudiantes y familias. Conciencia ambiental en docentes y comunidad educativa.	➤ Educación para la Sostenibilidad.	"Plataforma Colaborativa en Educación e Innovación para la Sostenibilidad" Este concepto destaca una estructura integrada que combina la educación, la participación comunitaria y la innovación cultural para fomentar un compromiso sostenible y transformador. En primer lugar, la educación para la sostenibilidad es fundamental para equipar a las personas con los conocimientos y habilidades necesarias para comprender y abordar los desafíos ambientales. Al integrar la sostenibilidad en los sistemas educativos, se prepara a las futuras generaciones para liderar con responsabilidad y creatividad en la búsqueda de soluciones sostenibles. En segundo lugar, la participación comunitaria y la gobernanza son esenciales para asegurar que las iniciativas de sostenibilidad sean inclusivas y reflejen las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales. A través de procesos de gobernanza participativa, se fomenta el empoderamiento comunitario, permitiendo que las personas tomen decisiones informadas y colaboren en la implementación de prácticas sostenibles. Finalmente, la innovación y cultura para la sostenibilidad ambiental subrayan la importancia de fomentar un entorno cultural que valore y promueva la innovación sostenible. Al cultivar una cultura de sostenibilidad, se alienta a las comunidades a adoptar nuevas ideas y tecnologías que pueden transformar sus prácticas cotidianas y contribuir a un futuro más verde. En conjunto, la "Plataforma Colaborativa en Educación e Innovación para la Sostenibilidad" representa un enfoque holístico que no solo educa e involucra a las comunidades, sino que también impulsa una cultura de innovación y sostenibilidad que puede llevar a cambios significativos y duraderos.
Conservación. Regeneración ambiental. Estilos de vida saludable. Innovación. Sostenibilidad	Participación en iniciativas de conservación. Promoción de estilos de vida sostenibles.	➤ Participación comunitaria gobernanza. y	
Equilibrio. Sistema de gestión ambiental escolar. Ecourbanismo. Eciudadanía.	Innovación en soluciones ambientales. Sostenibilidad a largo plazo. Relación con el entorno. Gestión pública. Infraestructuras educativas amigables con el ambiente. Cultura y comportamiento sostenible.	➤ Innovación cultura para sostenibilidad ambiental. y la	

Según lo expuesto en la Tabla 7, el Concepto Integrador: Plataforma Colaborativa en Educación e Innovación para la Sostenibilidad se erige como una estructura esencial que entrelaza la educación, la participación comunitaria y la innovación cultural con el propósito fundamental de cultivar un compromiso sostenible y generar una transformación profunda. En primer lugar, reconoce **la educación para la**

sostenibilidad, destacando su rol crucial en dotar a las personas con el conocimiento y las habilidades necesarias para comprender y abordar los desafíos ambientales apremiantes, integrando la sostenibilidad en los sistemas educativos para formar futuras generaciones con responsabilidad y capacidad creativa en la búsqueda de soluciones.

En segundo lugar, subraya: **participación comunitaria y gobernanza inclusiva** para asegurar que las iniciativas de sostenibilidad reflejen las necesidades y aspiraciones locales, fomentando el empoderamiento comunitario a través de procesos participativos que permitan la toma de decisiones informadas y la colaboración en la implementación de prácticas sostenibles.

En tercer lugar, resalta el papel catalizador de: **innovación y cultura para la sostenibilidad ambiental**, enfatizando la necesidad de un entorno cultural que valore y promueva lo sostenible, alentando la adopción de ideas y tecnologías novedosas que puedan reconfigurar las prácticas cotidianas hacia un futuro más respetuoso con el planeta. En su totalidad, esta plataforma colaborativa representa un enfoque integral que no solo educa e involucra a las comunidades, sino que también aspira a impulsar una cultura de innovación y sostenibilidad capaz de generar cambios significativos y perdurables.

La construcción de una cultura de sostenibilidad arraigada en la conciencia ambiental de estudiantes y familias constituye un pilar fundamental. Métodos probados como talleres interactivos, campañas de sensibilización impactantes y proyectos comunitarios ofrecen vías efectivas para involucrar activamente a las familias en la educación ambiental (Chawla, 1999), cuyo impacto se manifiesta en la participación comprometida de la comunidad educativa en prácticas sostenibles.

Esta participación activa se fortalece mediante la inmersión en iniciativas de conservación, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos del mundo real. Proyectos exitosos, como la revitalización de ecosistemas locales, ilustran cómo la colaboración sinérgica entre instituciones educativas y organizaciones ambientales puede generar un impacto significativo en la preservación del entorno (Kollmuss & Agyeman, 2002), resaltando el rol esencial de la comunidad para el éxito de tales emprendimientos.

Paralelamente, la educación para la sostenibilidad debe integrar la promoción de estilos de vida consecuentes con el cuidado del planeta. Esto implica instruir a los estudiantes sobre el consumo responsable, la minimización de residuos y la eficiencia energética. La incorporación en el currículo de ejemplos concretos de prácticas sostenibles, como el uso de transporte público y la adopción de dietas basadas en plantas, puede inspirar transformaciones significativas en el comportamiento individual y colectivo (Simmons, 2014).

En la búsqueda de soluciones a los apremiantes desafíos del cambio climático, la innovación en tecnologías ambientales emerge como un factor crucial. Nuevos avances, como la energía solar y la gestión inteligente de residuos, abren oportunidades para que los estudiantes se involucren activamente en la concepción de soluciones creativas (Rogers, 2003), cuya efectividad se ha demostrado en casos de implementación exitosa dentro de entornos educativos.

Para asegurar la perdurabilidad de estos esfuerzos, el establecimiento de estrategias que garanticen la continuidad de las iniciativas educativas resulta indispensable para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo. Esto requiere una evaluación constante de los resultados obtenidos y la adaptación dinámica de las prácticas a las necesidades cambiantes de la comunidad (UNESCO, 2014), donde la colaboración estratégica entre instituciones educativas y entidades gubernamentales se erige como un factor clave para el éxito sostenido de estas estrategias.

Un aprendizaje significativo se cimienta en la conexión intrínseca con el entorno. Las experiencias educativas al aire libre y la inmersión en la educación ambiental fomentan en los estudiantes un profundo sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su comunidad (Louv, 2005), ejemplificado en buenas prácticas como la creación de vibrantes jardines escolares y la participación activa en proyectos de restauración ecológica.

En este contexto, la gestión pública desempeña un papel catalizador en la promoción de la educación para la sostenibilidad. Políticas públicas que brinden un sólido apoyo a la educación ambiental y fomenten la colaboración intersectorial son esenciales para establecer un marco propicio para el aprendizaje (OECD, 2017), donde la sinergia

entre escuelas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales puede amplificar significativamente el impacto de las iniciativas educativas.

La materialización de infraestructuras educativas amigables con el ambiente constituye otro pilar fundamental para impulsar la sostenibilidad. Estas no solo minimizan el impacto ambiental de las instituciones, sino que también funcionan como valiosas herramientas pedagógicas para los estudiantes (Fowler & Rauch, 2013), generando beneficios tangibles para la comunidad, como la mejora de la calidad del aire y la reducción de los costos operativos.

El fomento de una cultura de sostenibilidad arraigada en los valores de las instituciones educativas resulta esencial para lograr un cambio de comportamiento duradero. Esto implica la internalización de principios sostenibles en la misión y visión de la escuela, así como la promoción activa de prácticas sostenibles entre estudiantes y personal (Sterling, 2001), ejemplificado en la reducción del consumo de plásticos y la adopción generalizada del reciclaje. A partir de las categorías sustantivas derivadas de los aportes de los informantes, se llevó a cabo el proceso de Codificación Axial que se indica a continuación en el siguiente memorando, la cual permite evidenciar la categoría emergente que denominaré: Integración Curricular y Compromiso Institucional con la Sostenibilidad.

Figura 4

Memorando de la codificación axial: Plataforma Colaborativa en Educación e Innovación para la Sostenibilidad



Como se puede evidenciar en el memorando anterior, la educación para la sostenibilidad busca preparar a los estudiantes para enfrentar los retos ambientales y sociales del futuro. Según el Informe de la UNESCO (2017), "la educación es un motor clave para el desarrollo sostenible" (p. 12). Lo que subraya la necesidad de integrar la sostenibilidad en todos los niveles educativos. La integración de prácticas, conocimientos y valores es esencial para crear un entorno educativo que fomente la sostenibilidad. Esta integración permite que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas y valores que promuevan un comportamiento sostenible. El currículo sostenible debe ser interdisciplinario, inclusivo y orientado a la acción.

Según Sterling (2001), "un currículo sostenible debe empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio" (p. 45). La integración de prácticas, conocimientos y valores es fundamental en el ámbito educativo, ya que permite una enseñanza más holística y contextualizada. Esta integración no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también promueve un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno. Según Benson (1997), en instituciones educativas que

implementan proyectos de aprendizaje-servicio, los estudiantes no solo adquieren conocimientos académicos, sino que también desarrollan habilidades sociales y valores éticos.

El desarrollo curricular enfocado en sostenibilidad es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales actuales. La sostenibilidad en la educación implica la incorporación de temas ambientales en todas las áreas del currículo, promoviendo un aprendizaje interdisciplinario. Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos y la educación al aire libre han demostrado ser efectivas para involucrar a los estudiantes en la sostenibilidad (Tilbury, 1995). Una práctica educativa efectiva se caracteriza por su capacidad para adaptarse a las necesidades de los estudiantes y fomentar un aprendizaje significativo. La investigación sugiere que las metodologías activas, como el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías educativas, son clave para mejorar la efectividad de la enseñanza (Hattie, 2009). Casos de estudio en diversas instituciones han mostrado que estas prácticas no solo aumentan el rendimiento académico, sino que también fomentan la conciencia ambiental.

Importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas

Frente al rol preponderante del directivo docente como gerente educativo y líder dinamizador de los currículos institucionales, la Cuestión No 2 relacionada con la importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas hoy en día, permite identificar que:

Tabla 8

Codificación Abierta: Importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas.

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DDR1-BUS Bueno, lo que respecta al segundo interrogante acerca de la importancia de la sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas, quiero referirme al tema teniendo en cuenta varios factores. El primero, reconocer que la sostenibilidad ambiental la da las facultades al sistema educativo de poder integrar los conocimientos académicos de tal manera que no solo sea transmisión de conocimientos, sino que el educando de alguna manera pueda comentar lo que es el contexto natural, social, la parte económica, eh, y pueda de alguna manera pueda promover, o pueda comprender de una manera más responsable lo que el entorno, el medio está enfrentando por por una situación de contaminación, de irresponsabilidad del ser, del ser humano, lo otro es que de alguna manera tenemos que prepararnos para el futuro a los educandos, eh, para que ellos puedan enfrentar los desafíos del mundo entero en lo que concierne a lo que es el cambio climático, de pronto a la pérdida de especies, tanto de fauna y flora, a la escasez de recursos que puedan haber en nuestro entorno. Eh, hay que generarle a nuestro estudiante, esa responsabilidad que tiene, eh, con el medio, con el medio, ósea, es decir que vamos a generar valores, valores para que los estudiantes de alguna manera puedan ayudar a mitigar esa serie de inconvenientes, de problemas que se pueden generar a futuro, o que ya realmente lo estamos viviendo, lo que tiene que ver con la vivencia diaria en el colegio no, como, como a través de la práctica académica los estudiantes pueden adoptar tareas, acciones, diría yo, que benefician al medio ambiente como el ahorro, el ahorro de lo que es el agua, el ahorro de la energía, el cuidado de los bienes, el cultivar, el manejar la parte natural así los contextos naturales no tengan grandes espacios donde hay vegetación sino que podemos conservar lo poquito o nada que se tiene, entonces diría que es muy importante que las instituciones trabajemos de manera de manera conjunta aquellos temas que pueden ayudar o que son claves para generar sostenibilidad ambiental en nuestros contextos. DDC1-ITI La importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas tiene que ver, considero pues, tiene que ver con gran número de personas que convergen en la institución educativa, eh, donde si se generan aprendizajes y se promueve una cultura de sostenibilidad ambiental pueda impactar positivamente a nivel local, regional y pues en general lo que es el cuidado y la protección de los recursos naturales. DDR2-IEE En las instituciones educativas es importante promover lo que es la innovación y la creatividad al buscar soluciones a los problemas ambientales. Eh, Ningún espacio en este momento es ajeno a estas problemáticas ambientales, pero desde la escuela o desde los colegios podemos también aportar eh a la conservación de este ambiente y alrededor de nuestras, de nuestras institución en entornos más saludables y resilientes. Además, las instituciones educativas podemos fortalecer y demostrar su compromiso con la sostenibilidad, lo que puede atraer a los estudiantes, a los profesores y a los diferentes actores de la comunidad. DDR3-IEW Bueno, como en coherencia con la primera pregunta, creo que es muy importante que las instituciones educativas reconozcan un marco normativo, no solo regional sino mundial, digamos de que el mundo se ha trazado unas metas sobre todo los organismos multilaterales hablando un poco de la agenda 2030, de reducir las emisiones de dióxido de carbono que son las que provocan o las causantes mejor del cambio climático, del calentamiento global. Reconocer la norma, reconocer geopolíticamente a lo que apunta el mundo, reconocerlo desde la óptica de las Américas, reconocerlo de la perspectiva del país y de región, permite ubicar a la gente, al contexto. Por el chico a pensar sobre eso, sobre la importancia de no vivir como vivimos, sino generar cambios importantes de la óptica de las intenciones de los gobiernos, de los gobiernos que quieren cambio de verdad sobre el ambiente. Lo otro desde la infraestructura, los colegios son muy viejos, y demanda una gran cantidad de gastos sobre todo energético. Entonces, también tenemos que repensar la infraestructura desde la óptica de la, digamoslo de eso, de ser empáticos con el ambiente e instituciones como la mía, ad duras penas tienen zonas verdes, hay que repensar instituciones poco más verdes, digamos, en esos términos. Y creo que hay que trabajar mucho sobre el comportamiento frente al ambiente. Creo que la idiosincrasia de nuestra región está sufriendo más a que un acto concreto en reciclaje cuando hay muchos otros procesos, que pueden generar un impacto sobre el ambiente. Entonces yo creo que la importancia del rol de las instituciones frente a eso radica en mantener esas tres líneas y que sean claras y delimitadas no solo desde las rectorías sino desde las prácticas y quehaceres docentes.	DDR1-BUS "Integrar los conocimientos académicos" "prepararse para el futuro" "cambio climático" "pérdida de especies" "escasez de recursos" "responsabilidad con el medio" "valores para mitigar problemas" "vivienda diaria en el colegio" "práctica académica" "ahorro de agua y energía" DDC1-ITI "generar aprendizajes" "promover una cultura de sostenibilidad ambiental" "impactar positivamente a nivel local, regional" "cuidado y protección de los recursos naturales" DDR2-IEE "promover la innovación y la creatividad" "soluciones a los problemas ambientales" "ningún espacio es ajeno a estas problemáticas ambientales" "conservación del ambiente" "entornos más saludables y resilientes" "fortalecer y demostrar compromiso con la sostenibilidad" DDR3-IEW "reconocer un marco normativo" "reducir emisiones de dióxido de carbono" "cambio climático" "comportamiento frente al ambiente" "reciclaje y otros procesos" "prácticas y quehaceres docentes"	Integración y Promoción de la Sostenibilidad Ambiental. Innovación y Soluciones Creativas en Sostenibilidad. Marco Normativo y Comportamiento Ambiental.

La sostenibilidad ambiental, concebida como la aptitud para atender las necesidades presentes sin menoscabar la habilidad de las generaciones venideras para satisfacer las propias, exige una transformación fundamental en el ámbito educativo. Esta metamorfosis implica la integración de la sostenibilidad como un eje vertebrador que atraviese todos los planes de estudio institucionales, donde cada disciplina aporte a una comprensión integral de la realidad. Entre los códigos in vivo sobre la importancia de la sostenibilidad por informante clave se obtuvo los siguientes:

"Integrar los conocimientos académicos"
"Prepararse para el futuro"
"Cambio climático"
"Pérdida de especies"
"Escasez de recursos"
"Responsabilidad con el medio"
"Valores para mitigar problemas"
"Vivienda darle en el colegio"
"Práctica académica"
"Ahorro agua y energía" DORI-BUS

"Generar aprendizajes"
"Promover una cultura de sostenibilidad ambiental"
"Impactar positivamente a nivel local, regional"
"Cuidado y protección de los recursos naturales" DOCATI

"Promover la innovación y la creatividad"
"Ligadas a las soluciones a los problemas ambientales"
"Ningún espacio es ajeno a estas problemáticas ambientales"
"Entornos más saludables y resilientes"
"Fortalecer y demostrar compromiso con la sostenibilidad" DUGEES

"Reconocer un marco normativo"
"Reducir emisiones de dióxido de carbono"
"Cambio climático"
"Comportamiento frente al ambiente"
"Idiosincrasia"
"Prácticas y quehaceres docentes" DOCATIVM

Interpretación sobre la Sostenibilidad Ambiental a partir de los Testimonios:

Los testimonios recopilados convergen en la importancia fundamental de integrar la sostenibilidad ambiental en el tejido de las instituciones educativas, abarcando desde la transmisión de conocimientos hasta la transformación de prácticas y valores.

El testimonio de DORI-BUS enfatiza la necesidad de ir más allá de la mera enseñanza teórica, buscando integrar los conocimientos académicos con una conciencia profunda del contexto socio-ambiental, preparando a los estudiantes para los desafíos futuros impuestos por el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la escasez de recursos. Se subraya la responsabilidad individual y colectiva hacia el medio ambiente, promoviendo valores que impulsen la mitigación de problemas ambientales. Incluso se plantea la idea de integrar la sostenibilidad en la vida cotidiana dentro del entorno educativo ("vivienda darle en el colegio") a través de la práctica académica y el fomento del ahorro de recursos esenciales como el agua y la energía.

DOCATI se centra en el poder multiplicador de la educación para la sostenibilidad, resaltando cómo la generación de aprendizajes y la promoción de una cultura de sostenibilidad ambiental dentro de las instituciones puede impactar positivamente a nivel local y regional. La institución educativa se concibe como un núcleo desde donde se irradia la importancia del cuidado y la protección de los recursos naturales.

DUGEES destaca el rol crucial de la innovación y la creatividad en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales. Se reconoce que ningún espacio está exento de estas problemáticas, y las instituciones educativas tienen la oportunidad de contribuir a la creación de entornos más saludables y resilientes. El testimonio aboga por fortalecer y demostrar un compromiso institucional sólido con la sostenibilidad, lo cual puede inspirar a toda la comunidad educativa.

Finalmente, DOCATIVM introduce la dimensión del marco normativo, señalando la importancia de que las instituciones educativas lo reconozcan y lo integren en su quehacer. Se menciona específicamente la necesidad de reducir las emisiones de dióxido de carbono en el contexto del cambio climático. Además, se resalta la influencia del comportamiento frente al ambiente y cómo la idiosincrasia regional puede moldear las prácticas. El testimonio concluye enfatizando la necesidad de integrar la sostenibilidad en las prácticas y quehaceres docentes.

En conjunto, los testimonios convergen en la idea de que la sostenibilidad ambiental no es un tema aislado, sino un eje transversal que debe permear todos los aspectos de la educación. Implica formar individuos conscientes, responsables, creativos y capaces de actuar para mitigar los desafíos ambientales presentes y futuros, tanto a nivel individual como colectivo, y enmarcados en un entendimiento del contexto normativo y sociocultural.

En este sentido, el trascendental Informe Brundtland (1987) define la sostenibilidad como un modelo de desarrollo que posibilita la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas. Esta conceptualización subraya la imperiosa necesidad de armonizar las demandas humanas con la capacidad regenerativa del planeta, un principio medular para cualquier currículo que aspire a fomentar una sostenibilidad restaurativa.

La internalización de estos pilares teóricos en el currículo faculta a los estudiantes para cultivar un pensamiento sistémico, una destreza esencial para discernir las intrincadas interconexiones entre los sistemas naturales y las dinámicas humanas. En consonancia con esto, Capra (2002) postula que la sostenibilidad constituye un desafío sistémico que requiere una perspectiva interdisciplinaria para su cabal comprensión y resolución. La adopción de este enfoque en la educación promueve una visión holística,

empoderando a los estudiantes para encarar los retos ambientales de manera informada y con eficacia.

Además, las teorías de sostenibilidad ambiental proporcionan un marco ético que guía las decisiones y acciones de los estudiantes. Estas teorías enfatizan la importancia de la equidad intergeneracional, la responsabilidad hacia otras formas de vida y la necesidad de preservar los recursos para las generaciones futuras. Orr (1992) postula que una educación orientada a la sostenibilidad debe capacitar a los estudiantes para adoptar modos de vida sostenibles, fomentando a su vez una cultura basada en el respeto y el cuidado del entorno natural. La integración de estos valores éticos en el currículo cultiva en los alumnos un sentido de responsabilidad moral que los impulsa a actuar de forma consciente y sostenible.

Entre los hallazgos se pudo conocer que el aprendizaje basado en proyectos emerge como una estrategia pedagógica eficaz para fomentar la sostenibilidad en la educación. Este enfoque permite a los estudiantes involucrarse en problemas reales, aplicando sus conocimientos en contextos prácticos y significativos. Barron y Darling-Hammond (2008) encontraron que los estudiantes que participan en proyectos relacionados con la sostenibilidad no solo adquieren una comprensión más profunda de los conceptos, sino que también desarrollan habilidades de colaboración y resolución de problemas. Al abordar desafíos locales, los estudiantes pueden observar el impacto de sus acciones, lo que refuerza su comprensión de la importancia de adoptar prácticas sostenibles.

Por su parte, la Agencia Europea de Medio Ambiente destaca la importancia de estas competencias, afirmando que "son esenciales para entender las relaciones complejas entre los sistemas naturales y sociales" (EEA, 2019). Dotar a los estudiantes de estas habilidades los prepara para enfrentar los desafíos futuros de manera proactiva y efectiva. La relevancia de la sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas se fundamenta en la necesidad de formar individuos capaces de comprender y abordar los complejos desafíos del siglo XXI. La literatura especializada subraya la importancia de una transformación pedagógica que integre la sostenibilidad de manera transversal en los currículos, promoviendo un aprendizaje reflexivo, inclusivo e integrador (Sterling,

2001). Este cambio en el enfoque educativo se considera esencial para el arraigo de valores y comportamientos sostenibles en los estudiantes.

La colaboración sinérgica entre instituciones educativas, comunidades locales y organizaciones no gubernamentales emerge como un pilar fundamental para la expansión de las iniciativas pro-sostenibilidad (Tilbury, 2011). Esta alianza estratégica facilita la mutualización de recursos y conocimientos, fortaleciendo la eficacia y pertinencia de las acciones educativas en diversos contextos. Asimismo, la implementación de políticas estratégicamente diseñadas a nivel gubernamental se identifica como un catalizador para la transición hacia economías más sostenibles, con beneficios tangibles en la generación de empleo y la mitigación de emisiones (PNUMA, 2021). La participación activa de la comunidad se reconoce como un motor de cambio significativo, especialmente cuando se proporciona el conocimiento y las herramientas necesarias para la acción local.

La integración de la innovación y la creatividad en los currículos se postula como un enfoque crucial para equipar a los estudiantes con las herramientas necesarias para desarrollar soluciones a los problemas ambientales contemporáneos (Robinson, 2006). Estrategias pedagógicas como el aprendizaje basado en proyectos (Markham, 2011) y el fomento del pensamiento sistémico (Senge, 1990) se destacan por su capacidad para promover una comprensión holística de las interconexiones ambientales y sociales. El rol de los educadores como agentes de cambio (Fullan, 2001) y el ejemplo de prácticas sostenibles por parte de las instituciones (Cortese, 2003) son elementos clave para la internalización de valores sostenibles. La colaboración entre instituciones educativas, empresas y comunidades se considera vital para fomentar la innovación en sostenibilidad (Comisión Europea, 2012), al igual que el establecimiento de políticas educativas que prioricen la integración de la sostenibilidad (PNUMA, 2020).

La incorporación del marco normativo ambiental y el fomento de comportamientos proambientales en los currículos se consideran esenciales para la formación de ciudadanos informados y responsables (Orr, 2004; Kollmuss & Agyeman, 2002). El aprendizaje experiencial se identifica como una estrategia pedagógica efectiva para promover una conexión personal con el medio ambiente (Ernst & Monroe, 2004), requiriendo la colaboración entre diversos actores para fortalecer esta dimensión en la

educación (Comisión Europea, 2012). La importancia de la sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas radica en su potencial para formar individuos con la comprensión, las habilidades y los valores necesarios para construir un futuro más equitativo y ambientalmente responsable.

La colaboración entre instituciones educativas, gobiernos y comunidades es fundamental para fortalecer la relación entre el marco normativo y el comportamiento ambiental en los currículos. Al trabajar juntos, estos actores pueden compartir recursos, experiencias y conocimientos, creando una red de apoyo que enriquezca la educación para la sostenibilidad. Un informe de la Comisión Europea (2012) destaca que la colaboración entre el sector académico y las autoridades gubernamentales es clave para desarrollar políticas educativas que reflejen las necesidades ambientales actuales. Esta colaboración asegura que los currículos sean relevantes y efectivos en la promoción de un comportamiento ambiental positivo.

Figura 5

Memorando de la codificación abierta: Importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas



La integración y promoción de la sostenibilidad ambiental en los currículos institucionales es una estrategia esencial para abordar los desafíos ambientales globales. A medida que el mundo se enfrenta a problemas críticos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, la educación se posiciona como una herramienta fundamental para fomentar un cambio de paradigma hacia prácticas más sostenibles. Por lo tanto, a partir de la codificación axial que tuvo como referente el reconocimiento de la importancia de la sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas, en perspectiva de los directivos docentes de educación media en Florencia Caquetá, se explora en el siguiente análisis las categorías emergentes en torno al papel de los currículos institucionales en la comprensión y transformación del comportamiento de las generaciones futuras en relación con el medio ambiente.

Tabla 9

Codificación axial: Formación integral para la Sostenibilidad Ética y Ambiental.

Palabras claves	Subcategoría	Categorías	Concepto agrupador
			"Formación Integral para la Sostenibilidad Ética y Ambiental"
	Legislación escolar y ambiental.		Este concepto resalta un enfoque educativo que une la academia, la ética y la práctica sostenible para crear una cultura de responsabilidad ambiental. En primer lugar, la educación y prácticas académicas sostenibles son fundamentales para integrar la sostenibilidad en el currículo académico, asegurando que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también participen en prácticas sostenibles que refuercen su aprendizaje y compromiso con el medio ambiente.
Sistema de gestión ambiental escolar.	Proyecto Educativo Institucional.	➤ Educación y Prácticas Académicas Sostenibles.	
Sostenibilidad ambiental.	Proyectos Ambiental Escolares (PRAE)		
Didáctica para la sostenibilidad ambiental.	Práctica académica.		En segundo lugar, la ética y competencias ambientales destacan la importancia de inculcar valores éticos y habilidades prácticas que permitan a los individuos tomar decisiones responsables y respetuosas con el entorno. Al desarrollar competencias ambientales, se prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos ecológicos de manera ética, considerando el impacto de sus acciones en el mundo natural.
Ecociudadanía.	Trabajo colaborativo	➤ Ética y Competencias Ambientales.	
Curriculo regenerativo.	Ética ambiental		
Agenda 2030.	Competencias socioambientales		Finalmente, la sostenibilidad y conservación ambiental subrayan la necesidad de proteger y preservar los recursos naturales para las generaciones futuras. Este enfoque promueve la implementación de estrategias y prácticas que no solo conservan el ambiente, sino que también buscan restaurarlo y mejorarlo.
Preservación ambiental.	Pérdida de especies.	➤ Sostenibilidad y Conservación Ambiental	
Desarrollo sostenible.	Ahorro de agua y energía.		
Bioética.	Fortalecer y demostrar compromiso con la sostenibilidad.		En conjunto, la "Formación Integral para la Sostenibilidad Ética y Ambiental" representa un modelo educativo que no solo informa, sino que también transforma a los individuos en defensores activos del medio ambiente. Este enfoque fomenta un entendimiento profundo y un compromiso duradero con la sostenibilidad, integrando la ética y la práctica en cada aspecto del aprendizaje y la vida cotidiana.
Cultura ambiental.	Entornos más saludables y resilientes.		
Curriculo regenerativo para la sostenibilidad.	Integración de conocimientos académicos y contextuales.		

Se evidencia la aparición de tres categorías emergentes: **Educación y Prácticas Académicas Sostenibles, Ética y Competencias Ambientales y Sostenibilidad y Conservación Ambiental**; a partir de ellas, se llevará a cabo el proceso de reflexión respectiva que permitirá dimensionar las implicaciones y retos que representan para los currículos institucionales actuales.

La relevancia de la educación y prácticas académicas sostenibles en la formulación de los currículos institucionales es un tema de creciente importancia en el contexto actual, donde los desafíos ambientales, sociales y económicos requieren una respuesta educativa integral y transformadora. La educación para la sostenibilidad no solo busca informar a los estudiantes sobre los problemas del mundo, sino también capacitarles para actuar como agentes de cambio, capaces de contribuir a un futuro más sostenible. Este enfoque educativo implica una reformulación de los currículos que incorpore tanto el contenido como las prácticas pedagógicas sostenibles, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI de manera efectiva y ética.

La educación sostenible se basa en el principio de que el conocimiento debe ir acompañado de la acción, promoviendo una comprensión profunda de las interconexiones entre los sistemas naturales y humanos. La UNESCO define la educación para el desarrollo sostenible como "una visión de la educación que busca empoderar a las personas para asumir la responsabilidad de crear un futuro sostenible" (UNESCO, 2017). Este enfoque educativo requiere que los currículos sean dinámicos y relevantes, conectando los conocimientos teóricos con las prácticas del mundo real. Al integrar los principios de sostenibilidad en todas las disciplinas, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión holística de los problemas globales, aprendiendo a abordar los desafíos desde múltiples perspectivas.

Las prácticas académicas sostenibles son esenciales para que las instituciones educativas no solo enseñen sobre sostenibilidad, sino que también actúen como modelos de comportamiento sostenible. Esto implica la implementación de políticas y prácticas que reflejen un compromiso con la sostenibilidad, desde la gestión de recursos hasta la reducción de la huella de carbono de los campus. Un estudio de Lozano et al. (2015) sugiere que las universidades que integran prácticas sostenibles en sus operaciones diarias tienen un impacto más significativo en la conciencia ambiental de sus estudiantes. Al vivir y estudiar en entornos que promueven la sostenibilidad, los estudiantes pueden internalizar estos valores y llevarlos más allá del aula.

El aprendizaje experiencial es un componente clave de las prácticas académicas sostenibles. Este enfoque pedagógico permite a los estudiantes participar en proyectos prácticos que abordan problemas ambientales y sociales reales, fomentando una conexión personal con el material de estudio. Según Kolb (1984), el aprendizaje es el proceso por el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia. Al involucrarse en actividades como la restauración de ecosistemas locales, la gestión de residuos o la promoción de la justicia social, los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en contextos prácticos, desarrollando habilidades críticas y de resolución de problemas que son esenciales para el liderazgo sostenible.

Además, la educación para la sostenibilidad debe fomentar el pensamiento crítico y la creatividad, habilidades que son esenciales para innovar y desarrollar soluciones a los complejos problemas del mundo actual. Robinson (2006) argumenta que la

creatividad es tan importante en la educación como la alfabetización, y deberíamos tratarla con el mismo estatus. Al incorporar actividades que desafíen a los estudiantes a pensar de manera innovadora, los currículos pueden preparar a los estudiantes para abordar los desafíos de manera creativa y efectiva, promoviendo una cultura de innovación que es vital para el progreso sostenible.

El papel de los educadores es fundamental en la promoción de la educación y prácticas académicas sostenibles. Los profesores deben estar equipados con el conocimiento y las habilidades necesarias para facilitar un aprendizaje dinámico y orientado a la acción. La formación docente debe incluir no solo contenido sobre sostenibilidad, sino también estrategias pedagógicas que fomenten la participación activa y el pensamiento crítico. Fullan (2001) sostiene que "os educadores deben ser agentes de cambio, capaces de liderar la transformación hacia una educación más sostenible. Este enfoque transforma el papel del educador de un transmisor de conocimiento a un facilitador del aprendizaje, guiando a los estudiantes en sus exploraciones académicas y personales.

La incorporación de la ética y las competencias ambientales en la formulación de los currículos institucionales es de vital importancia para preparar a las generaciones futuras frente a los desafíos ecológicos y sociales del siglo XXI. En un mundo cada vez más consciente de la urgencia de abordar problemas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas, es imperativo que la educación desempeñe un papel transformador. La ética ambiental y el desarrollo de competencias específicas no solo enriquecen el contenido académico, sino que también forman ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas y responsables que promuevan un futuro sostenible.

La ética ambiental se refiere a los principios y valores que guían la relación humana con el entorno natural. Este enfoque ético es esencial para fomentar un sentido de responsabilidad hacia el planeta y sus habitantes. Como señala Leopold (1949) una ética de la tierra cambia el papel del Homo sapiens de conquistador de la comunidad terrestre a miembro y ciudadano de ella. Este cambio de perspectiva es fundamental para desarrollar un sentido de deber moral que influya en las acciones individuales y colectivas hacia la protección del medio ambiente. Incluir la ética ambiental en los

currículos ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre sus valores y responsabilidades, promoviendo una cultura de respeto y cuidado por la naturaleza.

Las competencias ambientales, por su parte, son un conjunto de habilidades y conocimientos que permiten a los individuos entender y abordar los problemas ambientales de manera efectiva. Estas competencias incluyen la capacidad de analizar sistemas complejos, evaluar el impacto de las acciones humanas en el entorno y desarrollar soluciones sostenibles. La Agencia Europea de Medio Ambiente (2019) define las competencias ambientales como habilidades que permiten a las personas participar activamente en la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos. Al integrar estas competencias en los currículos, las instituciones educativas pueden capacitar a los estudiantes para ser agentes de cambio, preparados para enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros.

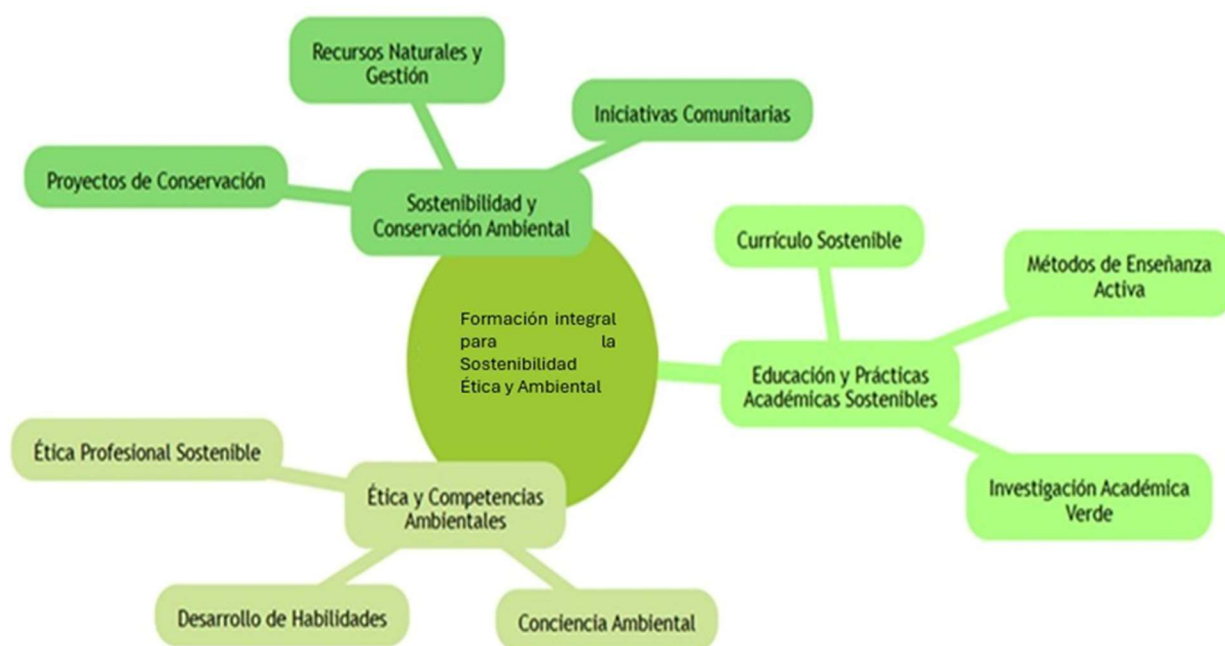
El desarrollo de una competencia ética y ambiental requiere un enfoque educativo que combine el conocimiento teórico con la experiencia práctica. El aprendizaje basado en proyectos es una metodología efectiva para lograr este objetivo. Al involucrar a los estudiantes en proyectos que abordan problemas reales de sostenibilidad, se les permite aplicar sus conocimientos en contextos prácticos y significativos. Según Thomas y Brown (2011), el aprendizaje basado en proyectos fomenta la motivación intrínseca de los estudiantes y les ayuda a desarrollar un sentido de propósito y responsabilidad. Este enfoque no solo mejora la comprensión de los conceptos ambientales, sino que también desarrolla habilidades críticas de resolución de problemas y trabajo en equipo.

Los educadores juegan un papel crucial en la promoción de la ética y las competencias ambientales dentro de las instituciones. La relevancia de la sostenibilidad y la conservación ambiental en la formulación de los currículos institucionales es un tema de vital importancia en el contexto actual, donde los desafíos ambientales globales exigen respuestas educativas integrales y efectivas. El cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas son problemas que requieren un enfoque educativo que no solo informe, sino que también capacite a los estudiantes para actuar como agentes de cambio. La inclusión de la sostenibilidad y la conservación ambiental en los currículos es esencial para preparar a las generaciones futuras para abordar estos desafíos de manera competente y responsable.

La conservación ambiental, por otro lado, se centra en la protección y preservación de los recursos naturales y la biodiversidad. Es un componente crucial de la sostenibilidad, ya que garantiza que las generaciones futuras tengan acceso a los recursos necesarios para su supervivencia y bienestar. La inclusión de la conservación en los currículos educativos no solo informa a los estudiantes sobre la importancia de preservar la biodiversidad, sino que también les enseña cómo pueden contribuir activamente a estos esfuerzos. Según un estudio de Primack (2014), "la educación en conservación puede aumentar significativamente la conciencia y el compromiso de los estudiantes con la protección del medio ambiente". Al proporcionar a los estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios para participar en la conservación, las instituciones educativas desempeñan un papel fundamental en la promoción de un futuro sostenible.

Figura 6

Memorando de la codificación axial: Formación integral para la Sostenibilidad Ética y Ambiental.



El papel del directivo docente en la formulación de currículos institucionales enfocados hacia la sostenibilidad ambiental es crucial para la transformación educativa necesaria en el mundo contemporáneo. Ante los desafíos globales como el cambio

climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas, los directivos docentes se encuentran en una posición única para liderar el cambio hacia una educación más sostenible. Este liderazgo implica no solo la integración de principios de sostenibilidad en los currículos, sino también la creación de un entorno institucional que promueva prácticas sostenibles. Los directivos son responsables de establecer la visión y la dirección estratégica de la institución educativa, y su liderazgo es fundamental para asegurar que la sostenibilidad ambiental se convierta en un componente central del currículo. Según Fullan (2001), los líderes educativos desempeñan un papel esencial en la creación de un entorno que fomente la innovación y el cambio. Al adoptar un enfoque proactivo hacia la sostenibilidad, los directivos pueden guiar a sus instituciones en la implementación de prácticas educativas que integren la conciencia ambiental y la acción sostenible.

La formulación de currículos enfocados en la sostenibilidad requiere que los directivos docentes trabajen en colaboración con docentes, estudiantes y la comunidad en general. Este enfoque colaborativo asegura que el currículo no solo refleje los principios de sostenibilidad, sino que también sea relevante y aplicable a las necesidades y contextos locales. Como señalan Hargreaves y Fink (2006), la sostenibilidad en la educación se basa en la capacidad de las instituciones para involucrar a toda la comunidad en un proceso de aprendizaje continuo. Al facilitar la participación de todos los actores involucrados, los directivos docentes pueden crear un currículo que empodere a los estudiantes para actuar como agentes de cambio en sus comunidades. Además, la formación y el desarrollo profesional de los docentes son áreas clave en las que los directivos pueden influir para promover la sostenibilidad. Proveer oportunidades de desarrollo profesional que incluyan capacitación en educación para la sostenibilidad es esencial para asegurar que los docentes estén equipados para integrar estos principios en sus prácticas de enseñanza, contribuyendo así a la formación de una ciudadanía más consciente y activa en la protección del medio ambiente.

Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental

Frente a la cuestión No 3 ¿Qué iniciativas o programas relacionados con la sostenibilidad ambiental se están llevando a cabo en tu institución educativa?, una vez finalizado el proceso de sistematización de la información y el reconocimiento de los códigos “in vivo” como elementos nucleares del discurso de los informantes, se logró evidenciar la aparición de tres códigos sustantivos de especial interés para el investigador: Integración Curricular y Compromiso Institucional con la Sostenibilidad, Proyectos Ambientales y Educación para la Sostenibilidad e Innovación, Política Pública y Sostenibilidad.

Tabla 10

Codificación abierta: Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental

RELATO	CÓDIGOS “IN VIVO”	CÓDIGOS “SUSTANTIVOS”
DDR1-BUS En nuestra institución educativa estamos comprometidos con la sostenibilidad ambiental, en el sentido que manejamos un currículo ehhh, donde en distintas áreas del conocimiento se permea temas que tienen que ver con ehhh, la conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible, habría que revisar si a si como está expresado la parte teórica efectivamente cuando desarrollan las prácticas académicas, ehhh, también se le da aplicabilidad a este currículo que yo pensaría que lo podemos llamar un currículo integrado porque no es solo hablarlo desde el área de ciencias naturales sino en todas las disciplinas como podemos aportar a esa sostenibilidad ambiental. Eh, el colegio es reconocido en lo que respecta a la limpieza, el año pasado, en el año 2023, eh, se tuvo la oportunidad en Barrios Unidos del Sur en desarrollar una primera limpieza a nivel de la ciudad de Florencia, y para ello pues todo que hacer un día, digamos que una actividad, un plan articulado con muchos actores, entre ellos, lo que es la administración municipal, las instituciones educativas y todas aquellas empresas que velan por la conservación del medio ambiente, por la protección de nuestro entorno, de nuestro territorio y eh, se hizo un ejercicio no solo de limpieza para un mismo día, sino como se hizo el proceso de concientización a los estudiantes, de preparación y de formación, de cuáles eran las razones por las cuales se hacía ese prototipo de actividades que no es la solución a la problemática planteada pero sí es un aliado para la situación real que se tiene en nuestra ciudad y es que la gran mayoría de personas no tienen conciencia y van sacando sus desechos, las basuras, los escombros y cualquier otro tipo de material, los dejan en las calles, en los parques, en zonas que son que son de uso común, y de eh, esto puede de alguna manera genera una ciudad sucia, una ciudad eh, digamos que tiene su entorno deteriorado. Entonces hicimos un ejercicio con las familias, con los mismos estudiantes de preparación, a las familias, obviamente concientizando todo el comercio, toda la población, con todas las instituciones educativas que se unieron a esta gran limpieza para que hiciéramos un ejercicio de poder ver una ciudad un poco más limpia al menos un día, pero también generando eh, cultura ambiental en las familias y en los estudiantes. En complemento al tener interogante a parte de todos esos eventos de sensibilización, de esas campañas que se generan de limpieza no solo de la ciudad sino también de los humedales, de los parques, de los de las calles, de las diferentes zonas de la ciudad, pues obviamente eh, es importante decir que para este tipo de prácticas y de actividades que desarrollo Barrios Unidos del Sur tiene que contar con la colaboración no solo del equipo directivo y docente, sino también de toda la comunidad educativa que hace parte de esta institución y a su vez, eh, a toda la sociedad porque esto es una responsabilidad no de unos pocos sino es una responsabilidad de todos. DDC1-TI Una de las iniciativas más fuertes o con mayor peso que se están realizando en la institución educativa es el manejo adecuado de los residuos sólidos, eh, la disposición de los mismos, la reutilización, reciclaje y reutilización de estos. DDR2-IEE Desde el área o desde el proyecto PRAES de la institución, en el referente del cuidado del medio ambiente, en talleres, la participación también activa de agentes externos como las secretarías de medio ambiente, departamental y municipal, desde el área emprendimiento, tenemos un proyecto de reciclaje, separación de basuras, ahí estamos y también actividades pedagógicas como la conservación de las fuentes hídricas que están al contorno de nuestra institución. DDR3-IEM Bueno, póngale cuidado, nosotros hemos venido trabajando precisamente primero en reconocer los objetivos del desarrollo sostenible, planteados en la agenda 2030 por la UNESCO. Y creo que ese es un paso importante para el reconocimiento de la política, de la parte de autoridad para la gestión pública, en este caso la gestión pública. De esos desarrollos sostenibles hay un componente que es medio ambiental pero también un componente social. Entonces la institución educativa ha venido... Ah bueno, y científico, ¿no? La institución educativa a partir de eso ha venido trabajando en la construcción de habilidades para el siglo XXI. Y dentro de ella hemos venido trabajando: uno, sobre un enfoque de género tratando de buscar la equidad de género como lo establece la agenda 2030; dos, sobre desarrollar la cultura, en este caso, ciudadana, parte del comportamiento ambiental, parte de la noción de la cultura ciudadana, y tres del pensamiento científico a partir de la educación como foco externo. Como venimos, hemos hecho tres apuestas importantes a eso. Y para eso hemos liderado la creación del nodo de innovación y calidad educativa del municipio de Florencia, pensando en que identifiquemos problemas más puntuales, es decir, el primer paso fue reconocer política pública, el segundo paso fue montar estrategias desde lo social, desde lo ambiental, y desde lo científico y el tercer paso ahora es empezar a partir de los nodos identificar problemas problemáticos concretos y buscarles soluciones. El colegio ha venido trabajando en eso en dos, una, hay un proyecto ONDAS que trabajamos el año pasado sobre aprovechamiento de la energía renovable, especialmente la solar, y dos es un tema que siempre va a estar presente en los ingresos de la gente y es el reciclaje.	DDR1-BUS "currículo integrado" "conservación del medio ambiente" "desarrollo sostenible" "plan articulado con muchos actores" "concientización a los estudiantes" "cultura ambiental" DDC1-TI "manejo adecuado de los residuos sólidos" "disposición de los mismos" "reutilización" "reciclaje" DDR2-IEE "proyecto PRAES" "cuidado del medio ambiente" "participación activa de agentes externos" "proyecto de reciclaje" "actividades pedagógicas" "conservación de las fuentes hídricas" DDR3-IEM "agenda 2030" "gestión pública" "componente medioambiental y social" "habilidades para el siglo XXI" "equidad de género" "cultura ciudadana" "comportamiento ambiental" "modo de innovación y calidad educativa" "energía renovable" "reciclaje"	Integración Curricular y Compromiso Institucional con la Sostenibilidad. Proyectos Ambientales y Educación para la Sostenibilidad. Innovación, Política Pública y Sostenibilidad.

Entre los códigos in vivo identificados se tienen los siguientes:

"currículo integrado"
"conservación del medio ambiente"
"desarrollo sostenible"

"plan articulado con muchos actores"
"concientización a los estudiantes"
"cultura ambiental" DORI-BUS

"disposición de los residuos sólidos"
"disposición de los mismos"
"reutilización"
"reciclaje" DDC1-ITI

"proyecto PRAES"
"cuidado del medio ambiente"
"participación activa de agentes externos"
"proyecto de reciclaje"
"actividades pedagógicas"
"conservación de las fuentes hídricas" DORI2-ES

"agenda 2030"
"gestión pública"
"gestión educativa"
"componente medioambiental y social"
"habilidades para el siglo XXI"
"equidad de género"
"cultura ciudadana"
"comportamiento ambiental"
"modelo de innovación y calidad educativa"
"energía renovable"
"reciclaje" DORI3-M

La integración curricular y el compromiso institucional con la sostenibilidad representan un eje central en la reformulación de los currículos educativos, dada la creciente urgencia de abordar los desafíos ambientales globales. La incorporación de la sostenibilidad de manera transversal en todas las disciplinas enriquece el contenido educativo y promueve una comprensión holística de los problemas ambientales (UNESCO, 2017). Este enfoque, aunado al compromiso institucional que se manifiesta en políticas y prácticas operativas sostenibles (Cortese, 2003), busca arraigar los principios de sostenibilidad en la cultura educativa. Metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (Thomas & Brown, 2011) facilitan la aplicación práctica del conocimiento y el desarrollo de habilidades esenciales para la resolución de problemas ambientales. El liderazgo educativo y la formación docente continua son cruciales para

guiar este proceso de integración (Hargreaves & Fink, 2006). La colaboración con la comunidad amplía el impacto de las iniciativas de sostenibilidad, enriqueciendo la experiencia educativa.

La integración de proyectos ambientales y la educación para la sostenibilidad en los currículos prepara a las futuras generaciones para los desafíos ambientales actuales. Los proyectos ambientales ofrecen un aprendizaje práctico y significativo, desarrollando habilidades de colaboración y pensamiento crítico (Thomas & Brown, 2011). La educación para la sostenibilidad promueve una comprensión integral de la interconexión de los sistemas naturales, económicos y sociales. El liderazgo y la formación docente son fundamentales para la implementación exitosa de estos enfoques.

En este mismo orden de idea, la innovación, la política pública y la sostenibilidad son elementos cada vez más relevantes en la formulación de los currículos. Fomentar la innovación cultiva la creatividad y la resolución de problemas (Robinson, 2006). Políticas públicas bien diseñadas facilitan la integración de la sostenibilidad en la educación. El aprendizaje basado en proyectos integra la innovación y la sostenibilidad de manera efectiva. La formación docente y el compromiso institucional con prácticas sostenibles son cruciales para el éxito de esta integración.

Asimismo, la incorporación del marco normativo y el comportamiento ambiental en los currículos es esencial para formar ciudadanos informados y responsables. Esto implica no solo enseñar las leyes ambientales, sino también fomentar un entendimiento crítico de su desarrollo (Orr, 2004). Promover un comportamiento ambiental positivo, influenciado por valores y conocimientos (Kollmuss & Agyeman, 2002), es un objetivo central, donde el aprendizaje experiencial juega un papel clave (Ernst & Monroe, 2004), requiriendo la colaboración interinstitucional para fortalecer esta dimensión (Comisión Europea, 2012). La integración de estos elementos en los currículos educativos es fundamental para cultivar una cultura de sostenibilidad y preparar a los estudiantes para los desafíos ambientales del presente y del futuro.

Figura 7

Memorando de la codificación abierta: Programas e iniciativas relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental



En conclusión, la relevancia de la innovación, la política pública y la sostenibilidad en la formulación de los currículos institucionales es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales del futuro. A través de un enfoque educativo que integre el conocimiento de la sostenibilidad y promueva prácticas institucionales sostenibles, las instituciones pueden empoderar a los estudiantes para que se conviertan en líderes en la transición hacia un mundo más justo y resiliente. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también contribuye al desarrollo de sociedades más equitativas y sostenibles.

La colaboración continua entre educadores, estudiantes, comunidades y políticas gubernamentales es clave para garantizar que la educación en sostenibilidad sea relevante, efectiva e inspiradora para las generaciones futuras. Una vez finalizado el análisis de las categorías sustantivas derivadas de la información suministrada por los informantes, se procedió a llevar a cabo la codificación axial respectiva de la información, dando origen a las siguientes categorías emergentes: *Implementación y Supervisión de Proyectos Sostenibles, Educación y Conciencia Ambiental, Evaluación y Planificación Estratégica.*

Tabla 11

Codificación Axial: Marco estratégico para la Educación y Gestión de Proyectos Sostenibles.

Palabras Claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
	Visión Estratégica de Sostenibilidad.		"Marco Estratégico para la Educación y Gestión de Proyectos Sostenibles"
	Implementación de Políticas de Sostenibilidad.		
Liderazgo.	Evaluación de Impactos Ambientales.		
Políticas.	Diseño de Proyectos de Reciclaje.		
Evaluación.	Supervisión de Proyectos de Energías Renovables.	Implementación y Supervisión de Proyectos Sostenibles.	Este concepto destaca un enfoque integral que combina la educación, la gestión de proyectos y la planificación estratégica para fomentar la sostenibilidad de manera efectiva y duradera. En primer lugar, la implementación y supervisión de proyectos sostenibles son cruciales para asegurar que las iniciativas ambientales se lleven a cabo con éxito y cumplan con sus objetivos ecológicos. Esta categoría enfatiza la importancia de mantener un seguimiento constante y ajustes oportunos para maximizar el impacto positivo de los proyectos.
Proyectos.	Coordinación de Programas de Educación Ambiental.	Educación y Conciencia Ambiental.	
Reciclaje.	Integración de la Sostenibilidad en el Currículo.	Evaluación y Planificación Estratégica.	En segundo lugar, la educación y conciencia ambiental son fundamentales para formar una base sólida de conocimiento y comprensión acerca de los desafíos ambientales y las soluciones sostenibles. Al educar a individuos y comunidades, se cultiva una mentalidad consciente y proactiva que apoya la implementación efectiva de proyectos sostenibles.
Energías Renovables.	Talleres Prácticos de Concientización.		
Educación Ambiental.	Promoción de Huertos Escolares y Compostaje.		
Curriculo.	Implementación de Sistemas de Ahorro de Energía.		
Concientización.	Mantenimiento de Instalaciones con Criterios Ambientales.		
Huertos Escolares.	Gestión de Residuos en el Comedor Escolar.		
Compostaje.			Finalmente, la evaluación y planificación estratégica proporcionan una estructura para diseñar, implementar y medir el éxito de las iniciativas sostenibles. Este proceso implica analizar el contexto y los recursos disponibles, establecer objetivos claros, y desarrollar planes detallados que guíen las acciones hacia el logro de metas sostenibles.
Ahorro de Energía.			
Mantenimiento, Residuos.			En conjunto, el "Marco Estratégico para la Educación y Gestión de Proyectos Sostenibles" representa un enfoque holístico que no solo prepara a individuos con el conocimiento necesario, sino que también asegura que las acciones sostenibles sean estratégicas y efectivas. Al integrar la educación, la gestión y la planificación, este marco proporciona las herramientas necesarias para promover un cambio positivo y sostenible en la sociedad.
Comedor Escolar			

El concepto agrupador denominado Marco estratégico para la Educación y Gestión de Proyectos Sostenibles se deriva de las categorías **Implementación y Supervisión de Proyectos Sostenibles, Educación y Conciencia Ambiental y Evaluación y Planificación Estratégica**, las cuales permiten identificar la tendencia relacionada con la formulación de proyectos que sustenten la sostenibilidad ambiental desde la escuela.

La implementación de proyectos sostenibles en la educación es fundamental para empoderar a los estudiantes y prepararlos para abordar los desafíos ambientales actuales. Estos proyectos, que abarcan desde la conservación de la biodiversidad hasta la gestión eficiente de recursos, deben integrarse en múltiples disciplinas académicas. Según la UNESCO, la educación para el desarrollo sostenible (EDS) permite a los individuos cambiar su comportamiento y actuar en favor de la integridad ambiental. Al incluir estos proyectos en el currículo, los estudiantes se involucran activamente en la resolución de problemas reales, desarrollando habilidades críticas y de colaboración.

La supervisión de estos proyectos es crucial para asegurar su efectividad y el cumplimiento de los objetivos educativos y de sostenibilidad. Una supervisión efectiva, como señala Fullan (2001), garantiza que los recursos se utilicen de manera óptima y que se alcancen las metas establecidas. Además, el aprendizaje basado en proyectos se presenta como una metodología pedagógica efectiva, conectando el conocimiento académico con la acción y empoderando a los estudiantes para convertirse en agentes de cambio en sus comunidades.

El liderazgo de los educadores es esencial para el éxito de la implementación y supervisión de proyectos sostenibles. Los educadores deben actuar como facilitadores del aprendizaje, guiando a los estudiantes en la exploración de problemas ambientales y en el desarrollo de soluciones innovadoras. Según Hargreaves y Fink (2006), el liderazgo sostenible en la educación implica involucrar a toda la comunidad en un proceso de aprendizaje continuo, estableciendo una visión clara que apoye la sostenibilidad.

La formación y el desarrollo profesional de los docentes son vitales para integrar la sostenibilidad en el currículo. Es esencial que los educadores cuenten con el conocimiento y las herramientas necesarias para enseñar sostenibilidad de manera efectiva. Además, un compromiso institucional con la sostenibilidad implica que las instituciones educativas adopten prácticas sostenibles en sus operaciones diarias, como la gestión eficiente de recursos y la reducción de la huella de carbono. La relevancia de la innovación en la educación es cada vez más evidente, ya que fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes. Robinson (2006) destaca que la creatividad es tan importante como la alfabetización. Al integrar la innovación en los currículos, las instituciones educativas preparan a los estudiantes para pensar de manera diferente y actuar como agentes de cambio.

Finalmente, un currículo integrado y un enfoque interdisciplinario son esenciales en la formulación de currículos institucionales actuales. Este enfoque permite romper las barreras entre disciplinas y facilita la colaboración, preparando a los estudiantes para enfrentar problemas del mundo real de manera holística. Beane (1997) argumenta que un currículo integrado organiza el conocimiento en torno a grandes ideas, mientras que Repko (2008) enfatiza que la interdisciplinariedad es clave para abordar problemas

complejos. Al adoptar estos enfoques, las instituciones educativas pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje y desarrollar una comprensión más profunda de los desafíos que enfrentamos.

Figura 8

Memorando de la Codificación Axial: Marco estratégico para la Educación y Gestión de Proyectos Sostenibles.



La implementación de un currículo integrado e interdisciplinario exige un cambio en cómo las instituciones educativas diseñan y estructuran sus programas. En lugar de enseñar asignaturas de manera aislada, las escuelas pueden desarrollar unidades de aprendizaje que aborden temas relevantes desde diversas perspectivas. Por ejemplo, un proyecto sobre sostenibilidad podría involucrar a estudiantes de ciencias, economía y estudios sociales, permitiéndoles explorar los aspectos ambientales, económicos y sociales del tema. Según Drake y Reid (2010), "la educación interdisciplinaria prepara a los estudiantes para el mundo real, donde los problemas no están divididos en compartimentos estancos". Este enfoque no solo hace que el aprendizaje sea más pertinente, sino que también motiva a los estudiantes a participar activamente y aplicar su conocimiento de manera práctica.

El liderazgo educativo es fundamental para el éxito de este enfoque integrado. Los líderes deben fomentar una cultura de colaboración y apertura al cambio, alentando

a los docentes a trabajar juntos y compartir ideas. Fullan (2001) afirma que un liderazgo efectivo crea un entorno en el que los docentes se sienten motivados para innovar y colaborar. Al ofrecer oportunidades para el desarrollo profesional y la cooperación, los líderes educativos pueden asegurar que los docentes estén preparados para implementar con éxito un currículo integrado.

La formación docente es igualmente crucial, ya que los educadores deben contar con las habilidades y conocimientos necesarios para enseñar de manera integrada. Esto implica una comprensión profunda de su propia disciplina, así como la capacidad de colaborar con colegas de otras áreas y la disposición a aprender continuamente. Jacobs (1989) sostiene que la capacitación docente debe centrarse en desarrollar habilidades para planificar e implementar experiencias de aprendizaje integradas. Al invertir en el desarrollo profesional continuo, las instituciones pueden empoderar a los docentes para liderar la transición hacia un enfoque educativo más integrado.

Asimismo, la colaboración entre instituciones educativas y otras organizaciones es esencial para el éxito de un currículo interdisciplinario. Las escuelas pueden asociarse con universidades, empresas y organizaciones sin fines de lucro para ofrecer a los estudiantes experiencias de aprendizaje del mundo real que complementen su educación en el aula. Estas alianzas enriquecen el aprendizaje y permiten a las instituciones mantenerse al tanto de las tendencias y desafíos actuales.

Un enfoque integrado también beneficia a los estudiantes al ayudarles a desarrollar habilidades transferibles esenciales en el mercado laboral actual. La capacidad de pensar críticamente, resolver problemas complejos y colaborar son competencias valoradas por los empleadores en todos los sectores. Según un informe de la OCDE (2018), las habilidades interdisciplinarias son cada vez más importantes en un mercado laboral que valora la adaptabilidad y la innovación. Al preparar a los estudiantes con estas habilidades, las instituciones educativas les ofrecen una ventaja competitiva para su futuro profesional.

Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental

La integración de la sostenibilidad en el currículo actual de las instituciones educativas es un imperativo en el contexto del siglo XXI, donde los desafíos ambientales,

sociales y económicos demandan una respuesta educativa integral y transformadora. El cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los recursos naturales son problemas apremiantes que requieren que los ciudadanos del futuro estén bien informados y capacitados para tomar decisiones responsables. La educación para la sostenibilidad no solo busca transmitir conocimientos sobre estos problemas, sino también desarrollar habilidades y actitudes que permitan a los individuos contribuir activamente a un futuro más sostenible.

Tabla 12
Codificación Abierta: Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental

Ítem	RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SU S T ANTIVOS"
4	DDR1-BUS En respuesta al cuarto interrogante, yo puedo manifestar dentro de la poca experiencia que llevo como directiva en Barrios Unidos del Sur, acabo de cumplir un año, es que veñe la integración de los procesos de sostenibilidad ambiental en el currículo institucional, se lleva básicamente en relación a ese proyecto ambiental institucional, al PRAE que por lo general es liderado por el área de ciencias naturales y que ahí se tiene inmerso un sinnúmero de actividades fuertes que se deben desarrollar no solo, se deben desarrollar en todas las sedes educativas y que es responsabilidad no solo del equipo PRAE, como PRAE, sino que es responsabilidad de tanto los directivos como de los docentes que hacen parte de cada una de las sedes educativas y de las áreas que están que estén, pues que se desarrollan en nuestro currículo. Es importante decir que dentro del colegio ehhhh independientemente del área, conocemos de las experiencias de varios maestros que se esfuerzan por actividades de reciclaje y no solo son docentes del área de Ciencias Naturales sino docentes del área de Matemáticas, del área de la Física, del área de Informática y es un trabajo articulado que se hace y digno de reconocer, digno de reconocer porque de alguna manera las están aportando al ambiente, están aportando a la ciudad, recoger ese tipo de materiales que se pueden reutilizar o se pueden acondicionar para que cumplan con otra con otra función. Entonces, yo creo que del desarrollo de la práctica de lo que tiene el PRAE, proyecto educativo ambiental de la institución, se desarrollan un sinnúmero de actividades que conducen a que el estudiante desarrolle conocimientos y desarrolle habilidades en lo que concierne a la sostenibilidad ambiental. Por supuesto hay otros sinnúmeros de actividades extra curriculares que son, ya en las otras preguntas, en las otras respuestas, he manifestado que diversas actividades que se desarrollan y que de alguna manera, quienes son líderes en esos procesos, pues, son los estudiantes y yo diría que son actividades extra curriculares que se desarrollan, que tienen que ver con lo que implica, con lo que es jardinería, con lo que tiene que ver con la siembra de ver los entornos naturales bonitos, con árboles, con plantas, entonces ese es otro tipo de actividades que se desarrollan en la institución, en lo que son invitaciones de pronto entornos a eventos que tienen que ver con en parte con temas ambientales, el colegio también siempre ha estado dispuesto a llevar experiencias que se desarrollan en Barrios Unidos del Sur y que son dignas de reconocer en otros entornos, en otros establecimientos y que pueden ayudar a enriquecer la práctica académica. DDCI-4TI En el Currículo la Sostenibilidad Ambiental se ha integrado a partir del proyecto PRAE o del proyecto Ambiental Escolar en donde se promueve el cuidado de los recursos naturales para evitar la escasez de los mismos. Ahor en la cuarta pregunta con respecto a cómo se integran los procesos de sostenibilidad ambiental al currículo institucional, yo pienso que se le puede agregar que además del proyecto PRAE, a través del servicio social se manejan proyectos de reciclaje, de manejo de los residuos sólidos y también de, bueno, si manejo de los residuos sólidos serán eso también, a través de estos proyectos. DDR2-IEE Ampliamente no están así de lo anunciado en la pregunta anterior en la transversalización del proyecto PRAES en el establecimiento educativo que lo lidera el área de Ciencias Naturales y también venimos trabajando desde el área emprendimiento el tema de la sostenibilidad ambiental, es un proyecto nuevo que apenas nació este año, en miras de también aportar a todos estos estas situaciones, estas problemáticas ambientales. DDR3-IEM Bueno, nosotros desde paréntesis precisamente, no tenemos un currículo similar, bueno, a través del currículo, nuestro cambio bastante. Nosotros no manejamos tres áreas, nosotros así manejamos ocho áreas integradas y esas áreas integradas nos han permitido, de primero, es aumentar el tiempo que hace el maestro con los estudiantes, disminuir la carga laboral del docente, disminuir la carga académica del estudiante, y que los mismos se convierten en escenarios más reflexivos. En el caso de ciencias naturales nosotros hemos integrado biología, química, física y educación ambiental. Nosotros el currículo lo hemos pensado desde esa óptica, es decir, nosotros tenemos un currículo basado inicialmente en competencias, con una estrategia a partir de los proyectos, es decir, un aprendizaje basado en proyectos, no obstante hoy tenemos aprendizaje a partir del juego, que es otro enfoque, tenemos el enfoque Steem, y en este caso nosotros para el tema de la ejecución propia del currículo, pasamos por un enfoque de proyectos de clases. Entonces el colegio se ha venido pensando desde lo curricular, para que los conocimientos sean integrados y no aislados, y eso nos permite que todo lo que se haga se concrete a partir de los proyectos, que es lo más eficaz realmente, porque nosotros somos maestros educados con una metodología del siglo veinte y cambiar ese otro, no es fácil. Entonces el enfoque de la sostenibilidad a mi criterio, lo venimos trabajando desde la integración de los contenidos, desde el enfoque por proyectos y eso, que creo que es importante este tema de la conciencia ambiental, se viene trabajando fuertemente a eso.	DDR1-BUS "Integración de los procesos de sostenibilidad ambiental en el currículo" "proyecto ambiental institucional, el PRAE" "liderado por el área de ciencias naturales" "actividades de reciclaje" "trabajo articulado" "reutilizar o acondicionar materiales" "desarrollar conocimientos y habilidades" "invitaciones a eventos ambientales" DDCI-4TI "Integración de la sostenibilidad ambiental a partir del proyecto PRAE" "cuidado de los recursos naturales" "servicio social" "proyectos de reciclaje" "manejo de residuos sólidos" DDR2-IEE "transversalización del proyecto PRAES" "liderado por el área de ciencias naturales" "proyecto de sostenibilidad ambiental desde el área de emprendimiento" "proyecto nuevo" DDR3-IEM "currículo integrado" "reducción de áreas a ocho integradas" "aumento del tiempo del maestro con los estudiantes" "escenarios más reflexivos" "Integración de biología, química, física y educación ambiental" "currículo basado en competencias" "aprendizaje basado en proyectos" "enfoco Steem" "conciencia ambiental"	Integración de Sostenibilidad en el Currículo. Innovación y Proyectos de Sostenibilidad. Currículo Integrado y Enfoque Interdisciplinario.

Entre los ocho códigos in vivo que emergieron en el proceso educativo sobre la integración curricular para la sostenibilidad ambiental, son los siguientes:

"Integración de los procesos de sostenibilidad ambiental en el currículo"
"Proyecto ambiental institucional PRAE"

"liderado por el área de ciencias naturales"
"actividades de reciclaje"
"trabajo articulado"
"reutilizar y acondicionar materiales"
"desarrollar conocimientos y habilidades"
"invitaciones a eventos ambientales" DORI-BUS

"Integración de la sostenibilidad ambiental a partir del proyecto PRAE"
"cuidado de los recursos naturales"
"servicio social"
"proyectos de reciclaje"
"manejo de residuos sólidos" DOC1-ITI

"Intersectorialización del proyecto PRAES"
"liderado por el área de ciencias naturales"
"proyecto de sostenibilidad ambiental desde el área de emprendimiento"
"proyecto nuevo" DORI2-ES

"currículo integrado"
"reducción de áreas a ocho obligatorias"
"aumento del tiempo del maestro con los estudiantes"
"escenarios más reflexivos"
"integración de biología, química, física y educación ambiental"
"currículo basado en competencias"
"aprendizaje basado en proyectos"
"enfoque Steem"
"conciencia ambiental" DORI3-M

Los códigos in vivo emergentes en el análisis de las experiencias educativas sobre la integración curricular para la sostenibilidad ambiental revelan un consenso significativo en torno a la necesidad de una transformación profunda en la manera en que las instituciones educativas abordan la formación de sus estudiantes. Estos códigos, agrupados en torno a las experiencias de DORI-BUS, DOC1-ITI, DORI2-ES y DORI3-M, convergen en la idea de que la sostenibilidad ambiental no debe ser un tema aislado, sino un componente intrínseco y articulado en el currículo, impulsado por la innovación pedagógica, el liderazgo educativo y la colaboración comunitaria.

El testimonio de DORI-BUS destaca la centralidad de la integración de los procesos de sostenibilidad ambiental en el currículo, evidenciando la necesidad de un proyecto ambiental institucional PRAE que sirva como eje vertebrador. El liderazgo del área de ciencias naturales en esta iniciativa subraya la importancia de una base científica

sólida, complementada por actividades de reciclaje, un trabajo articulado entre diferentes actores, la promoción de la reutilización y acondicionamiento de materiales, el desarrollo de conocimientos y habilidades específicas, y la concientización a los estudiantes a través de invitaciones a eventos ambientales. Estos códigos reflejan un enfoque holístico que busca permear diversas dimensiones del quehacer educativo, desde la gestión de recursos hasta la formación de una cultura ambiental en la comunidad estudiantil.

DOC1-ITI refuerza esta perspectiva al señalar la integración de la sostenibilidad ambiental a partir del proyecto PRAE como un motor de cambio. El cuidado de los recursos naturales, la vinculación del servicio social con iniciativas ambientales, la implementación de proyectos de reciclaje, y el manejo adecuado de residuos sólidos son códigos que ilustran la traducción de la conciencia ambiental en acciones concretas dentro del entorno educativo. Estos hallazgos enfatizan la importancia de la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas ambientales prácticos.

La intersectorialización del proyecto PRAES, liderada nuevamente por el área de ciencias naturales, emerge en el testimonio de DORI2-ES como una estrategia clave para ampliar el impacto de las iniciativas de sostenibilidad. La exploración de un proyecto de sostenibilidad ambiental desde el área de emprendimiento y la mención de un proyecto nuevo sugieren una búsqueda constante de enfoques innovadores y la necesidad de conectar la sostenibilidad con otras áreas del conocimiento y la acción, preparando a los estudiantes para un futuro donde la sostenibilidad y la innovación son inseparables.

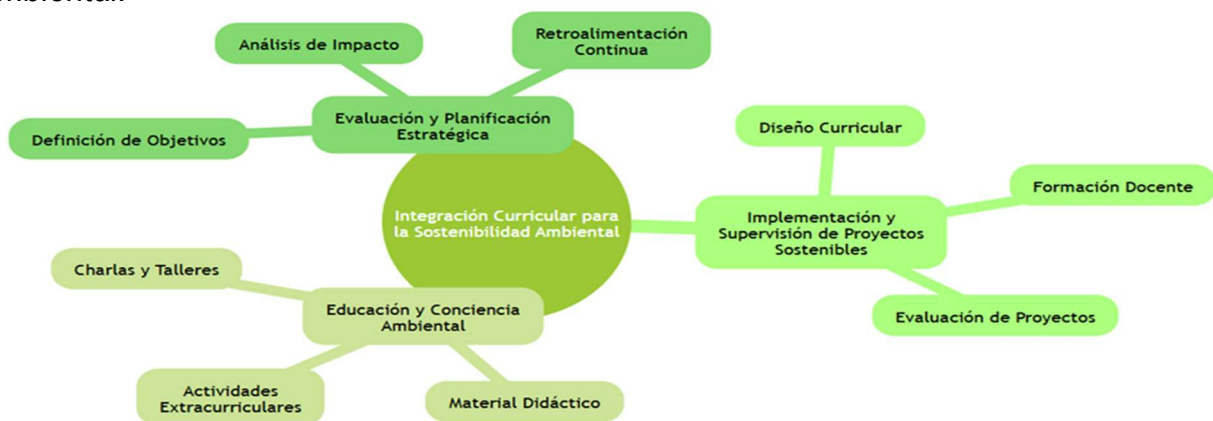
Finalmente, DORI3-M presenta una visión de la integración curricular a través de la lente de un currículo integrado que busca la reducción de áreas a ocho obligatorias para permitir un aumento del tiempo del maestro con los estudiantes y la creación de escenarios más reflexivos. La integración explícita de biología, química, física y educación ambiental subraya la importancia de un enfoque interdisciplinario y la adopción de un currículo basado en competencias y el aprendizaje basado en proyectos, alineado con el enfoque STEEM. El código final, conciencia ambiental, actúa como un hilo conductor que une todos los testimonios, resaltando el objetivo último de cultivar una sensibilidad y un compromiso duradero con el medio ambiente en los estudiantes.

Estos códigos in vivo encuentran un sólido sustento en la literatura pedagógica. El aprendizaje basado en proyectos (Thomas & Brown, 2011) se confirma como una metodología eficaz para integrar la sostenibilidad, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales y convertirse en agentes de cambio. El liderazgo educativo (Fullan, 2001) emerge como un factor crucial para la implementación exitosa de estas iniciativas, creando un entorno de colaboración e innovación entre docentes. La formación docente se reconoce como un pilar fundamental para dotar a los educadores de las herramientas necesarias para enseñar sostenibilidad de manera efectiva.

Asimismo, la necesidad de un currículo integrado e interdisciplinario (Beane, 1997; Drake & Reid, 2010) se manifiesta como una estrategia para superar las barreras disciplinares y permitir una comprensión holística de los desafíos ambientales complejos. La innovación y los proyectos de sostenibilidad se posicionan como elementos esenciales para capacitar a los estudiantes como líderes en la creación de un futuro más sostenible. Los hallazgos de estos códigos in vivo, respaldados por la literatura, argumentan convincentemente a favor de una integración profunda y multifacética de la sostenibilidad ambiental en el currículo de las instituciones educativas. Esta integración, impulsada por proyectos concretos, un liderazgo visionario, una formación docente adecuada y metodologías pedagógicas innovadoras como el aprendizaje basado en proyectos y el enfoque interdisciplinario, se revela como un camino esencial para formar ciudadanos conscientes, competentes y comprometidos con la construcción de un futuro más sostenible.

Figura 9

Memorando de la Codificación Abierta: Integración curricular para la Sostenibilidad Ambiental.



En conclusión, la relevancia de un currículo integrado y un enfoque interdisciplinario en las instituciones educativas en la actualidad es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos complejos y multifacéticos del siglo XXI. Al adoptar este enfoque, las instituciones educativas pueden proporcionar una experiencia de aprendizaje más rica y relevante que fomente el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. La implementación exitosa de un currículo integrado e interdisciplinario requiere un liderazgo fuerte, una formación docente adecuada y la colaboración entre instituciones educativas y otras organizaciones. Al invertir en estos elementos, las instituciones pueden asegurar que sus estudiantes estén preparados para convertirse en líderes y solucionadores de problemas en un mundo en constante cambio.

Tabla 13

Codificación Axial: Diseño Curricular Regenerativo para una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
Integración. Currículo. Sostenibilidad. PRAE. Reciclaje. Espacios Verdes. Currículo Integrado. Interdisciplinariedad. Aprendizaje Reflexivo. Competencias. Enfoque Holístico. Reciclaje. Reutilización. Aprendizaje Experiencial. Método STEAM. Aprendizaje Holístico. Constructivismo. Integración de Conocimientos	Proyectos de Aprendizaje Experiencial (PRAE). Participación Docente en Iniciativas de Sostenibilidad. Creación de Espacios Verdes y Huertos Escolares. Colaboración con Entidades Externas para Promover la Sostenibilidad. Fomento de la Interacción entre Docentes y Estudiantes. Incorporación de Áreas Científicas en un Currículo Basado en Competencias. Enfoque Holístico y Constructivista en el Aprendizaje. Implementación de Proyectos de Reciclaje y Reutilización de Residuos. Participación Estudiantil en Proyectos de Sostenibilidad. Vinculación de la Teoría con la Práctica en Proyectos Sostenibles. Uso del Método STEAM para el Aprendizaje Holístico. Integración de Conocimientos y Habilidades en Temáticas de Sostenibilidad. Desafíos y Beneficios del Enfoque Constructivista en la Educación.	Educación Sostenible y Aprendizaje Activo. Currículo Integrado y Métodos de Aprendizaje. Colaboración y Acción Comunitaria.	"Diseño Curricular Regenerativo para una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria" Este concepto destaca un enfoque educativo que une el aprendizaje activo, la integración curricular y la colaboración comunitaria para promover la sostenibilidad y el compromiso social. En primer lugar, la educación sostenible y el aprendizaje activo son fundamentales para involucrar a los estudiantes de manera dinámica y participativa. Este enfoque fomenta un aprendizaje experiencial donde los estudiantes no solo reciben información, sino que también participan activamente en proyectos y actividades que refuerzan su comprensión y compromiso con la sostenibilidad. En segundo lugar, un currículo integrado y métodos de aprendizaje innovadores aseguran que la educación sea coherente y relevante, conectando diferentes disciplinas y perspectivas para abordar problemas complejos de manera holística. Al integrar temas de sostenibilidad en todas las áreas del currículo, se prepara a los estudiantes con una comprensión completa y multidisciplinaria. Finalmente, la colaboración y acción comunitaria enfatizan la importancia de conectar la escuela con la comunidad local. A través de proyectos colaborativos, los estudiantes aplican sus aprendizajes en contextos reales, contribuyendo al bienestar de su comunidad y desarrollando un sentido de responsabilidad cívica. En conjunto, el "Diseño Curricular Regenerativo para una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria" representa un modelo educativo que no solo informa, sino que transforma el aprendizaje en una experiencia enriquecedora y relevante. Al integrar el aprendizaje activo, la colaboración y un currículo bien diseñado, este enfoque prepara a los estudiantes para ser líderes comprometidos con la sostenibilidad y el desarrollo comunitario.

La educación sostenible y el aprendizaje activo representan pilares fundamentales en la formación de las futuras generaciones, preparándolas para un mundo complejo y desafiante. La educación sostenible integra los principios de la sostenibilidad en el currículo, capacitando a los estudiantes para abordar problemas globales como el

cambio climático y la desigualdad (UNESCO, 2017). Paralelamente, el aprendizaje activo involucra directamente a los estudiantes en su proceso educativo, fomentando habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Bonwell & Eison, 1991). La combinación de ambos enfoques, ejemplificada en el aprendizaje basado en proyectos (Thomas & Brown, 2011), permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales, desarrollando una comprensión profunda de los desafíos y las competencias necesarias para abordarlos.

El liderazgo educativo (Fullan, 2001) y un currículo integrado (Beane, 1997) son cruciales para la implementación exitosa de estos enfoques, fomentando la colaboración y la innovación entre docentes. Estos métodos no solo mejoran la retención del conocimiento, sino que también cultivan habilidades transferibles altamente valoradas en el mercado laboral actual (OCDE, 2018), brindando a los estudiantes una ventaja competitiva en sus futuras carreras. La integración de un currículo que rompe las barreras disciplinares (Drake & Reid, 2010) con métodos de aprendizaje activos y colaborativos (Johnson & Johnson, 1999) enriquece la experiencia educativa, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI de manera holística e innovadora.

Figura 10

Memorando de la Codificación Axial: Diseño Curricular Regenerativo para una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria.



En conclusión, la relevancia del currículo integrado y los métodos de aprendizaje en las instituciones educativas en la actualidad es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos complejos y multifacéticos del siglo XXI. Al adoptar este enfoque, las instituciones educativas pueden proporcionar una experiencia de aprendizaje más rica y relevante que fomente el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. La implementación exitosa de un currículo integrado y métodos de aprendizaje efectivos requiere un liderazgo fuerte, una formación docente adecuada y la colaboración entre instituciones educativas y otras organizaciones. Al invertir en estos elementos, las instituciones pueden asegurar que sus estudiantes estén preparados para convertirse en líderes y solucionadores de problemas en un mundo en constante cambio.

Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental

La relevancia de la cultura y la educación ambiental en las instituciones educativas en la actualidad es un tema de suma importancia, dada la creciente conciencia global sobre los desafíos ambientales que enfrenta nuestro planeta. La educación ambiental no solo busca informar a los estudiantes sobre los problemas ecológicos, sino también inculcarles valores, actitudes y habilidades que les permitan contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente. La integración de la cultura ambiental en el currículo escolar es esencial para preparar a las generaciones futuras para que puedan enfrentar y resolver los problemas ambientales de manera efectiva.

Este enfoque educativo va más allá de la simple transmisión de conocimientos, ya que implica una transformación en la manera en que los estudiantes piensan y actúan en relación con el medio ambiente. Al incorporar la educación ambiental en el currículo, las instituciones educativas pueden fomentar una conciencia ecológica y un sentido de responsabilidad hacia el entorno natural. (Ver Tabla 14)

Tabla 14

Codificación Abierta: Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental.

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DOR1-BUS En relación a la respuesta del quinto interrogante, yo puedo expresar que el mayor desafío que tiene nuestra institución educativa es en lo que conlleva el tema de la sostenibilidad ambiental y la conservación del entorno geográfico, crear lo que es la creación de esa cultura ambiental que se debe generar no solo en los estudiantes, sino también en las familias, aunque hemos sido pioneros, digamos en ese ejercicio de poder cuidar y proteger nuestras zonas porque el colegio está ubicado en alrededor de humedales, estas humedales se convirtieron como en el lugar, en el refugio de todas las basuras y de todas las desechos y todos los escombros que gran parte de la ciudad, ehñ, se generan y quieren ir a ver allá, se dejan allá en esos lugares, en estos humedales, entonces me parece que hay que seguir trabajando en crear esa cultura ambiental en que en sensibilizar no solo los estudiantes, sino también las familias de poder conservar nuestro entorno, de poder proteger nuestro, nuestra parte ambiental, todo lo que tiene que ver con el medio ambiente y que tenemos que continuar no solo organizando actividades sino también generando esa práctica del que hacer para proteger todos los elementos naturales, DOC el entorno natural en donde habitamos, crear lo que somos pioneros en lo que tiene que ver con pioneros no tenemos, hacemos un ejercicio consciente de la gestión de los residuos que está generando el día a día, la práctica de atención educativa en la institución y se hace la separación de los de los elementos, se hace lo que tiene que ver la separación de lo que es el caucho, los tarros, el papel, bueno, separar los residuos, esto es un ejercicio que se viene haciendo en compañía de algunos maestros y de algunos creados que son líderes y hemos hecho ese ejercicio pero es un ejercicio que hay que continuar en que debe darle, que se debe darle continuidad, pienso que tenemos que trabajar muchísimo en que no se genere esta gran cantidad de materiales ehñ, para hacer lo que tiene que ver con el reciclaje, como el estudiante lleva su botellita o lleva su termo para el consumo de líquido del agua que se va a tomar, igual, lo que tiene que ver con la comida, la alimentación, nada empaquetadura, nada de botellas, esto de alguna manera ehñ, puede ayudar, puede ayudar muchísimo a la conservación del nuestro medio ambiente y es como a nivel institucional nuestro gran reto de es apostarnos a esto, que no se acumulen cualquier cantidad de botellas, de tarros de gaseosa, de papel, de hojas de papel, de lo que tiene que ver con empaquetaduras, porque en cualquier cantidad de material que se saca en la institución y otro de los retos para completar esa quinta pregunta, yo creo que otro de los desafíos que tenemos como equipo directivo y equipo docente es poder generar también conciencia en los estudiantes y en nosotros mismos, porque yo creo que ocurre también con los maestros, en ese consumo excesivo de lo que tiene que ver con recursos naturales como lo es el agua, el agua y como yo voy a tomar agua y dejo la llave prendida, voy a lavarme las manos y la dejo prendida, o sea el gasto total, lo mismo ocurre con lo de la energía, el consumo de la energía, de salir de las aulas de clase dejarlos ventiladores y las bombillas prendidas entonces de alguna manera también tenemos que trabajar duro con ello, porque no solo el costo que conlleva la institución en lo que tiene que ver con la parte económica sino en el impacto que se le está generando al medio ambiente con este consumo que a diario se hace en el colegio en lo que respecta a la energía y al consumo de agua. DOC1-ITI Bueno en este momento uno de los graves que enfrenta la institución educativa, Instituto Técnico Industrial es la invasión de parte de sus predios, pues por ser humanos lo que conlleva a que se haya perdido pues algún recurso natural, especialmente flora y se esté contaminando el río Hacha que pasa por la parte lateral de la institución. DDR2-IEE Bueno, aquí en el contexto es muy necesario trabajar ehñ lo de la sostenibilidad ambiental, como lo estamos haciendo nosotros en el manejo responsable de los residuos, el poder por buenas costumbres de consumo de energía, el agua. Entonces es un trabajo que venimos haciendo desde nuestros niños más pequeños, desde el grado preescolar hasta los grados Once. Talleres sobre el medio ambiente y conservación de los recursos naturales, también hemos venido trabajando, hace alrededor de unos cuatro años estos talleres, así sí lo trabajamos con los chicos de la educación básica secundaria en adelante. DDR3-IEB El primero es infraestructura, nosotros tenemos una infraestructura muy urbana, y eso no permite que haya otro tipo de cosas, o sea, lo que para la sostenibilidad, lo primero que uno debe identificar es el entorno. Nuestro entorno es muy urbano en una ciudad que es el conclave de lo que se llama otro vivo, una región endémica, una región que no es biodiversidad, porque es una zona de transición entre las especies andinas y las especies de la región amazónica. Y esa biodiversidad en nuestra infraestructura, no se puede ver, entonces nos obliga a repensar otras situaciones, lo segundo es la antigüedad de la institución, esta una institución que fue la primera institución pública municipal de Florencia creada en 1913 o 14, no recuerdo bien en este momento, por un señor de apellido Mondarriell. Claro, que era el perfecto apodado para la institución en la ciudad de Florencia. La institución es tan bien que también limita el campo de acción para pensar en el proyecto de transición a la sostenibilidad. Por ejemplo, pasando a la CREC, un proyecto para poner paneles solares, y una de las limitantes que los paneles se tienen que poner en tierra, en zonas verdes, porque la infraestructura de los edificios no tolera la cantidad de paneles que se necesitan para poner un proyecto. Entonces creo que una de las principales limitantes es la infraestructura.	DDR1-BUS "creación de esa cultura ambiental" "sensibilizar no solo los estudiantes, sino también las familias" "humedales se convirtieron en refugio de todas las basuras" "separación de los residuos" "conciencia en el consumo excesivo de recursos naturales" "consumo de agua y energía" "impacto que se le está generando al medio ambiente" DOC1-ITI "invasión de parte de sus predios" "pérdida de recursos naturales" "contaminación del río Hacha" DDR2-IEE "manejo responsable de los residuos" "buenas costumbres de consumo de energía y agua" "trabajo desde los niños más pequeños hasta los grados Once" "talleres sobre el medio ambiente y conservación de los recursos naturales" DDR3-IEB "infraestructura muy urbana" "riqueza en biodiversidad" "antigüedad de la institución" "limitaciones para la transición a la sostenibilidad" "proyecto para poner paneles solares" "infraestructura no tolera la cantidad de paneles necesarios"	Cultura y Educación Ambiental. Gestión de Recursos y Sostenibilidad. Desafíos Estructurales y Ambientales.

Entre los testimonios de los códigos in vivo se tienen los siguientes correspondientes a los desafíos educativos en sostenibilidad ambiental, entre ellos:

- "creación de esa cultura ambiental"*
- "sensibilizar no solo los estudiantes, sino también las familias"*
- "familias se convirtieron en refugio de todas las basuras"*
- "separación de los residuos"*
- "conciencia en el consumo excesivo de recursos naturales"*
- "consumo de agua y energía"*
- "impacto que se le está generando al medio ambiente" DORI-BUS*
- "inversión de parte de sus predios"*
- "pérdida de recursos naturales"*
- "contaminación del río Hacha" DOC1-ITI*
- "manejo responsable de los residuos"*
- "buenas costumbres de consumo de energía y agua"*
- "trabajo desde los niños más pequeños hasta los grados Once"*

"talleres sobre el medio ambiente y conservación de los recursos naturales"
DORI2-IEE

"infraestructura muy urbana"

"riqueza en biodiversidad"

"antigüedad de la institución"

"limitaciones para la transición a la sostenibilidad"

"proyecto para poner paneles solares"

"infraestructura no tolera la cantidad de paneles necesarios" DORI3-IEM

Los testimonios recogidos revelan varios desafíos clave en la educación para la sostenibilidad ambiental. En primer lugar, se enfatiza la creación de una cultura ambiental que involucre no solo a los estudiantes, sino también a sus familias, destacando la importancia de sensibilizarlas sobre la separación de residuos y el consumo responsable de recursos naturales, como agua y energía. Además, se observa que las familias a menudo se convierten en depósitos de basura, lo que refleja una falta de conciencia sobre la gestión adecuada de residuos y su impacto ambiental. Fomentar la conciencia sobre el consumo excesivo y el manejo responsable de residuos es crucial, así como implementar talleres sobre conservación desde una edad temprana.

Por otro lado, la infraestructura urbana de muchas instituciones educativas presenta limitaciones para implementar soluciones sostenibles, como paneles solares, debido a su antigüedad y diseño inadecuado. Asimismo, se destaca la necesidad de inversión en recursos para mitigar la pérdida de recursos naturales y la contaminación, como la del río Hacha. Según Orr (1992), la crisis ambiental es, en gran parte, una crisis cultural, lo que sugiere que la educación debe enfocarse en transformar esta cultura hacia comportamientos sostenibles.

Se considera que la formación docente también debe incluir capacitación en sostenibilidad para equipar a los educadores con las herramientas necesarias para enseñar de manera efectiva. Asimismo, la OCDE (2018) señala que las habilidades interdisciplinarias son cada vez más valoradas en el mercado laboral, lo que subraya la importancia de integrar la sostenibilidad en el currículo educativo. En conclusión, los testimonios evidencian la necesidad de un enfoque integral que combine la educación ambiental con la gestión de recursos y la sensibilización familiar. Al abordar estos desafíos, las instituciones educativas no solo preparan a los estudiantes para un futuro

sostenible, sino que también fomentan una ciudadanía responsable y comprometida con el medio ambiente.

Figura 11

Memorando de la Codificación Abierta: Desafíos educativos en Sostenibilidad Ambiental.



En conclusión, la relevancia de enfrentar los desafíos estructurales y ambientales en las instituciones educativas en la actualidad es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. A través de un enfoque educativo que integre la sostenibilidad y promueva prácticas institucionales equitativas, las instituciones pueden empoderar a los estudiantes para que se conviertan en líderes en la transición hacia un mundo más justo y resiliente. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también contribuye al desarrollo de sociedades más equitativas y sostenibles. La colaboración continua entre educadores, estudiantes, comunidades y políticas gubernamentales es clave para garantizar que la educación en sostenibilidad y equidad sea relevante, efectiva e inspiradora para las generaciones futuras.

Codificación Axial: Estrategia Educativa Integral para una Sostenibilidad Ambiental desde la escuela.

La implementación de una estrategia educativa integral para la sostenibilidad ambiental es fundamental en un contexto global donde los desafíos ambientales son cada vez más urgentes, lo cual, requiere de una **Educación y Conciencia Ambiental, la Gestión y Conservación de Recursos Naturales e Infraestructura y Espacios Sostenibles**.. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de formar ciudadanos conscientes y comprometidos con la protección del medio ambiente. Esto no solo implica transmitir conocimientos sobre problemas ambientales, sino también fomentar actitudes y comportamientos sostenibles, así como desarrollar habilidades para resolver problemas complejos. Según la UNESCO (2017), la sostenibilidad debe ser un componente central en todas las áreas del currículo, desde las ciencias naturales hasta las humanidades y las artes, permitiendo a los estudiantes adquirir una comprensión profunda y contextualizada de los problemas ambientales.

131

mejora tanto el rendimiento académico como las habilidades interpersonales. Al trabajar juntos en proyectos de sostenibilidad, los estudiantes pueden compartir ideas y construir una comprensión colectiva de los problemas ambientales. Asimismo, es esencial que las instituciones educativas evalúen y sigan el progreso de sus programas de sostenibilidad, ya que, como señala la OCDE (2018), la evaluación es clave para mejorar la calidad educativa y asegurar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias. En este sentido, una estrategia educativa integral no solo debe centrarse en la enseñanza, sino también en la evaluación continua y la adaptación de las prácticas para cumplir efectivamente con los objetivos de sostenibilidad.

Figura 12

Memorando de la Codificación Axial: Estrategia Educativa Integral para una Sostenibilidad Ambiental desde la escuela.



En conclusión, la implementación de una estrategia educativa integral para la sostenibilidad ambiental desde la escuela es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI. A través de un enfoque educativo que integre la sostenibilidad en el currículo, promueva métodos pedagógicos efectivos como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, y fomente prácticas institucionales sostenibles, las instituciones educativas pueden empoderar a los estudiantes para que se conviertan en líderes en la transición hacia un mundo más

justo y resiliente. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también contribuye al desarrollo de sociedades más equitativas y sostenibles. La colaboración continua entre educadores, estudiantes, comunidades y políticas gubernamentales es clave para garantizar que la educación en sostenibilidad sea relevante, efectiva e inspiradora para las generaciones futuras.

Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental

La integración y transversalidad de la sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas es un enfoque cada vez más relevante y necesario en el contexto global actual. La sostenibilidad ambiental no solo debe ser un tema aislado dentro del currículo, sino un componente integral que atraviese todas las disciplinas y prácticas educativas. Este enfoque asegura que los estudiantes no solo adquieran conocimientos sobre cuestiones ambientales, sino que también desarrollen una comprensión profunda y holística de cómo sus acciones impactan el mundo y cómo pueden contribuir a un futuro más sostenible.

Tabla 16

Codificación Abierta: Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SU STANTIVOS"
DDR1-BUS En respuesta al sexto interrogante puedo decir que de alguna manera el currículo escolar es fundamental en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental porque de alguna manera es el vehículo, el motor diría yo, que conduce esos conocimientos y esas habilidades y valores que debe desarrollar el educando para promover de alguna manera, lo que tiene que ver con los temas de sostenibilidad ambiental, entonces, si temas como estos están inmersos en el currículo de la institución, eh, muy seguramente el desarrollo de la práctica educativa de las diferentes áreas se van a generar los conocimientos necesarios eh, por supuesto las habilidades y los valores que el estudiante debe desarrollar para promover la sostenibilidad ambiental. Es decir que el currículo escolar juega un papel fundamental en los temas de sostenibilidad ambiental en los estudiantes porque de alguna manera es quien conduce a que el estudiante conozca, desarrolle habilidades, que sea consciente también de su accionar, de sus comportamientos, de las acciones, de las actitudes, que se generan para que el educando pueda comprender de alguna manera, la temática que pueda abordar la realidad del contexto en el que vivimos, en lo que tiene que ver con los desafíos ambientales, que tenemos, las personas que son jóvenes y que se van a enfrentar con la gran parte de problemáticas que se puedan desarrollar si realmente no tomamos acciones correctivas para poder preservar nuestra fauna, nuestra flora, nuestros recursos tanto naturales como ambientales, yo pienso que al integrar temas ambientales en todas las áreas de estudio, desde lo que es la artística, la religión, la ética, la matemática, la sociales, en todas las áreas que se desarrollan en el plan de estudios fomentan la acción ambiental y preparamos de alguna manera a los estudiantes para ser ciudadanos comprometidos y responsables con la protección del medio ambiente. DDR1-FI El currículo como derrotero a seguir en la institución educativa nos permite, eh, afianzar los diferentes procesos que se realizan en pro de generar una cultura de la sostenibilidad ambiental, desde las áreas que hasta el momento están digamos inmersas en este proceso en el proyecto como tal, que no son todas en la institución en este momento, pero que si ya digamos, se ha logrado vincular a varias áreas, entonces el papel del currículo como tal es establecer, eh, esos propósitos que se plantea la institución para lograr fomentar cultura de sostenibilidad ambiental. DDR2-EE Bueno, la escuela desempeña un papel muy importante aunque en el currículo solamente lo estamos focalizando desde el proyecto PRAES, si hemos querido venir y con esos nuevos modelos que vamos a trabajar o la resignificación, que vamos a hacer al PEI, de los centros de interés, pero si pensamos involucrar el tema ambiental. No como un proyecto, como un centro interés, sino como algo transversal, desde que se pueda visualizar o trabajar desde cualquiera de las áreas. Porque consideramos que el tema ambiental, las problemáticas ambientales, no es un tema de currículo, sino es un tema y de ciudadanía. DDR3-EM Bueno, como les decía anteriormente, pues nosotros no tenemos el entorno, pero si tenemos otras fortalezas, entonces nosotros hemos venido trabajando, uno sobre el reconocimiento de las políticas públicas y dos sobre la cultura. Y creo que este colegio lo que más desarrolla es precisamente la cultura. Nosotros tratamos de que, por ejemplo, este jueves, tenemos una separación, y uno de los criterios que tengo como rector es sacar a los chicos a actividades como esas. Pero nosotros aquí tenemos unos protocolos, pagamos unos seguros en esos términos, y hasta ahora, nosotros venimos haciendo actividades por fuera de la institución, porque la infraestructura no ayuda para eso. Entonces, digamos de que, de concretando los proyectos la fortaleza principal de nosotros, es el desarrollo de una cultura desde la óptica de la construcción de ciudadanía. Para nosotros, el enfoque ambiental tiene una cultura de ciudadanía. O sea, viene desde la construcción de cultura ciudadana, pero con enfoque ambiental.	DDR1-BUS "currículo escolar es fundamental en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental" "habilidades y valores" "desafíos ambientales" "integrar temas ambientales en todas las áreas de estudio" "preparar a los estudiantes para ser ciudadanos comprometidos y responsables" DDR1-FI "currículo como derrotero a seguir" "generar una cultura de la sostenibilidad ambiental" "fomentar cultura de sostenibilidad ambiental" DDR2-EE "currículo focalizado desde el proyecto PRAES" "resignificación del PEI" "involucrar el tema ambiental" "transversal, desde cualquiera de las áreas" "tema de ciudadanía" DDR3-EM "reconocimiento de las políticas públicas" "desarrollo de la cultura" "actividades por fuera de la institución" "proyectos y desarrollo de una cultura de ciudadanía" "entorno ambiental tiene una cultura de ciudadanía"	Integración y Transversalidad de la Sostenibilidad Ambiental. Cultura Ciudadanía y Sostenibilidad. Currículo como Guía para la Sostenibilidad.

Entre los códigos in vivo identificados desde los testimonios se tienen los siguientes:

"currículo escolar es fundamental en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental"
"habilidades y valores"
"desafíos ambientales"
"integrar temas ambientales en todas las áreas de estudio"
"preparar a los estudiantes para ser ciudadanos comprometidos y responsables"
DORI-BUS

"currículo como derrotero a seguir"
"generar una cultura de sostenibilidad ambiental"
"fomentar una cultura de sostenibilidad ambiental" DDC1-ITI

"currículo focalizado desde el proyecto PRAE'S"
"resignificación del PEI"
"involucrar el tema ambiental"
"transversal desde cualquiera de las áreas"
"tema de ciudadanía" DORI2-ES

"reconocimiento de las políticas públicas"
"desarrollo de la cultura"
"actividades por fuera de la institución"
"proyectos de desarrollo de una cultura de ciudadanía"
"enfoque ambiental tiene una cultura de ciudadanía" DORI3-IEM

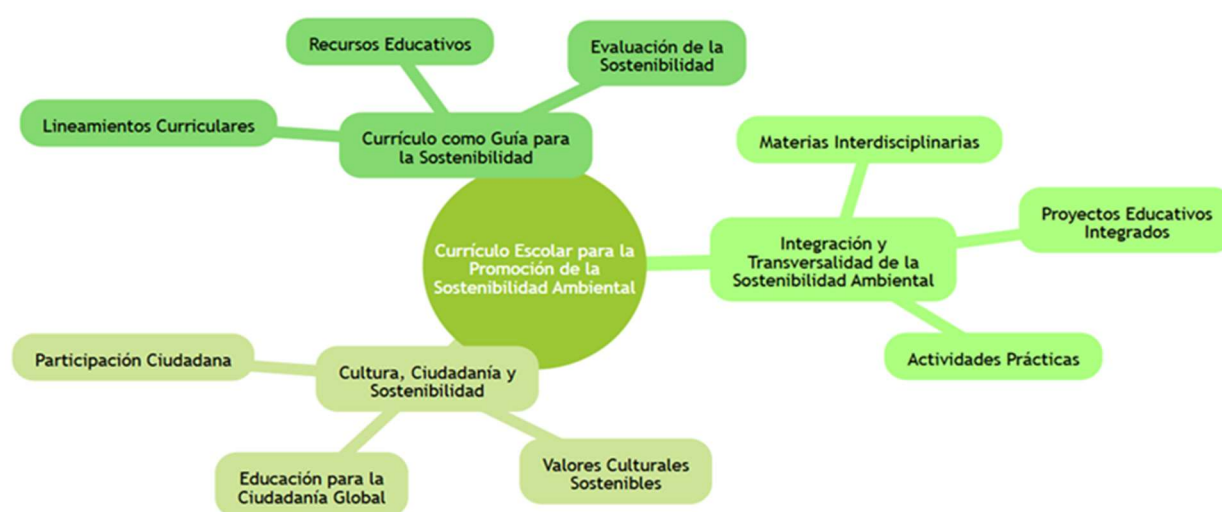
La interpretación de los testimonios de los informantes clave revela una fuerte conexión entre el currículo escolar y el desarrollo de la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo. Los códigos in vivo, como "currículo escolar es fundamental en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental" y "integrar temas ambientales en todas las áreas de estudio", subrayan la necesidad de un enfoque holístico que no se limite a la mera transmisión de información, sino que replantee la forma en que se concibe la educación. Esto se alinea con la perspectiva del currículo regenerativo, que busca cultivar una conciencia ecológica profunda y desarrollar habilidades y valores necesarios para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos. La idea de preparar a los estudiantes para ser "ciudadanos comprometidos y responsables" resuena con la noción de que la educación debe empoderar a los individuos para transformar su entorno, tal como lo propone Sterling (2015).

Además, los testimonios reflejan la importancia de generar una cultura de sostenibilidad ambiental dentro de la comunidad educativa. Frases como "currículo como derrotero a seguir" y "fomentar una cultura de sostenibilidad ambiental" indican que el currículo debe ser un marco que guíe las prácticas educativas hacia la regeneración. Este enfoque se ve reforzado por la idea de que el currículo debe ser "transversal desde cualquiera de las áreas", lo que implica que la sostenibilidad debe estar integrada en todas las disciplinas y no ser un tema aislado. Asimismo, el reconocimiento de las políticas públicas y la necesidad de involucrar actividades fuera de la institución destacan la importancia de la colaboración entre la escuela y la comunidad.

Este enfoque colaborativo y experiencial, que promueve la participación activa de los estudiantes en proyectos de sostenibilidad, es esencial para desarrollar una cultura de ciudadanía que reconozca la interconexión entre los seres humanos y la naturaleza, tal como lo enfatiza Wahl (2016) en su visión de la regeneración. En conjunto, estos testimonios sugieren que un currículo regenerativo no solo debe abordar los problemas ambientales, sino también cultivar un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno, preparando a los estudiantes para ser agentes de cambio en sus comunidades.

Figura 13

Memorando de la Codificación Abierta: Currículo escolar para la promoción de la Sostenibilidad ambiental.



En conclusión, la implementación de un currículo regenerativo en las instituciones educativas es esencial para abordar los desafíos ambientales actuales y fomentar una cultura de sostenibilidad. A través de la integración de temas ambientales en todas las áreas de estudio y la promoción de habilidades y valores relacionados con la ciudadanía responsable, se busca empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio en sus comunidades. Este enfoque no solo trasciende la mera transmisión de información, sino que también enfatiza la importancia del aprendizaje experiencial y colaborativo, permitiendo a los estudiantes conectar profundamente con su entorno y desarrollar un sentido de pertenencia. Al reconocer la interconexión entre los seres humanos y la naturaleza, el currículo regenerativo se convierte en un vehículo fundamental para cultivar una conciencia ecológica y promover la regeneración activa de los sistemas socioecológicos, contribuyendo así a la creación de un futuro sostenible.

Tabla 17
Codificación Axial: Currículo Regenerativo como estrategia para el desarrollo de una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria desde la escuela.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
			"Currículo Regenerativo como estrategia para el desarrollo de una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria desde la escuela"
Curriculum.	La sostenibilidad ambiental como eje transversal del currículo institucional.		Este concepto destaca un enfoque educativo y comunitario que integra la sostenibilidad en el currículo, fomenta la participación activa de la comunidad y promueve la gestión eficiente de infraestructuras y recursos. En primer lugar, la integración de la sostenibilidad en el currículo educativo asegura que los principios sostenibles se conviertan en parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto prepara a los estudiantes no solo para comprender los desafíos ambientales, sino también para actuar como agentes de cambio al aplicar estos principios en sus vidas y comunidades.
Sostenibilidad.	Estrategias de enseñanza para la sostenibilidad.		
Estrategias de enseñanza.	Evaluación del impacto del currículo en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental.		
Impacto ambiental.	Implementación de tecnologías sostenibles en el currículo.	Integración de la Sostenibilidad en el Currículo Educativo.	En segundo lugar, el desarrollo de capacidades y la participación comunitaria son esenciales para construir un sentido de responsabilidad colectiva y empoderamiento. Al involucrar a la comunidad en actividades educativas y de sostenibilidad, se fomenta un aprendizaje colaborativo que fortalece las habilidades y el compromiso de los individuos para trabajar juntos en la creación de soluciones sostenibles.
Tecnologías sostenibles.	Capacitación del personal docente en temas ambientales.	Desarrollo de Capacidades Participación Comunitaria.	
Capacitación docente.	Inclusión de prácticas sostenibles en las áreas del currículo.		
Prácticas sostenibles.	Diseño de espacios educativos sostenibles.	gestión Sostenible de la Infraestructura y Recursos.	Finalmente, la gestión sostenible de la infraestructura y recursos implica optimizar el uso de los recursos disponibles mientras se minimiza el impacto ambiental. Este enfoque asegura que tanto las infraestructuras educativas como las comunitarias sean diseñadas y operadas con principios sostenibles, promoviendo la eficiencia energética y el uso responsable de los recursos naturales.
Infraestructura.	Mantenimiento eficiente de la infraestructura.		
Eficiencia.	Uso de recursos renovables en la institución.		
Recursos renovables.	Políticas ambientales en la institución educativa.		En conjunto, el "Ecosistema Educativo para la Sostenibilidad Participativa" representa un modelo que no solo educa a individuos dentro del aula, sino que también extiende el aprendizaje a la comunidad en su conjunto. Al integrar sostenibilidad en la educación, fomentar la participación comunitaria y gestionar los recursos de manera eficiente, este ecosistema promueve un desarrollo sostenible y equitativo que beneficia tanto a las personas como al planeta.
Cultura institucional.	Participación comunitaria en acciones para la sostenibilidad ambiental.		
Políticas ambientales.	Educación para la ciudadanía ambiental.		
Participación comunitaria.			
Educación ciudadana.			

La implementación de un currículo regenerativo como estrategia para el desarrollo de una sostenibilidad ambiental comunitaria desde la escuela es una propuesta innovadora y fundamental en el contexto actual de crisis ambiental, la cual se deriva de las categorías **Integración de la Sostenibilidad en el Currículo Educativo, el Desarrollo de Capacidades y Participación Comunitaria y Gestión Sostenible de la Infraestructura y Recursos**. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de formar a las nuevas generaciones no solo en conocimientos académicos, sino también en valores y prácticas que promuevan la regeneración y la sostenibilidad del medio ambiente. Un currículo regenerativo va más allá de la mera conservación; busca restaurar y revitalizar los ecosistemas y las comunidades, fomentando una relación armoniosa y sostenible con el entorno natural. Este enfoque se alinea con la visión de Sterling (2015), quien argumenta que la educación debe centrarse en el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para comprender y transformar su entorno, promoviendo así un cambio significativo en la forma en que interactuamos con el mundo.

El concepto de sostenibilidad regenerativa se basa en la idea de que los sistemas naturales y sociales deben ser restaurados y mejorados, no solo mantenidos en su estado actual. Según Mang y Reed (2012), "la sostenibilidad regenerativa busca crear condiciones en las que los sistemas vivos puedan prosperar y evolucionar hacia estados de mayor salud y vitalidad". Este enfoque es especialmente relevante en la educación, ya que prepara a los estudiantes para ser agentes de cambio positivo en sus comunidades y en el mundo. La idea de que el conocimiento se construye socialmente, como señala Wahl (2016), refuerza la importancia de involucrar a los estudiantes en procesos de aprendizaje que les permitan experimentar directamente los problemas ambientales y desarrollar soluciones creativas y efectivas.

Además, el currículo regenerativo promueve un aprendizaje basado en el lugar, que utiliza el entorno local como contexto principal para el aprendizaje, tal como describe Sobel (2004). Este enfoque no solo fomenta la conexión de los estudiantes con su comunidad y el mundo natural, sino que también les permite aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver problemas reales. Al integrar la sostenibilidad en todas las áreas del currículo y fomentar metodologías activas y colaborativas, las instituciones educativas pueden cultivar una conciencia ecológica profunda y un sentido de

pertenencia, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales y contribuir a la creación de un futuro más sostenible y regenerativo.

Figura 14

Memorando de la Codificación Axial: Currículo Regenerativo como estrategia para el desarrollo de una Sostenibilidad Ambiental Comunitaria desde la escuela



En conclusión, la implementación de un currículo regenerativo en las instituciones educativas es esencial para abordar la crisis ambiental actual y promover una sostenibilidad comunitaria efectiva. Este enfoque no solo busca conservar el medio ambiente, sino que se centra en la restauración y revitalización de los ecosistemas y las comunidades, fomentando una relación armónica entre los seres humanos y la naturaleza. Al integrar valores y prácticas de sostenibilidad en la educación, se prepara a las nuevas generaciones para ser agentes de cambio positivo, capaces de enfrentar los desafíos ambientales con creatividad y compromiso. Así, el currículo regenerativo se convierte en una herramienta clave para cultivar una conciencia ecológica profunda y un sentido de pertenencia, contribuyendo a la construcción de un futuro más sostenible y resiliente.

Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental

La integración y promoción de la sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas es una necesidad imperiosa en el contexto actual de crisis ambiental global. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos del siglo XXI. La educación para la sostenibilidad no solo debe transmitir conocimientos sobre los

problemas ambientales, sino también fomentar actitudes y comportamientos responsables, así como desarrollar habilidades para la resolución de problemas complejos y para la toma de decisiones informadas.

Tabla 18
Codificación Abierta: Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental.

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DDRI-BUS En relación al papel de la comunidad educativa y en el desarrollo de acciones para la sostenibilidad ambiental en nuestro entorno, donde se ubica en Buenos Aires, yo consideraría que es indispensable trabajar en equipo. Debemos trabajar de manera articulada, acompañados de manera grupal, en equipo, trabajar juntos es necesario, porque de una manera podemos generar un impacto positivo a nuestro entorno, promoviendo el sentido de la responsabilidad y el compromiso con la protección de nuestro entorno natural. Es importante la cara a nuestras zonas naturales que están dentro de nuestro contexto educativo es una responsabilidad no solo de los estudiantes, de los maestros, sino también quienes habitan alrededor de este contexto. Entonces por eso es importante un poco de lo que he venido haciendo la participación, conjunta y activa, de todo el equipo no solo directivo sino también docentes, estudiantes, personal administrativo, lo que tiene que ver con las familias, pues es indispensable para poder desarrollar tareas que vayan en favoramiento de la recuperación de algunos recursos naturales que en estos momentos se están viendo afectados por la irresponsabilidad y el maltrato de acciones y de comportamiento de que nosotros los seres humanos tenemos. Entonces es indispensable la participación activa de todas las agencias de la comunidad educativa en pro de ayudar a desarrollar acciones de sostenibilidad ambiental de nuestro entorno. Complemento lo anterior, también puedo manifestar que, así como hay que hacer una participación conjunta para yo poder participar de algo debo ser consciente, debo estar educado, debo estar formado, estar convencido de que es necesario mi participación. Entonces lo que tiene que ver con la sensibilización de este tipo de temas a la comunidad es también importante generar unos espacios de talleres, de charlas, de actividades que permitan que digan hola. Que no es solo una acción, pero que también formemos a las familias, a los estudiantes y para que se genere también el conocimiento y el impacto en la práctica. Yo creo que las alianzas también son indispensables en este tipo de temas, al menos con distintas empresas, instituciones, organizaciones que tienen que ver que tienen responsabilidad en estos temas ambientales. Yo creo que la responsabilidad de todos, pero quienes nos han señalado, yo creo que las instituciones educativas tienen un peso gigante, las mismas empresas productoras, las mismas entidades, estos territorios, todo lo que tiene que ver con la empresa prestadora de los servicios, también como Serviv y otras empresas que tienen fundamentalmente en el desarrollo de estrategias para proteger todo lo que tiene que ver con la sostenibilidad ambiental de nuestra región. DDCI-ATI La institución educativa Instituto Tecnológico Industrial de una de las zonas grandes de municipio de Florencia. Cuarenta y cinco momentos con alrededor de 2.300 estudiantes. Desde allí se genera un impacto importante, un impacto positivo en torno a la promoción de la sostenibilidad ambiental, teniendo en cuenta que los aprendizajes, la información que se comparte con los niños y jóvenes de nuestra institución, pero que además se fomenta por parte de los docentes y desde los directivos y administrativos llega a aproximadamente 2.000 familias, lo cual genera que estas aprendizajes los adquiere por lo menos si hacemos un promedio de personas por familia, de aproximadamente 3 a 4 personas por familia y multiplicamos esto por las dos mil son aproximadamente 8.000 personas a las cuales se pretenden llegar con esta información y en las cuales se pretende generar aprendizaje significativo en torno a la promoción de la sostenibilidad ambiental. DDRI-IEE Bueno, trabajar en conjunto con las entidades locales municipales y departamentales y organizaciones no gubernamentales en pro de buscar siempre temas, no solamente para las escuelas, sino también para que haya una conciencia en toda la comunidad del contexto donde está nuestra institución. Trabajo mencionado con el tema de reforestación, limpieza y demás acciones que podemos ayudar a proteger el medio ambiente. Adoptar prácticas sostenibles en las instituciones del establecimiento educativo. DDRI-IEE Bueno, la comunidad educativa juega un papel importante en el desarrollo de los proyectos institucionales relacionados con la sostenibilidad ambiental, especialmente en el acompañamiento a sus hijos en el desarrollo de las diferentes actividades programadas, especialmente ese apoyo, dado que lo específico relacionado con la familia, sus características sociodemográficas como población nómada su vinculación en la construcción de las políticas educativas de educación ambiental.	DDRI-BUS "sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas" "integrar los conocimientos académicos" "transmisión de conocimientos" "compromiso sobre el contexto natural, social, la parte económica" "situación de contaminación" "prepararse para el futuro" "desafíos del mundo entero" "cambio climático" "pérdida de especies" "escasez de recursos" "responsabilidad con el medio" "valores para mitigar problemas" "prácticas académicas" "ahorro de agua y energía" "cuidado de los bienes" "cultura y manejar la parte natural" "trabajar de manera conjunta" "generar sostenibilidad ambiental en nuestros contextos" DDCI-ATI "sostenibilidad ambiental para las instituciones educativas" "gran número de personas que convergen en la institución educativa" "generar aprendizajes" "promover una cultura de sostenibilidad ambiental" "impactar positivamente a nivel local, regional" "cuidado y protección de los recursos naturales" DDRI-IEE "promover la innovación y la creatividad" "soluciones a los problemas ambientales" "ningún espacio es ajeno a estas problemáticas ambientales" "conservación del ambiente" "entornos más saludables y resilientes" "totalmente y demostrar compromiso con la sostenibilidad" DDRI-IEE "reconocer un marco normativo" "metas de organismos multilaterales" "agenda 2030" "reducir emisiones de dióxido de carbono" "cambio climático" "calentamiento global" "infraestructura escolar" "gastos energéticos" "reparar la infraestructura" "comportamiento frente al ambiente" "diseño cívico regional" "reciclaje y otros procesos" "importancia del rol de las instituciones" "prácticas y quehaceres docentes"	Integración y Promoción de la Sostenibilidad Ambiental. Innovación y Soluciones Creativas en Sostenibilidad. Marco Normativo y Rol de las Instituciones Educativas.

Según el procesamiento de la información de la tabla 18 los códigos in vivo que subyace en este estudio son los siguientes:

"sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas"

"integrar los conocimientos académicos"

"transversalizar el componente ambiental"

"relación entre lo socio-cultural, social, la parte económica"

"situación de frontera"

"casa tiene que ser el futuro"

"desafíos del mundo entero"

"cambio climático"

"pérdida de especies"

"escasez de recursos"

"responsabilidad con el medio"

"valores para mitigar problemas"

"práctica académica"

"ahorro de agua y energía"
"cuidar el planeta"
"cultivar y manejar la parte natural"
"trabajar de manera conjunta"
"generar sostenibilidad ambiental en nuestros contextos" DORI-BUS

"sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas"
"gran número de personas que convergen en la institución educativa"
"generar aprendizajes"
"promover una cultura de sostenibilidad ambiental"
"impactar positivamente a nivel local, regional"
"cuidado y protección de los recursos naturales" DOC1-ITI

"promover la innovación y la creatividad"
"ligadas a las soluciones a los problemas ambientales"
"ningún espacio es ajeno a estas problemáticas ambientales"
"conservación del ambiente"
"entornos más saludables y resilientes"
"fortalecer y demostrar compromiso con la sostenibilidad" DUGEES

"reconocer un marco normativo"
"líneas de organismos multilaterales"
"agenda 2030"
"emisiones de dióxido de carbono"
"cambio climático"
"calentamiento global"
"infraestructura escolar"
"gastos energéticos"
"repensar la infraestructura"
"comportamiento frente al ambiente"
"idiosincrasia regional"
"reciclaje y otros procesos"
"importancia del rol de las instituciones"
"prácticas y quehaceres docentes" DOCATIVM

Incorporar fundamentos teóricos en el currículo educativo permite a los estudiantes desarrollar un pensamiento sistémico, esencial para entender las interconexiones entre los sistemas naturales y humanos. Según Capra (2002), la sostenibilidad es un problema sistémico que requiere una perspectiva interdisciplinaria para su comprensión y solución. Este enfoque se refleja en los testimonios analizados, donde se menciona la necesidad de "integrar los conocimientos académicos" y "transversalizar el componente ambiental". Al promover una visión holística, los

estudiantes pueden abordar los retos ambientales de manera informada y eficaz, lo que se traduce en una educación que no solo se limita a la teoría, sino que también se aplica a la práctica académica, como se destaca en el testimonio que menciona "valores para mitigar problemas".

Además, las teorías de sostenibilidad ambiental proporcionan un marco ético que guía las decisiones y acciones de los estudiantes. Estas teorías enfatizan la importancia de la equidad intergeneracional y la responsabilidad hacia otras formas de vida. Orr (1992) sostiene que una educación orientada a la sostenibilidad debe capacitar a los estudiantes para adoptar modos de vida sostenibles y fomentar una cultura de respeto hacia el entorno natural. Este principio se refleja en testimonios que abogan por "promover una cultura de sostenibilidad ambiental" y "cuidado y protección de los recursos naturales". Al integrar estos valores éticos en el currículo, se cultiva en los alumnos un sentido de responsabilidad moral, como se evidencia en la necesidad de "cuidar el planeta" y "trabajar de manera conjunta" para generar sostenibilidad en sus contextos.

En este orden de ideas, la implementación de un currículo regenerativo también implica reconocer la relevancia de un marco normativo y las líneas de organismos multilaterales, como se menciona en los testimonios sobre la "agenda 2030" y la necesidad de repensar la infraestructura escolar. Esto es crucial para abordar problemas globales como el cambio climático y el calentamiento global, temas que aparecen repetidamente en los testimonios analizados. La educación debe no solo informar sobre estas problemáticas, sino también preparar a los estudiantes para actuar en consecuencia, promoviendo "entornos más saludables y resilientes" y fortaleciendo su compromiso con la sostenibilidad. Al hacerlo, se contribuye a formar una generación consciente y activa en la protección del medio ambiente, capaz de enfrentar los desafíos del mundo actual.

Figura 15
Memorando de la Codificación Abierta: Comunalismo escolar para una Sostenibilidad ambiental.

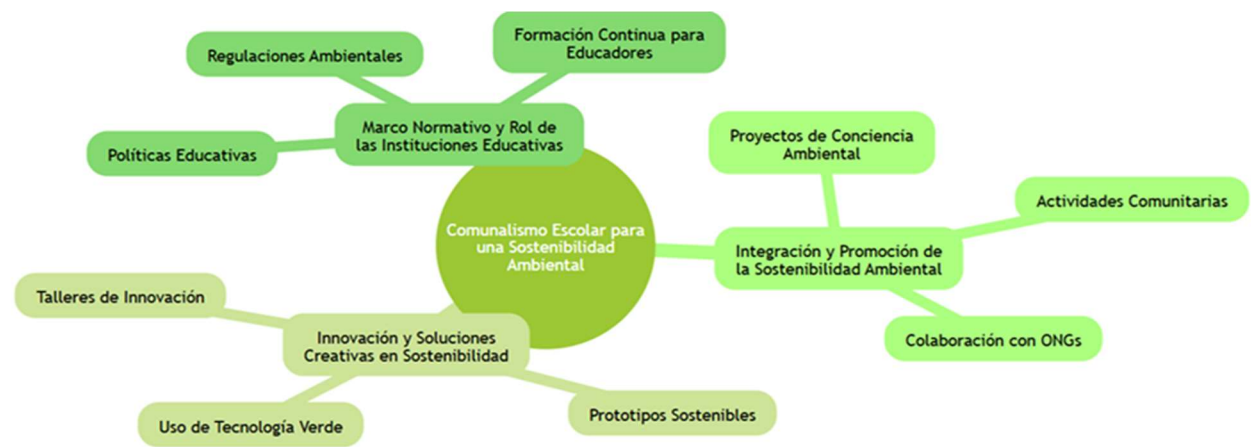


Tabla 19
Codificación Axial: Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
Comunidad. Educación. Sostenibilidad ambiental. Medio ambiente. Alianzas. Normativas. Infraestructura.	Rol de la comunidad educativa.		"Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible" Este concepto destaca un enfoque colaborativo que une la educación, el compromiso comunitario y la gestión institucional para promover un desarrollo sostenible integral. En primer lugar, la educación y formación para la sostenibilidad son fundamentales para equipar a las personas con los conocimientos y habilidades necesarias para enfrentar los desafíos ambientales actuales. Este enfoque educativo no solo se centra en la adquisición de conocimientos teóricos, sino también en el desarrollo de habilidades prácticas que permitan a los individuos contribuir activamente a la sostenibilidad. En segundo lugar, el compromiso y participación comunitaria son esenciales para fomentar un sentido de responsabilidad compartida y acción colectiva. Al involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y en la implementación de iniciativas sostenibles, se crea un entorno en el que todos los miembros se sienten empoderados para influir positivamente en su entorno. Finalmente, la gestión sostenible y normativas institucionales garantizan que las prácticas sostenibles estén respaldadas por políticas claras y efectivas que guíen el comportamiento organizacional e individual. Las normativas institucionales proporcionan un marco estructurado que fomenta la responsabilidad ambiental y asegura que las acciones sostenibles sean consistentes y medibles. En conjunto, la "Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible" representa un modelo que integra la educación, la colaboración comunitaria y la gobernanza institucional para crear un enfoque cohesivo y efectivo hacia la sostenibilidad. Esta alianza busca empoderar a individuos y comunidades, establecer prácticas sostenibles a través de normativas bien definidas, y fomentar un compromiso continuo con la protección y mejora del entorno.
	Educación para la sostenibilidad.		
	Prácticas sostenibles en la institución		
	Transmisión de conocimientos para una sostenibilidad ambiental.	Educación y Formación para la Sostenibilidad.	
	Responsabilidad medioambiental en la educación.	Compromiso y Participación Comunitaria.	
	Impacto de la sostenibilidad en la comunidad.	Gestión Sostenible y Normativas Institucionales.	
	Formación para enfrentar desafíos ambientales.		
	Prácticas académicas para una sostenibilidad ambiental.		
	Compromiso con la sostenibilidad ambiental.		
	Alianzas para la sostenibilidad.		
	Normativas y metas ambientales		
	Infraestructura sostenible en la educación.		

La noción de "Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible" complementa y contrasta con las ideas presentadas por Capra (2002) y Orr (1992) al

enfatar la interdependencia entre educaci3n, compromiso comunitario y gesti3n institucional en la b3squeda de un desarrollo sostenible integral, la cual se deriva de las categor3as **Educaci3n y Formaci3n para la Sostenibilidad, Compromiso y Participaci3n Comunitaria** al igual que la **Gesti3n Sostenible y Normativas Institucionales**. Mientras que Capra destaca la necesidad de un enfoque sist3mico y una perspectiva interdisciplinaria para abordar los problemas de sostenibilidad, la "Alianza" subraya la importancia de la colaboraci3n entre diferentes actores sociales como un mecanismo fundamental para implementar soluciones efectivas. Este enfoque colaborativo resalta que, aunque el pensamiento sist3mico es crucial, la acci3n comunitaria y el compromiso activo son igualmente esenciales para transformar el conocimiento en acciones concretas.

Por otro lado, Orr (1992) enfatiza la importancia de la educaci3n orientada a la sostenibilidad y la formaci3n de modos de vida sostenibles. La "Alianza" se alinea con esta perspectiva al se1alar que la mera adquisici3n de conocimientos te3ricos no es suficiente. La participaci3n activa de la comunidad es vital para cultivar un sentido de responsabilidad compartida y promover la acci3n colectiva. Esto se refleja en testimonios que mencionan la necesidad de "trabajar de manera conjunta" y "generar aprendizajes" que impacten positivamente a nivel local y regional.

Adem1as, la "Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible" pone un 3nfasis particular en la gesti3n sostenible y en la creaci3n de normativas institucionales s3lidas. Este aspecto resuena con la idea de que las pol3ticas claras y efectivas son necesarias para guiar las pr1cticas ambientales, un punto que tambi3n se menciona en los testimonios sobre la "importancia del rol de las instituciones" y la "agenda 2030". La integraci3n de pol3ticas normativas refuerza la idea de que la sostenibilidad no solo se basa en la educaci3n y el compromiso comunitario, sino tambi3n en estructuras institucionales que respalden y faciliten la implementaci3n de iniciativas sostenibles.

En resumen, la "Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible" representa un modelo hol3stico que integra la educaci3n, la participaci3n comunitaria y la gesti3n institucional. Este enfoque se complementa con las teor3as de Capra y Orr, destacando que una gobernanza sostenible efectiva requiere una acci3n concertada y

coordinada entre todos los actores involucrados, asegurando que los esfuerzos hacia la sostenibilidad sean consistentes, medibles y profundamente enraizados en la comunidad.

Figura 16

Memorando de la Codificación Axial: Alianza Educativa y Comunitaria para la Gobernanza Sostenible.



El diagrama conceptual centraliza el Comunalismo Escolar para una Sostenibilidad Ambiental como un eje que articula tres pilares fundamentales: la Gestión Sostenible y Normativas Institucionales, el Compromiso y Participación Comunitaria, y la Educación y Formación para la Sostenibilidad. La gestión sostenible se apoya en políticas ambientales, certificaciones sostenibles y la responsabilidad social institucional. El compromiso comunitario se nutre de iniciativas locales, redes de colaboración y eventos de conciencia. Finalmente, la educación para la sostenibilidad se implementa a través de programas educativos, talleres de capacitación y material didáctico sostenible. En conjunto, este modelo concibe la sostenibilidad ambiental en el ámbito escolar como un esfuerzo integrado y participativo que involucra la estructura institucional, la acción comunitaria y la formación educativa para lograr un impacto ambiental positivo y duradero.

En conclusión, una alianza educativa y comunitaria para la gobernanza sostenible es esencial para abordar los desafíos ambientales, sociales y económicos del siglo XXI. A través de la colaboración entre instituciones educativas y comunidades, y mediante un

enfoque educativo que integre la sostenibilidad en el currículo, promueva métodos pedagógicos efectivos como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, y fomenta prácticas institucionales sostenibles, se puede empoderar a los estudiantes para que se conviertan en líderes en la transición hacia un mundo más justo y resiliente. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también contribuye al desarrollo de sociedades más equitativas y sostenibles. La colaboración continua entre educadores, estudiantes, comunidades y políticas gubernamentales es clave para garantizar que la educación en gobernanza sostenible sea relevante, efectiva e inspiradora para las generaciones futuras.

Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental

La relevancia de las alianzas interinstitucionales y la colaboración en las instituciones educativas en la actualidad es un tema de creciente importancia, especialmente en un mundo cada vez más interconectado y enfrentado a desafíos complejos. Estas alianzas permiten a las instituciones educativas expandir sus capacidades, mejorar la calidad de la educación y abordar problemas comunes de manera más efectiva. La colaboración entre instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales, el sector público y privado, y otras entidades puede potenciar recursos, compartir conocimientos y fomentar la innovación.

Tabla 20

Codificación Abierta: Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DOR1-BUS Bueno, en relación con las alianzas interinstitucionales que podemos tener o convenios que podemos tener actualmente como Barrios Unidos del Sur para generar o para apoyarnos en el desarrollo de ese currículo escolar, puedo expresar que en la actualidad, lo que es Servaf, digamos, el tema del cuento del agua y es como se motiva a nuestros estudiantes de los distintos niveles a generar un cuento del agua, pero también generando ese apasionamiento por lo que es el líquido preciado, tiene para nosotros en nuestra realidad, nuestra vida cotidiana, en nuestro futuro, en nuestro presente, en nuestro pasado, tenemos la Caja de Compensación Familiar, genera las escuelas que acompañan procesos de formación, digamos en jornadas complementarias, hemos sido beneficiados por la Escuela Ambiental que genera también este tipo de desarrollo de acciones, de cultura ambiental en nuestros estudiantes y el acompañamiento con la universidad de la Amazonia y de diferentes instituciones educativas para acompañar procesos de formación en los estudiantes, tenemos jornadas de limpieza, jornadas de limpieza de los humedales y de las zonas naturales que tienen nuestros alrededores de Barrios Unidos del Sur, que es una actividad que se hacen acompañamiento, no solo el maestro de Barrios Unidos del Sur, sino también de lo que es la entidad territorial, la Secretaría de Educación Municipal, todas las secretarías, la Secretaría de Medio Ambiente, el mismo departamento y de la universidad, de instituciones educativas, de distintas empresas, que no solo apoyan con esa actividad de limpieza, sino que vuelve un reto, hacen un proceso de formación a los estudiantes, porque antes de hacer el ejercicio práctico, se tiene que crear una necesidad y convencer al estudiante que, efectivamente, tenemos que cambiar nuestros comportamientos de algunas actitudes negativas que van en contra de la vida y de lo que se quiere de conservación para las futuras generaciones, entonces hay que decirlo que también debemos hacer, tocar nuevas puertas para poder desarrollar con otro tipo de instituciones, ya sean privadas o públicas, procesos de acompañamiento en lo que es el desarrollo del currículo ambiental del colegio, o sea, pensar que tenemos varias actividades que se puedan desarrollar, varios acompañamientos de algunas empresas, creemos que nos estamos quedando un poco corto en esta temática. DOR1-ITI No tengo conocimiento de convenios como tal que se hayan generado, que se hayan creado con este objetivo, sin embargo, entidades como Corpoamazonia, SERVAF, SERVINGTEGRAL, apoyan las diferentes actividades que se realizan en la institución con el propósito de promover la sostenibilidad ambiental. DOR2-IEE Aquí en el establecimiento educativo hemos contado con unos aliados muy importantes, está la Universidad de la Amazonia, la Universidad UNAO, también la Secretaría de Agricultura Departamental y municipal. También hemos contado con el acompañamiento de no gubernamentales como Activos, también con jóvenes de programas jóvenes resilientes, básicamente con ellos es que hemos adelantado acciones y trabajos mancomunados con la institucionalidad. DOR3-IGM Pues realmente, un convenio específico para sostenibilidad ambiental no existe. Nosotros tenemos convenios marco y, entre los convenios marco, nosotros desde los proyectos de la institución. Ellos buscan la oportunidad de mejora. Creo que lo más importante es con la Universidad de la Amazonia, el tema de uso de espacios físicos y estas cosas, a los niños, por ejemplo, de preescolar se les lleva al museo de la Universidad de la Amazonia para que ellos reconozcan los senderos agrícolas. Creo que es como el principal escenario. Uno de los principales ausentes es Corpoamazonia, ni un convenio con el propio SINCHI, ni con otras entidades que promuevan la investigación científica, que es importante, o sea, uno no puede hablar de sostenibilidad si no tiene reconocimiento de especies, por ejemplo. Entonces, este tipo de convenio no existen, son convenios marcos y se utilizan dependiendo de las necesidades.	DOR1-BUS "alianzas interinstitucionales" "con venios con Servaf" "Escuela Ambiental" "acompañamiento con la universidad de la Amazonia" "jornada de limpieza de los humedales" "Secretaría de Educación Municipal" "Secretaría de Medio Ambiente" "proceso de formación a los estudiantes" "procesos de acompañamiento" DOR1-ITI "no tengo conocimiento de convenios" "entidades como Corpoamazonia, SERVAF, SERVINGTEGRAL" "apoyan las diferentes actividades" "promover la sostenibilidad ambiental" DOR2-IEE "aliados muy importantes" "Universidad de la Amazonia, Universidad UNAO" "Secretaría de Agricultura Departamental y municipal" "ONGs como Activos" "programas jóvenes resilientes" "acciones y trabajos mancomunados con la institucionalidad" DOR3-IGM "no existe un convenio específico para sostenibilidad ambiental" "Universidad de la Amazonia" "museo de la Universidad de la Amazonia" "senderos agrícolas" "ausencia de Corpoamazonia" "promuevan la investigación científica"	Alianzas Interinstitucionales y Colaboración. Formación y Sensibilización en Sostenibilidad. Promoción de la Investigación y Conocimiento Científico.

Entre los códigos in vivo que se reflejan en la Tabla 20 se tienen los siguientes:

"alianzas interinstitucionales"
"con vecinos con Serviaf"
"Escuela Ambiental"
"acompañamiento con la universidad de la Amazonia"
"jornada de limpieza de los humedales"
"Secretaría de Educación Municipal"
"Secretaría de Medio Ambiente"
"proceso de formación a los estudiantes"
"procesos de acompañamiento" DORI-BUS

"no tengo conocimiento de convenios"
"entidades como Corpoamazonia, Serviaf, Servintegral"
"apoyen las diferentes actividades"
"promover la sostenibilidad ambiental" DOC1-ITI

"aliados muy importantes"
"Universidad de la Amazonia, Universidad Unad"
"Secretaría de Agricultura Departamental y municipal"
"Ongs como Activa"
"programas jóvenes resilientes"
"acciones y trabajos mancomunados con la institucionalidad" DORI2-IEE

"no existe un convenio específico para sostenibilidad ambiental"
"Universidad de la Amazonia"
"museo de la Universidad de la Amazonia"
"senderos agrícolas"
"ausencia de Corpoamazonia"
"promueven la investigación científica" DORI3-IEM

Las alianzas interinstitucionales son colaboraciones estratégicas que buscan alcanzar objetivos comunes a través del trabajo conjunto. Según la UNESCO, "la cooperación entre instituciones educativas y otros sectores es esencial para la creación de programas que reflejen las necesidades actuales de la sociedad y el mercado laboral" (UNESCO, 2017). Estas alianzas pueden adoptar diversas formas, desde acuerdos formales de colaboración hasta proyectos conjuntos de investigación y desarrollo, permitiendo a las instituciones educativas aprovechar las fortalezas y experiencias de sus socios.

Los testimonios reflejados en los códigos in vivo de la Tabla 20 ofrecen una perspectiva sobre la interacción entre educación, comunidad e instituciones en el ámbito de la sostenibilidad ambiental, que puede contrastarse con las ideas de Capra (2002) y Orr (1992). Por un lado, la mención de "alianzas interinstitucionales" y "acompañamiento con la universidad de la Amazonia" resuena con el enfoque sistémico de Capra, quien sostiene que la colaboración entre diversas entidades es esencial para abordar problemas complejos. Sin embargo, a pesar de esta voluntad de colaboración, los testimonios también revelan una falta de conocimiento sobre convenios específicos, lo que sugiere que, aunque existen intenciones de trabajar juntos, las barreras institucionales pueden obstaculizar la efectividad de estas alianzas.

Por otro lado, Orr (1992) enfatiza la necesidad de que la educación capacite a los individuos para actuar en sus comunidades, lo cual se refleja en frases como "jornada de limpieza de los humedales" y "acciones y trabajos mancomunados con la institucionalidad". No obstante, la ausencia de apoyo institucional y recursos necesarios, evidenciada en la mención de la "ausencia de Corpoamazonia", indica que la educación por sí sola no es suficiente para fomentar un compromiso activo con la sostenibilidad.

Además, la referencia a "proceso de formación a los estudiantes" y "Escuela Ambiental" destaca la función educativa en el empoderamiento de los jóvenes, lo que se alinea con la visión de Orr (1992) sobre la importancia de fomentar modos de vida sostenibles. Sin embargo, la falta de convenios y el conocimiento limitado sobre las entidades involucradas, como se indica en "no tengo conocimiento de convenios", sugiere que, a pesar del reconocimiento de la necesidad de promover la sostenibilidad ambiental, hay un déficit en la estructuración y formalización de estas iniciativas. Finalmente, aunque se menciona la participación de entidades como la "Secretaría de Educación Municipal" y la "Secretaría de Medio Ambiente", el testimonio que señala "no existe un convenio específico para sostenibilidad ambiental" resalta una desconexión entre la teoría y la práctica, lo que contrasta con la idea de que la gestión sostenible requiere normativas claras y efectivas.

Mientras que los testimonios reflejan una interconexión entre educación, comunidad e instituciones que se alinea con las teorías de Capra (2002) y Orr (1992), también evidencian desafíos significativos que limitan la efectividad de estas iniciativas,

sugiriendo la necesidad de un esfuerzo concertado para superar las barreras existentes y avanzar hacia una gobernanza sostenible efectiva.

Figura 17

Memorando de la Codificación Abierta: Alianzas escolares para la Sostenibilidad ambiental



En conclusión, la promoción de la investigación y el conocimiento científico en las instituciones educativas es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. A través de un enfoque educativo que integre la investigación en el currículo, promueva métodos pedagógicos efectivos como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, y fomente prácticas institucionales de investigación, las instituciones educativas pueden empoderar a los estudiantes para que se conviertan en líderes en la generación de nuevo conocimiento y en la búsqueda de soluciones innovadoras. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también contribuye al desarrollo de sociedades más equitativas y sostenibles. La colaboración continua entre educadores, estudiantes, investigadores y otros sectores es clave para garantizar que la educación en investigación científica sea relevante, efectiva e inspiradora para las generaciones futuras.

Tabla 21

Codificación Axial: Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
	Establecimiento de Convenios Interinstitucionales.		"Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental"
Convenios.	Integración de Conocimientos Ambientales.		Este concepto resalta un enfoque integrado que une la colaboración estratégica, la educación ambiental y la participación comunitaria para impulsar una gestión ambiental efectiva y sostenible. En primer lugar, la colaboración interinstitucional y las alianzas estratégicas son esenciales para reunir recursos, conocimientos y capacidades diversas. Al trabajar conjuntamente, las instituciones pueden crear sinergias que potencien el impacto de sus iniciativas sostenibles, estableciendo una base sólida para la acción coordinada y la innovación.
Alianzas.	Acceso a Espacios y Recursos para la Enseñanza.	Colaboración Interinstitucional y Alianzas Estratégicas.	
Curriculo. Sostenibilidad Ambiental.	Alianzas con Universidades y Organismos de Investigación.	Educación y Sensibilización Ambiental.	En segundo lugar, la educación y sensibilización ambiental son fundamentales para aumentar la conciencia y el entendimiento sobre los desafíos ambientales. Este componente educativo busca empoderar a individuos y comunidades con el conocimiento necesario para tomar decisiones informadas y responsables, fomentando una cultura de sostenibilidad que se extienda más allá del ámbito educativo.
Entidades.	Validación de Conocimientos Previos en Temas Ambientales.	Participación Comunitaria y Gestión Ambiental	
Universidades.	Implementación de Programas de Sensibilización y Formación.		Finalmente, la participación comunitaria y la gestión ambiental subrayan la importancia de involucrar a la comunidad local en el diseño y ejecución de políticas y prácticas ambientales. A través de la gestión participativa, se asegura que las acciones sostenibles sean inclusivas y reflejen las necesidades y aspiraciones de la comunidad, promoviendo un sentido de propiedad y responsabilidad compartida.
Investigación.	Colaboración con Entidades Territoriales y Locales.		
Validación.	Apoyo en la Implementación de Políticas Ambientales		En conjunto, la "Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental" representa un modelo que integra múltiples actores en un esfuerzo conjunto hacia la sostenibilidad. Al combinar la colaboración institucional, la educación y la participación comunitaria, esta red busca crear un impacto positivo y duradero en la gestión ambiental, fortaleciendo la resiliencia y el bienestar de las comunidades y el entorno natural.
Sensibilización.	Supervisión de la Calidad de la Educación Ambiental.		
Formación.	Desarrollo de Programas de Educación Ambiental.		
Enfoque territorial.	Participación Comunitaria en Proyectos Ambientales.		
Manejo de residuos.	Gestión de Residuos y Conservación de Espacios Naturales.		
Trabajo comunitario.			
Supervisión especializada.			

El concepto de "Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental" resulta de la interconexión entre las categorías **Colaboración Interinstitucional y Alianzas Estratégicas, Educación y Sensibilización Ambiental** al igual que **Participación Comunitaria y Gestión Ambiental**, que se alinean con las teorías de varios autores sobre sostenibilidad. Por ejemplo, Capra (2002) enfatiza la importancia de los sistemas interconectados y la colaboración entre diversas entidades para abordar problemas complejos. Su visión de la sostenibilidad como un esfuerzo conjunto se refleja en la idea de que la colaboración es fundamental para unir recursos y capacidades, lo que fortalece la efectividad de las acciones ambientales.

Asimismo, Orr (1992) subraya la necesidad de una educación que empodere a los individuos, haciéndolos conscientes de los desafíos ambientales y capacitándolos para tomar decisiones informadas. Este enfoque educativo es crucial en la "Red de Acción Colaborativa", donde la sensibilización actúa como base para aumentar la conciencia sobre los problemas ambientales. Sin embargo, mientras que la teoría de Orr aboga por una educación transformadora, los testimonios previos indican que puede haber

deficiencias en la implementación de programas educativos efectivos, lo que podría limitar el empoderamiento real de las comunidades.

La participación comunitaria, otro componente esencial del modelo, también encuentra respaldo en la literatura. Arnstein (1969) argumenta que la participación efectiva de la comunidad es crucial para el diseño y ejecución de políticas que realmente reflejen las necesidades de la población. La "Red de Acción Colaborativa" busca asegurar que las acciones sean inclusivas, lo que es coherente con la idea de que la gestión ambiental debe ser un proceso participativo que involucre a los actores locales.

Sin embargo, a pesar de estas alineaciones teóricas, los testimonios previos sugieren que existen barreras que impiden una colaboración efectiva y una participación plena. La falta de convenios claros y el desconocimiento sobre las entidades involucradas pueden obstaculizar la implementación de este modelo. En conclusión, mientras que el concepto de la "Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental" representa un enfoque integral que combina colaboración, educación y participación comunitaria, su efectividad depende de la superación de los desafíos mencionados, garantizando que los esfuerzos conjuntos generen un impacto positivo y duradero en la gestión ambiental y el bienestar de las comunidades.

Figura 18

Memorando de la Codificación Axial: Red de Acción Colaborativa para la Sostenibilidad Ambiental.



El diagrama conceptual sitúa las Alianzas Escolares para la Sostenibilidad Ambiental como el núcleo central, impulsadas por tres elementos interconectados: la Participación Comunitaria y Gestión Ambiental, la Colaboración Interinstitucional y Alianzas Estratégicas, y la Educación y Sensibilización Ambiental. La participación comunitaria se manifiesta a través de iniciativas locales, voluntariado ambiental y proyectos de restauración. La colaboración interinstitucional se materializa en proyectos conjuntos, intercambio de recursos y redes de apoyo. Finalmente, la educación y sensibilización se despliegan mediante talleres y cursos, campañas de concienciación y material didáctico. En conjunto, este modelo concibe las alianzas escolares como un motor para la sostenibilidad ambiental, donde la acción conjunta de la comunidad, la cooperación entre instituciones y la formación educativa se entrelazan para fomentar prácticas y una conciencia ambiental sólida dentro y fuera del ámbito escolar.

Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo

La relevancia de la integración y actualización curricular para la sostenibilidad en las instituciones educativas es una prioridad ineludible en la actualidad. Frente a desafíos ambientales críticos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, las instituciones educativas deben asumir un papel proactivo en la formación de ciudadanos capaces de abordar estos problemas de manera efectiva. La educación para la sostenibilidad no solo implica la transmisión de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades y valores que promuevan una convivencia armónica con el entorno natural y la justicia social. La integración de la sostenibilidad en el currículo educativo implica una revisión y actualización de los contenidos y metodologías de enseñanza.

Tabla 22

Codificación Abierta: Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DOR1-BU Bueno, en lo que respecta a cómo se incorporan al currículo escolar, el aspecto específico de la sostenibilidad, pues podemos decir que esto se hace mediante el ejercicio que viene haciendo con las comunidades académicas en especial en la que tiene que ver con el área de Ciencias Naturales para hacer un proceso de actualización, no solo en ese plan de aula que desarrolla en el aula de clase, ese documento que muestra en síntesis, el desarrollo de la práctica académica en el aula de clase, sino también la actualización del desarrollo de lo que respecta a los planes de área. Entonces esta tarea se le delega en gran medida a esta comunidad académica y por supuesto pues tenemos el equipo o el comité responsable del proyecto educativo ambiental de la institución que desarrolla también un cronograma, un signo número de actividades que se deben desarrollar no solo en la básica secundaria en medio sino también a nivel de Preescolar y Primaria que son dadas a conocer a todo el equipo tanto directivo como docente independientemente del área del nivel que desarrolla esa práctica académica de tal manera que apoye con el desarrollo de esas temáticas que se evidencian en ese cronograma y en esa actualización del mismo plan de área del área de Ciencias Naturales. Igualmente son ellos los que desarrollan una cantidad de estrategias que identifican también las temáticas, generan también la necesidad de poder integrar algunas áreas del conocimiento para que nos ayuden con el tema de hacer un ejercicio mucho más liviano más importante, más práctico en el desarrollo de temas que sean relevantes en lo que tiene que ver con la temática de sostenibilidad ambiental y de alguna manera son ellos a menos que generan el espacio de poder decir cuáles son aquellos recursos educativos diá y o para poder desarrollar la práctica en la aula de clases. Entonces básicamente la responsabilidad está en que sea este equipo que tiene el perfil, tiene el conocimiento para que nos pueda ayudar en ese proceso de actualización de plan de área y plan de aula que son tan importantes en el desarrollo de la práctica ambiental. DOC1-FI Dentro de nuestro currículo se han establecido algunos aspectos específicos para la promoción de la sostenibilidad ambiental, como lo son. El cuidado, el recurso hídrico, el cuidado, pero además la reforestación de las zonas verdes con las que cuenta la institución, que son unas zonas amplias en las cuales podemos encontrar gran variedad de árboles, algunos de ellos nativos, los cuales para la institución son, tienen un valor importante, también el cuidado y una sana convivencia con el recurso de fauna, que allí pues a partir de que se cuentan con zonas verdes, entonces es importante especialmente por ejemplo de pájaros, de algunos insectos, anfibios, entonces una sana convivencia con este recurso y también se promueve mucho un uso adecuado y racional del recurso energético. DOR2-EE La sostenibilidad ambiental en el currículo nosotros lo hemos trabajado desde el proyecto PRAES, actualmente. No hemos entrado en profundidad, pero sí es un trabajo que se tiene estructurado para el trabajo de resignificación del PI, porque ya lo decía en la conservación de los recursos naturales, eso es tener ayuda a proteger el medio ambiente. Como contribuir ya es un proceso más de conciencia ciudadana que pensar solamente como el tema ambiental y que se vea desde el área de Ciencias Naturales, sino que sea un trabajo más de como el derecho a la vida a la conservación. DOR3-EN Yo creo que allí sí es difícil, al hablar de currículo tenemos que ser, o sea tenemos que tener un elemento, tenemos que identificar elementos claves para hablar de sostenibilidad ambiental, nosotros podríamos identificar por ejemplo, nosotros aquí utilizamos para la integración de las áreas, utilizamos o creamos una cosa llamada el mapa de los aprendizajes institucional, entonces, para nosotros tener unos DBA, un estándar o un componente curricular y ubicarlo dentro del mapa ya lo podemos hacer, trasladarlo a un plan de estudios bien, pero acciones concretas del currículo sobre sostenibilidad ambiental todavía no hemos llegado a ese nivel. Hay que recordar que pandemia fue 2020, iniciamos un proceso de transición a la alternancia 2021 y retomamos pleno 2022, entonces nuestra integración en currículo nace en el 2022, como una estrategia para mitigar en algunas cosas que nos dejó la pandemia. Hay que recordar que en nuestra institución se nos unió una profesora de covid, una manipuladora y un celador, entonces aquí había que manejar otra carga laboral, una carga de estrés muy diferente, entonces nosotros hicimos una transición a mapas de aprendizaje, construcción de planes de estudio, pero ya concreto hacer estrategias, hasta ahora solo nos basamos con cierto grado de libertad los proyectos desarrollados por los docentes en clases acerca de sostenibilidad ambiental.	DOR1-BUS "incorporan al currículo escolar" "proceso de actualización" "desarrollo de la práctica académica en el aula de clase" "comité responsable del proyecto educativo ambiental" "cronograma de actividades" "integrar algunas áreas del conocimiento" "desarrollar la práctica en el aula de clases" "actualización de plan de área y plan de aula" DOC1-ITI "promoción de la sostenibilidad ambiental" "cuidado del recurso hídrico" "reforestación de las zonas verdes" "sana convivencia con el recurso de fauna" "uso adecuado y racional del recurso energético" DOR2-IEE "trabajado desde el proyecto PRAES" "resignificación del PI" "conservación de los recursos naturales" "proceso de conciencia ciudadana" "derecho a la vida y la conservación" DOR3-IEM "identificar elementos claves" "mapa de los aprendizajes institucional" "acciones concretas del currículo sobre sostenibilidad ambiental" "transición a la alternancia" "carga laboral y estrés" "proyectos desarrollados por los docentes en clases"	Integración y Actualización Curricular para la Sostenibilidad. Promoción y Conservación de Recursos Naturales. Proyectos y Conciencia Ciudadana en Sostenibilidad.

En relación con los códigos in vivo que surgieron sobre la integración de la sostenibilidad ambiental al currículo se pudo conocer los siguientes:

"incorporar al currículo escolar"

"procesos de actualización"

"desarrollo de la práctica académica en el aula de clase"

"comité responsable del proyecto educativo ambiental"

"cronograma de actividades"

"integrar algunas áreas del conocimiento"

"desarrollar la práctica en el aula de clases"

"actualización de plan de área y plan de aula" DORI-BUS

"promoción de la sostenibilidad ambiental"

"cuidado del recurso hídrico"

"reforestación de las zonas verdes"

"fauna convive con el recurso de fauna"

"uso adecuado y racional del recurso energético" DOC1-ITI

"trabajado desde el proyecto PRAES"

"resignificación del PEI"

"conservación de los recursos naturales"

"proceso de conciencia ciudadana"

"derecho a la vida y la conservación" DORI2-IEE

"identificar elementos claves"
"mapa de los aprendizajes institucional"
"acciones concretas del currículo sobre sostenibilidad ambiental"
"transición a la alternancia"
"carga laboral y estrés"
"proyectos desarrollados por los docentes en clases" DORI3-IEM

El análisis de los códigos in vivo emergentes en los testimonios de DORI-BUS, DOC1-ITI y DORI2-IEE revela una convergencia inicial con la necesidad de integrar la sostenibilidad ambiental en el currículo, tal como lo subraya la UNESCO (2012) al plantear la urgencia de repensar el propósito de los sistemas educativos y lo que se enseña para forjar una transformación social hacia sociedades más sostenibles. Los códigos como "incorporar al currículo escolar" (DORI-BUS) y "integración de la sostenibilidad ambiental a partir del proyecto PRAE" (DOC1-ITI) reflejan un reconocimiento de esta premisa fundamental.

Sin embargo, al contrastar estos códigos con la perspectiva del paradigma regenerativo planteada por Roos (2021) y Vásquez (2022), se observa una tendencia incipiente pero aún no plenamente desarrollada hacia la regeneración. Si bien códigos como "cuidado del recurso hídrico" y "reforestación de las zonas verdes" (DOC1-ITI), así como "conservación de los recursos naturales" (DORI2-IEE), apuntan hacia acciones de restauración y protección, la noción de "maximizar las acciones humanas que restauran los sistemas ecológicos" (Roos, 2021) y la "relación co-evolutiva entre humanos y naturaleza que aumenta el capital social y natural" aún no se manifiestan explícitamente como un marco central en los códigos. La reflexión autocrítica sobre las carencias en la formación de los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales con una perspectiva regenerativa (Vásquez, 2022) tampoco emerge como un tema dominante en los códigos iniciales.

La reconfiguración de los currículos hacia una perspectiva regenerativa como una alternativa para armonizar las relaciones antrópicas con la naturaleza (postulado derivado de la UNESCO y Rodríguez et al., 2011) se encuentra en una etapa embrionaria en los códigos analizados. Si bien se reconoce la necesidad de "desarrollar la práctica

académica en el aula de clase" e "integrar algunas áreas del conocimiento" (DORI-BUS), la transformación profunda de la pedagogía, el aprendizaje y la colaboración interdisciplinaria que exige un enfoque regenerativo (Vásquez, 2022) no se evidencia de manera contundente en esta etapa inicial de los códigos in vivo.

En el caso específico de DORI3-IEM, los códigos como "integración de biología, química, física y educación ambiental" sugieren un movimiento hacia la colaboración interdisciplinaria, un aspecto clave del enfoque regenerativo. Sin embargo, la "reducción de áreas a ocho obligatorias" podría interpretarse como una simplificación que, si no se aborda cuidadosamente, podría diluir la profundidad necesaria para una comprensión holística de la interconexión de los sistemas naturales y humanos que promueve la regeneración. El énfasis en "acciones concretas del currículo sobre sostenibilidad ambiental" es positivo, pero la orientación específica hacia la maximización del impacto restaurativo aún requiere mayor explicitación.

En este sentido, los códigos in vivo iniciales reflejan un reconocimiento de la importancia de integrar la sostenibilidad ambiental en el currículo, alineándose con la postura general de la UNESCO. Sin embargo, el tránsito hacia un paradigma regenerativo, que implica una reorientación hacia la maximización de la restauración ecológica, una reflexión autocrítica profunda y una transformación pedagógica y curricular sustancial, se encuentra en una etapa incipiente en los testimonios analizados. Los códigos sugieren un punto de partida sólido, pero la plena adopción de una perspectiva regenerativa requerirá una evolución más profunda en la concepción y la implementación de la sostenibilidad ambiental en el currículo, tal como lo proponen Roos y Vásquez.

Figura 19

Memorando de la Codificación Abierta: Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo



El diagrama conceptual centra la Integración de la Sostenibilidad Ambiental al Currículo como un proceso dinámico y multifacético. Este proceso se nutre de tres ejes interrelacionados: el fomento de Proyectos y Conciencia Ciudadana en Sostenibilidad, la Promoción y Conservación de Recursos Naturales, y la Integración y Actualización Curricular para la Sostenibilidad. El desarrollo de proyectos y la conciencia ciudadana se impulsa a través de iniciativas locales, educación cívica y la participación en proyectos ambientales. La promoción y conservación de recursos naturales se concreta mediante proyectos de reforestación, campañas de sensibilización y el uso sostenible de recursos. Finalmente, la integración y actualización curricular se facilita a través de currículos flexibles, la formación docente y la evaluación de contenidos. En conjunto, este modelo concibe la incorporación de la sostenibilidad ambiental en la educación como un esfuerzo integral que abarca la acción comunitaria, la protección de los recursos y la adaptación continua del currículo para formar ciudadanos conscientes y activos en la construcción de un futuro sostenible.

Tabla 23

Codificación Axial: Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental.

Palabras claves	Subcategoría	Categorías	Concepto agrupador
	Enfoque interdisciplinario en la enseñanza de la sostenibilidad.		"Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental"
	Proyectos de aprendizaje centrados en la sostenibilidad.	Educación Interdisciplinaria y Proyectos Prácticos de Sostenibilidad.	Este concepto resalta un enfoque holístico que combina la educación interdisciplinaria, la gestión de recursos y el fomento del bienestar comunitario para promover la sostenibilidad ambiental. En primer lugar, la educación interdisciplinaria y los proyectos prácticos de sostenibilidad son fundamentales para proporcionar a los estudiantes una comprensión amplia y aplicada de los problemas ambientales. Al integrar múltiples disciplinas en el aprendizaje, se fomenta una capacidad crítica para abordar cuestiones complejas y desarrollar soluciones innovadoras que pueden ser implementadas en proyectos reales.
	Conservación y uso eficiente de los recursos hídricos.		
Integración.	Reforestación y creación de áreas verdes.	Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Energéticos.	En segundo lugar, la gestión sostenible de recursos naturales y energéticos se enfoca en la utilización responsable y eficiente de los recursos del planeta. Este componente asegura que las prácticas sostenibles sean integradas en el uso diario de recursos, promoviendo la conservación y el uso eficiente de la energía y otros recursos naturales.
Interdisciplinario.	Promoción de la convivencia con la fauna local.		
Proyectos de aprendizaje.	Fomento del uso sostenible de la energía.	Educación para la Ciudadanía y Bienestar Ambiental Comunitario.	Finalmente, la educación para la ciudadanía y el bienestar ambiental comunitario enfatiza el papel activo de los individuos en la promoción de la sostenibilidad y el bienestar de sus comunidades. Al educar a los ciudadanos sobre su impacto ambiental y proporcionarles las herramientas para participar activamente en la mejora de su entorno, se fortalece el tejido social y se promueve una cultura de responsabilidad compartida.
Conservación.	Implementación de proyectos de sostenibilidad en el aula (PRAES).		
Reforestación.	Incorporación de la educación para la ciudadanía y los derechos.		
Convivencia, uso sostenible.	Identificación de elementos clave para la sostenibilidad en el currículo.		
Resignificación.	Desarrollo de mapas de aprendizaje y transición a la alternancia educativa post-pandémica.		
Proyectos de aula.	Gestión de cargas y estrés en el contexto de la transición educativa.		En conjunto, la "Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental" representa un modelo que integra educación, gestión de recursos y participación ciudadana para crear un impacto positivo y duradero. Esta iniciativa busca empoderar a individuos y comunidades para que actúen como agentes de cambio, promoviendo un entorno más sostenible y equitativo para todos.
Educación para la ciudadanía.			
Mapas de aprendizaje.			
Transición educativa.			

El concepto de "Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental" resalta la interconexión entre las categorías **Educación interdisciplinaria y Proyectos Prácticos de Sostenibilidad, Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Energéticos** y la **Educación para la Ciudadanía y Bienestar Ambiental Comunitario**, las cuales se alinean con las ideas de varios autores sobre sostenibilidad y educación. Por ejemplo, el trabajo de Orr (1992) subraya la necesidad de una educación que no solo informe, sino que también empodere a los estudiantes para abordar problemas complejos y fomentar un compromiso activo con su comunidad. Este énfasis en la educación interdisciplinaria es fundamental, ya que permite a los estudiantes entender la complejidad de los desafíos ambientales desde múltiples perspectivas, lo que es esencial para desarrollar soluciones efectivas.

Además, la gestión sostenible de recursos naturales y energéticos se alinea con las ideas de Capra (2002), quien argumenta que la sostenibilidad requiere un enfoque sistémico que contemple las interrelaciones entre los diferentes componentes del medio ambiente. La gestión responsable y eficiente de los recursos es crucial para minimizar el

impacto ambiental y asegurar la disponibilidad de estos para futuras generaciones. Sin embargo, a pesar de la claridad de este enfoque, la implementación efectiva de prácticas sostenibles puede verse obstaculizada por la falta de políticas adecuadas y el desconocimiento de las comunidades sobre la importancia de estas prácticas.

La educación para la ciudadanía y el bienestar ambiental comunitario también encuentra respaldo en la obra de Arnstein (1969), quien destaca la importancia de la participación activa de la comunidad en la formulación de políticas que afectan su entorno. Empoderar a los individuos para que participen en la mejora de su entorno es esencial para fortalecer el tejido social y promover un sentido de pertenencia. Sin embargo, es fundamental que esta participación no sea solo simbólica; debe incluir mecanismos reales que permitan a los ciudadanos influir en las decisiones que afectan su comunidad.

En conjunto, esta iniciativa representa un modelo integral que busca integrar educación, gestión de recursos y participación ciudadana. Sin embargo, los desafíos persisten, como la falta de recursos y el acceso limitado a la educación de calidad, que pueden obstaculizar el impacto positivo y duradero que se busca. En conclusión, aunque la "Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental" se alinea con las teorías de autores reconocidos, su efectividad dependerá de la superación de las barreras existentes y de la creación de un entorno que realmente fomente la colaboración y la participación activa de todos los actores involucrados.

Figura 20

Memorando de la Codificación Axial: Iniciativa Educativa y Comunitaria para la Sostenibilidad y el Bienestar Ambiental.



El diagrama conceptual sitúa la Integración de la Sostenibilidad Ambiental al Currículo como el eje central, influenciado por tres áreas interrelacionadas: la Educación para la Ciudadanía y Bienestar Ambiental Comunitario, la Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Energéticos, y la Educación Interdisciplinaria y Proyectos Prácticos de Sostenibilidad. La educación para la ciudadanía se nutre de la conciencia ambiental, la participación ciudadana y programas de voluntariado. La gestión sostenible abarca el uso eficiente de recursos, la conservación de ecosistemas y la promoción de energías renovables. Finalmente, la educación interdisciplinaria se materializa a través de proyectos colaborativos, la integración de materias y talleres prácticos. En conjunto, este modelo concibe la incorporación de la sostenibilidad en la educación como un proceso integral que vincula la formación cívica y el bienestar comunitario con la gestión responsable de los recursos y un enfoque pedagógico interdisciplinario y práctico, buscando formar ciudadanos conscientes y activos en la construcción de un futuro sostenible.

Recursos para un currículo regenerativo

La relevancia de la infraestructura y los espacios para la sostenibilidad en las instituciones educativas en la actualidad es un tema de gran importancia, especialmente en un contexto global donde los desafíos ambientales son cada vez más evidentes. Las instituciones educativas no solo tienen la responsabilidad de impartir conocimientos y habilidades, sino también de actuar como modelos en la implementación de prácticas sostenibles. La infraestructura y los espacios diseñados con criterios de sostenibilidad no solo contribuyen a la protección del medio ambiente, sino que también ofrecen un entorno de aprendizaje saludable y productivo para los estudiantes.

Tabla 24

Codificación Abierta: Recursos para un currículo regenerativo

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DDR1-BUS En lo que respecta a los recursos que se requieren para fortalecer un currículo institucional, favorecer digamos el tema de la sostenibilidad ambiental, puedo expresar que es importante que el mismo Ministerio de Educación Nacional, brinde los recursos necesarios, los recursos tanto económicos como educativos, a las instituciones educativas, es importante contar con instituciones educativas, con espacios no solo nivel de infraestructura con buenas dotaciones, lo que tiene que ver con lo tecnológico, con conectividad, sino también con espacios de esparcimiento, de vegetación y que no tengamos colegios asignados y colegios con solo como edificios sin ver la parte natural y podamos hacer ejercicios prácticos dentro de nuestras mismas infraestructuras, entonces necesitamos recursos educativos, se requiere también la formación profesional, el apoyo administrativo, no todos los docentes cuentan con ese perfil y con ese conocimiento, no solo los queremos ver en el nivel de básica secundaria y media, sino también que en nivel de básica primaria también haya profesionales con el conocimiento necesario que se requiere para hablar de lo que respecta a la sostenibilidad ambiental, entonces contar con recursos y apoyos en las instituciones educativas de alguna manera pueden permitir ofrecer una educación de calidad y una educación que vaya por la misma vida y lo que realmente requiere necesita la problemática actual que tiene nuestro entorno y nuestro planeta, entonces necesitamos preparar a esa nueva población, a esa nueva generación de crearles esa cultura de ciudadanos responsables y comprometidos con lo que respecta a los temas de protección de nuestro medio ambiente, entonces para ello pues obviamente se requiere en un conjunto de factores que son necesarios para poder contribuir con esta temática tan importante y tan necesaria en nuestra realidad actual. DDC1-IT1 Considero que podrían generar un mayor impacto positivo, tener convenios, crear los convenios, con entidades que nos apoyen en esta promoción, pero que exista una política institucional de la promoción de la sostenibilidad ambiental, que permita tenerse a la par estos aprendizajes a partir de proyectos donde los estudiantes evidencien el efecto positivo de que exista sostenibilidad ambiental, de que haya sostenibilidad ambiental primeramente en la institución y eso que se vaya reflejando pues en sus casas y obviamente en la sociedad. DDR2-JEE Primero que todo consideramos la formación al equipo al talento humano, no solamente a los docentes sino a todos los que estamos inmersos en esta institución. El tema de material didáctico no solamente en libros sino también trabajar con los chicos manualidades de conservación, o sea trabajar el reciclaje como una medida también de transformación de estos elementos. DDR3-JEM Bueno pues, en la misma línea. En el tema de políticas públicas nosotros tenemos, somos fuertes en esos términos, por hemos procurado construir un colegio a partir de políticas públicas, nosotros hemos escogido Agenda 2030 como una brújula y hemos encaminado muchas cosas a través de esa brújula. ¿Qué requerimos para eso, nosotros necesitamos más espacios de socialización, por qué?, digamos que Montessori lo decía claro, de hecho Montessori era bióloga, y todo el mundo dice que era pedagoga, pero de título era bióloga, ella decía, cuando veo comprendo, cuando escucho entiendo pero cuando hago aprendo. Mucho de la construcción de la cultura de la sostenibilidad ambiental depende no solo de lo que escuchan, pero de lo que vean, escuchen sino de lo que hagan y para eso necesitan espacios de socialización sobre todo con una ruta desde la política pública. Lo otro, infraestructura, yo creo que para la sostenibilidad lo primero hay que identificar qué tenemos, segundo, poder parametrizar lo que tenemos y tercero, ahí sí generar campos de acción y de intervención. Nuestra institución educativa no tiene, o es incipiente digamos, un espacio de reconocimiento de qué es lo que tenemos, creo que las instituciones como la nuestra, tiene una dificultad por donde se encuentra, pero podríamos tener un espacio de reconocimiento donde los muchachos puedan reconocer especies, cómo son? Algo más didáctico, desde la óptica, desde la perspectiva pero de nuestra institución, lo segundo el tema de los laboratorios, eso es supremamente importante, nosotros hemos venido trabajando, estamos todavía adecuando el laboratorio, pero el recurso para el mantenimiento de laboratorios, es muy difícil, son muy altos, se requiere mucho, sumado a eso que un laboratorio requiere un auxiliar de laboratorio, eso no hay forma de tenerlo. ¿Por qué la importancia del laboratorio? Porque por ejemplo nosotros podemos perfectamente medir la capacidad fotosintética de una planta, y tenemos el este telescopio, podemos conseguir el equipo para medir la cantidad de azúcar que produce una planta, no obstante no tenemos dinero para conseguir los equipos y el personal que nos ayude a manejarlos. Y el tercero, volvemos a lo mismo, el espacio de socialización e intervención. Nosotros hacemos intervención, de hecho, tenemos un profe que pide a los muchachos que siembren un árbol al principio de año y al final del año deben mostrar como está, esa es la nota del área, deben reconocerlo, cuidarlo, hablar de la especie, digamos que esa intervención es más fácil, pero se hace desde la casa.	DDR1-BUS "Ministerio de Educación Nacional, brinde los recursos necesarios" "contar con instituciones educativas, con espacios no solo nivel de infraestructura" "espacios de esparcimiento, de vegetación" "formación profesional, el apoyo administrativo" "crearles esa cultura de ciudadanos responsables y comprometidos" "factores que son necesarios para poder contribuir con esta temática" DDC1-IT1 "crear los convenios" "política institucional de la promoción de la sostenibilidad ambiental" "transversalizar estos aprendizajes a partir de proyectos" "evidencien el efecto positivo de que exista sostenibilidad ambiental" DDR2-JEE "formación al equipo al talento humano" "material didáctico no solamente en libros sino también trabajar con los chicos manualidades de conservación" "trabajar el reciclaje como una medida también de transformación" DDR3-JEM "políticas públicas" "Agenda 2030 como una brújula" "espacios de socialización" "infraestructura" "intervención"	Infraestructura y Espacios para la Sostenibilidad. Políticas y Proyectos Institucionales de Sostenibilidad. Formación y Recursos para la Sostenibilidad.

Los códigos in vivo emergentes sobre los recursos para un currículo regenerativo son los siguientes:

"incorporar al currículo escolar"

"Ministerio de Educación Nacional, brinde los recursos necesarios"

"contar con instituciones educativas con espacios no solo nivel de infraestructura"
"espacios de esparcimiento, de vegetación"
"formación profesional, el apoyo administrativo"
"crear esa cultura de ciudadanos responsables y comprometidos"
"factores que son necesarios para poder contribuir con esta temática" DORI-BUS

"crear los convenios"
"política institucional de la promoción de la sostenibilidad ambiental"
"transversalizar estos aprendizajes a partir de proyectos"
"evidencian el efecto positivo de que exista sostenibilidad ambiental" DOC1-ITI

"formación al equipo al talento humano"
"material didáctico solamente en libros sino también trabajar con los chicos manualidades de conservar el río"
"trabajar el reciclaje como una medida también de transformación" DORI2-IEE

"políticas públicas"
"Agenda 2030 como una brújula"
"espacios de socialización"
"infraestructura"
"intersección" DORI3-IEM

Los códigos in vivo revelan una conciencia inicial sobre la necesidad de recursos para integrar la sostenibilidad en el currículo, tal como lo enfatiza la UNESCO (2017) al destacar el rol ejemplar de las instituciones educativas en la creación de infraestructuras sostenibles. El llamado de DORI-BUS al "Ministerio de Educación Nacional" por "recursos necesarios" y la aspiración de "contar con instituciones educativas con espacios no solo a nivel de infraestructura" resuenan con la importancia de una planificación y diseño que minimicen el impacto ambiental, como lo señala la Comisión Europea (2012) al referirse al uso de materiales sostenibles.

Sin embargo, la concepción de la infraestructura sostenible en los códigos aún se limita principalmente a la existencia de espacios físicos, como "espacios de esparcimiento, de vegetación" (DORI-BUS), sin explicitar la necesidad de un diseño que integre activamente la eficiencia energética, la gestión del agua o la maximización de la luz natural para el bienestar, aspectos cruciales según la Agencia Internacional de Energía (AIE, 2018) y la Comisión Europea (2012). Si bien DORI-BUS menciona la "formación profesional" y la necesidad de "crear esa cultura de ciudadanos responsables

y comprometidos", no se conecta directamente esta formación con la implementación de prácticas específicas de infraestructura sostenible o el uso de los espacios verdes como recursos educativos, como sugiere la OCDE (2018).

La importancia de políticas institucionales de sostenibilidad se reconoce en el código de DOC1-ITI al mencionar una "política institucional de la promoción de la sostenibilidad ambiental". No obstante, la necesidad de "crear los convenios" sugiere una etapa inicial de establecimiento de estas políticas, sin detallar aún la implementación de "proyectos institucionales de sostenibilidad" concretos que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos, tal como lo destaca la Comisión Europea (2012). La idea de "transversalizar estos aprendizajes a partir de proyectos" sí apunta hacia una aplicación práctica, pero la conexión específica con la infraestructura sostenible como un proyecto en sí mismo no es explícita.

En cuanto al rol de la comunidad, la mención de "espacios de socialización" por DORI3-IEM se alinea con la UNESCO (2017) al destacar la importancia de espacios que fomenten la interacción social. Sin embargo, la conexión de estos espacios con la sostenibilidad de la infraestructura, como el uso de materiales locales o la integración de elementos naturales para el bienestar, no se profundiza.

En síntesis, los códigos in vivo demuestran una conciencia naciente sobre la relevancia de la infraestructura en la sostenibilidad educativa, principalmente en términos de la necesidad de espacios adecuados y la implementación de políticas institucionales. Sin embargo, existe una oportunidad para profundizar la comprensión de la infraestructura sostenible, incorporando activamente principios de diseño ecológico, eficiencia de recursos, y la utilización de los espacios como herramientas pedagógicas concretas, tal como lo sustentan los autores en sus postulados. La conexión entre la formación docente y la implementación de prácticas de infraestructura sostenible también podría fortalecerse en futuras exploraciones.

Figura 21

Memorando de la Codificación Abierta: Recursos para un currículo regenerativo



El diagrama conceptual centraliza los Recursos para un Currículo Regenerativo como un nodo que se nutre de tres pilares fundamentales: la Formación y Recursos para la Sostenibilidad, las Políticas y Proyectos Institucionales de Sostenibilidad, y la Infraestructura y Espacios para la Sostenibilidad. La formación y recursos para la sostenibilidad comprenden la capacitación docente, el material didáctico sostenible y programas de sensibilización. Las políticas y proyectos institucionales se articulan a través de normativas de sostenibilidad, fondos para proyectos verdes e iniciativas de colaboración.

La infraestructura y espacios para la sostenibilidad se materializan en edificios ecológicos, jardines comunitarios y zonas verdes en las escuelas. En conjunto, este modelo concibe los recursos necesarios para un currículo regenerativo como una combinación sinérgica de desarrollo profesional, marcos regulatorios y financieros, colaboración estratégica y una infraestructura física que promueva la sostenibilidad y el bienestar ambiental dentro del entorno educativo.

Tabla 25
Codificación Axial: Plataforma Integral para la Educación y Capacitación en Sostenibilidad.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
Recursos. Apoyos logísticos. Desarrollo, profesional. Transversalidad. Currículo. Interdisciplinariedad. Espacios verdes. Recreación. Aprendizaje ambiental. Tecnologías. Recursos didácticos. Aulas especializadas. Laboratorios para el aprendizaje. Interacción social. sostenibilidad.	Recursos Materiales y Apoyos Logísticos. Capacitación y Desarrollo Profesional. Transversalidad de la Sostenibilidad en el Currículo. Enfoque Interdisciplinario en la Educación. Espacios Verdes y de Recreación. Tecnología y Recursos Didácticos Sostenibles. Aulas y Laboratorios Sostenibles. Espacios Comunitarios y de Interacción Social	Integración de la Sostenibilidad en la Educación. Infraestructura y Espacios Sostenibles. Desarrollo de Capacidades y Apoyos Logísticos.	"Plataforma Integral para la Educación y Capacitación en Sostenibilidad" Este concepto subraya un enfoque que interconecta la educación sostenible, el diseño de entornos físicos y el desarrollo de capacidades para crear un sistema educativo que promueva la sostenibilidad en todos sus aspectos. En primer lugar, la integración de la sostenibilidad en la educación es esencial para inculcar valores y conocimientos sobre prácticas sostenibles desde una edad temprana. Al incorporar principios de sostenibilidad en los currículos, se prepara a los estudiantes para comprender y abordar los desafíos ambientales de manera informada y responsable. En segundo lugar, la infraestructura y espacios sostenibles se centran en crear entornos educativos que reflejen y refuercen estos principios. Diseñar y mantener espacios que utilicen recursos de manera eficiente y minimicen el impacto ambiental no solo apoya el aprendizaje, sino que también sirve como un modelo tangible de sostenibilidad para los estudiantes y la comunidad. Finalmente, el desarrollo de capacidades y apoyos logísticos garantiza que tanto los educadores como los estudiantes cuenten con las habilidades y recursos necesarios para implementar y mantener prácticas sostenibles. Esto incluye la capacitación en técnicas sostenibles, así como el acceso a tecnologías y recursos que faciliten el aprendizaje y la aplicación de estos principios. En conjunto, la "Plataforma Integral para la Educación y Capacitación en Sostenibilidad" busca crear un ecosistema educativo donde la sostenibilidad sea una parte integral de la experiencia de aprendizaje. Al combinar educación, infraestructura adecuada y el desarrollo de capacidades, esta plataforma no solo prepara a los estudiantes para el futuro, sino que también contribuye activamente a la creación de un entorno más sostenible.

La relevancia de una plataforma integral para la educación y capacitación en sostenibilidad en las instituciones educativas es un tema de gran importancia en el mundo actual y se deriva de las categorías Integración de la **Sostenibilidad en la Educación, Infraestructura y Espacios Sostenibles y el Desarrollo de Capacidades y Apoyos Logísticos**. En un contexto global donde los desafíos ambientales, sociales y económicos son cada vez más complejos y urgentes, las instituciones educativas tienen un papel crucial en preparar a las futuras generaciones para enfrentar estos retos. Una plataforma integral para la educación en sostenibilidad no solo proporciona los recursos y herramientas necesarios para el aprendizaje, sino que también facilita la colaboración, la innovación y la implementación de prácticas sostenibles en todos los niveles de la educación.

Una plataforma integral para la educación y capacitación en sostenibilidad es una herramienta que centraliza todos los recursos educativos, métodos de enseñanza, y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la sostenibilidad. Según la UNESCO, "las plataformas educativas integrales para la sostenibilidad empoderan a los individuos para

asumir la responsabilidad de crear un futuro sostenible" (UNESCO, 2017). Estas plataformas pueden incluir una amplia variedad de recursos, como materiales didácticos, cursos en línea, herramientas interactivas y foros de discusión, que facilitan el acceso a la información y fomentan el aprendizaje colaborativo.

La tecnología educativa es un componente clave de una plataforma integral para la sostenibilidad. Las plataformas digitales, los recursos en línea y las herramientas interactivas pueden facilitar el acceso a información actualizada y relevante sobre sostenibilidad, así como fomentar la colaboración y el intercambio de ideas entre estudiantes y docentes. Según la OCDE, "las tecnologías educativas pueden mejorar la calidad de la educación y facilitar el aprendizaje continuo y la colaboración en temas de sostenibilidad" (OCDE, 2018). Al integrar la tecnología educativa en la enseñanza de la sostenibilidad, las instituciones educativas pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje y preparar a los estudiantes para un mundo digital y globalizado.

Figura 22

Memorando de la Codificación Axial: Plataforma Integral para la Educación y Capacitación en Sostenibilidad.



El diagrama conceptual presenta los Recursos para un Currículo Regenerativo como el núcleo central, sustentado por tres pilares interdependientes: el Desarrollo de Capacidades y Apoyos Logísticos, la Integración de la Sostenibilidad en la Educación, y la Infraestructura y Espacios Sostenibles. El desarrollo de capacidades se impulsa mediante la formación continua, alianzas estratégicas y recursos financieros.

La integración de la sostenibilidad se materializa a través de currículos inclusivos, proyectos interdisciplinarios y una evaluación sostenible. Finalmente, la infraestructura sostenible se compone de edificios ecológicos, tecnología verde en aulas y espacios de aprendizaje al aire libre. En conjunto, este modelo concibe los recursos necesarios para un currículo regenerativo como una combinación estratégica de desarrollo humano y material, integración pedagógica y entornos físicos que fomentan la sostenibilidad y un aprendizaje significativo y transformador.

Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental

El impacto del currículo en la sostenibilidad y la conciencia ambiental en las instituciones educativas es un tema de vital importancia en la actualidad. En un contexto global de crisis ambiental, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de formar a los estudiantes no solo en conocimientos académicos, sino también en valores y competencias que promuevan la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. Un currículo enfocado en la sostenibilidad y la conciencia ambiental puede desempeñar un papel crucial en la preparación de futuras generaciones para enfrentar los desafíos ecológicos y sociales del siglo XXI.

Tabla 26

Codificación abierta: Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DORI-BUS Considero que el currículo actual de Barrios Unidos del Sur puede tener un impacto significativo en cada una de las iniciativas de sostenibilidad ambiental en lo que respecta al aprendizaje y a la formación integral de los estudiantes y lo que concierne, se pueda aumentar en los estudiantes lo que es inicialmente la conciencia de protección, de cuidado de nuestro entorno, a poder comprender una realidad y a poder actuar sobre esa realidad, asumiendo que nosotros tenemos responsabilidad de lo que se hizo, de lo que hay y de lo que a futuro podemos tener por supuesto el desarrollo, habilidades y competencias para que fomenten valores en los estudiantes y actitudes realmente positivas. El currículo de alguna manera le puede proporcionar a nuestros estudiantes, en esas experiencias prácticas que tienen que ver con la temática y que aparte de la teoría que es importante al conducir al estudiante, un ejercicio práctico y a mostrarles una realidad y lo que se puede hacer para cambiar esa realidad, yo creo que es bien importante. Entonces nosotros como institución, el currículo es indispensable para poder preparar a los estudiantes para enfrentar esos desafíos ambientales que tenemos en la actualidad y convertir en esa realidad que tenemos en una oportunidad de poder transformar el mundo o de poder transformar nuestros entornos, siendo, generando educando a estudiantes responsables y comprometidos con la protección de nuestro medio ambiente. Entonces el currículo tiene un impacto significativo en estos procesos y no solo el que está en el papel sino a que el currículo que se hace realidad en las prácticas del día a día en las prácticas del desarrollo de todos aquí ya se activen, que se lleven a cabo en el aula de clase de ambiente de aprendizaje con los estudiantes, en todos los niveles de que el niño está pequeño, desde el niño del nivel de primero, de transición, segundo, tercero hasta el niño que ya se está despidiendo en su medio, allá en los del grado, los del grado once. DOC1-ITI El currículo actual genera un impacto positivo, sin embargo, considero que podría ser mayor este impacto, eh, teniendo en cuenta que estamos desarrollando actividades de manera individual que claramente son importantes para la sostenibilidad ambiental pero que si se articulan de una mejor manera, el impacto tanto social como económico que generará será muchísimo mayor. DOR2-EE En ese momento es que es interesante porque los pocos trabajos que hemos desarrollado desde el proyecto, PRAES los muchachos se sienten muy comprometidos. Y cuando hacemos nuestras actividades de semanas de liderazgo vemos que los muchachos también han venido trabajando mucho la transformación de elementos reciclables en otros elementos que ayudan en sus casas y también para la misma institución. Entonces pienso que vincular el impacto es positivo porque si nosotros creamos una conciencia desde nuestros chiquitines, el día de mañana no tenemos que corregir el adulto, sino que por el contrario fortalecemos esas actividades de propuesta institucional. DOR3-EM Bueno, pues, digamos que aquí hay dos elementos claves que yo he venido manejando desde el discurso, lo primero, si como ciudadanos, no como florecianos, sino como ciudadanos del mundo, los chicos reconocen que primero existe una problemática mundial de que segundo hay países en el mundo tratando de encontrar solución y tercero de que hay una hoja de ruta, los pechos ya pueden decir venga, comportémonos, asumamos un comportamiento y ahí viene enlazado con el otro, con el comportamiento, la cultura, el desarrollo de una cultura requiere de que precisamente las personas replensen, y allí está el currículo. Si nosotros no somos capaces como docentes, de generar esas transformaciones, estamos jodidos. Una anécdota, ayer por ejemplo me fui a mercar, me fui al DI, y lo primero que encontré fue carnos de mercado regados por todos lados, entonces está la cultura de que venga hay alguien que los pueda recoger, déjels ahí en lo personal me dio malgenio, cogí dos o tres carnos y los organicé y dejé a un lado de donde está el cajero, porque DI tiene una política de usted empaque usted se lo lleva, no hay quien haga eso. Cuando volví de comprar las cosas, volví nuevamente y estaban tres o cuatro carnos tirados, volví y los acomodé. El chico de la caja me dijo señor muchas gracias, estaba atareado, a la gente no le importa, eso hace parte de la cultura. Me fui al supermercado del frente a la entrada de la Ciudadela que se llama Supermóvil y vi exactamente lo mismo. Es un tema donde no le interesa lo que haga el otro, a duras penas interesa lo mío, ahora imagínese entonces que importancia puede darle la gente al ambiente, ese tema a nadie le interesa, ósea, si nosotros aquí lo hacemos, en la casa también se tiene que hacer, por lo tanto, se tiene que un currículo progresivo hacia la casa, la gente por ejemplo, una cosa tan sencilla como separar la basura, no necesite usted un conocimiento para eso, hablando desde la óptica ambiental, si usted ve que la comida está cara, por qué no hace un compo y organiza, la gente no está interesada en cambiar sus hábitos, porque hay una cultura del consumo, de que todo lo tengo que consumir, es devorativo, hay un problema grave y es cultural y de allí en adelante no reconocer que esto va para allá, si, es eso, es un tema cultural y es ahí donde entra el papel de las instituciones educativas en construcción de cultura.	DORI-BUS "impacto significativo en cada una de las iniciativas de sostenibilidad ambiental" "conciencia de protección, de cuidado de nuestro entorno" "comprender una realidad y a poder actuar sobre esa realidad" "desarrollo, habilidades y competencias para que fomenten valores en los estudiantes" "experiencias prácticas que tienen que ver con la temática" "preparar a los estudiantes para enfrentar esos desafíos ambientales" "convertir en esa realidad que tenemos en una oportunidad de poder transformar el mundo" "currículo que se hace realidad en las prácticas del día a día" DOC1-ITI "impacto positivo" "articular actividades de una mejor manera" "impacto tanto social como económico" DOR2-EE "compromiso de los muchachos" "transformación de elementos reciclables" "crear una conciencia desde nuestros chiquitines" "fortalecer esas actividades de propuesta institucional" DOR3-EM "reconocer una problemática mundial" "desarrollo de una cultura" "generar transformaciones" "currículo progresivo hacia la casa" "cultura del consumo" "papel de las instituciones educativas en construcción de cultura"	Impacto del Currículo en la Sostenibilidad y Conciencia Ambiental. Compromiso y Transformación Estudiantil. Desarrollo de una Cultura Sostenible y Crítica al Consumo.

Entre los códigos in vivo que subyacen en la codificación abierta sobre

"impacto significativo en cada una de las iniciativas de sostenibilidad ambiental"

"conciencia de protección, de cuidado de nuestro entorno"

"comprender una realidad y a poder actuar sobre esa realidad"

"desarrollo, habilidades y competencias"

"para que fomenten valores en los estudiantes"

"prácticas ambientales que tienen que ver con la temática"

"preparar a los estudiantes para enfrentar esos desafíos ambientales"

"convierten en esa realidad que tenemos en una oportunidad de poder transformar el mundo"

"currículo que se hace realidad en las prácticas del día a día" DORI-BUS

"impacto positivo"

"vincular actividades de una mejor manera tanto social como económico" DOC1-ITI

"compromiso de los muchachos"

"transformación de elementos reciclables"

"crear una conciencia desde nuestros chiquitines"

"fortalecer esas actividades de propuesta institucional" DORI2-IEE

"reconocer una problemática mundial"

"desarrollo de una cultura"

"generar transformaciones"

"currículo proyectado hacia la casa"

"cultura del consumo"

"papel de las instituciones educativas en construcción de cultura" DORI3-IEM

Los códigos in vivo iniciales revelan una conciencia emergente sobre la necesidad de integrar la sostenibilidad ambiental en el currículo, tal como lo subraya la UNESCO (2017) al enfatizar el rol de la educación para empoderar a los individuos en la creación de un futuro sostenible. Los participantes expresan la importancia de un "impacto significativo en cada una de las iniciativas de sostenibilidad ambiental" (DORI-BUS) y de fomentar una "conciencia de protección, de cuidado de nuestro entorno", lo que se alinea con la necesidad de una comprensión profunda de los problemas ambientales.

No obstante, la mera comprensión no es suficiente; los códigos también resaltan la necesidad de "comprender una realidad y a poder actuar sobre esa realidad", lo que implica el "desarrollo, habilidades y competencias" para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva. Este enfoque activo se conecta con la idea de la UNESCO de que la EDS debe preparar a los estudiantes para asumir la responsabilidad. Además, la aspiración de que estas acciones "fomenten valores en los estudiantes" y se traduzcan en "prácticas ambientales que tienen que ver con la temática" subraya la importancia de un compromiso estudiantil genuino, tal como lo destaca la Asociación Nacional de Educación (NEA, 2015) como un predictor clave del éxito académico y el bienestar.

La urgencia de "preparar a los estudiantes para enfrentar esos desafíos ambientales" y la visión de que esto "convierte en esa realidad que tenemos en una oportunidad de poder transformar el mundo" reflejan una perspectiva que va más allá de la simple transmisión de conocimiento, buscando un impacto tangible y una transformación social. La idea de un "currículo que se hace realidad en las prácticas del día a día" enfatiza la necesidad de un aprendizaje significativo y aplicado, conectando con la postura de la UNESCO (2017) sobre la relevancia de un currículo que se vincule con la vida de los estudiantes.

Los códigos de DOC1-ITI refuerzan esta idea al buscar un "impacto positivo" y "vincular actividades de una mejor manera tanto social como económico", sugiriendo una comprensión de la sostenibilidad en sus múltiples dimensiones. De manera similar, DORI2-IEE destaca el "compromiso de los muchachos" y la "transformación de elementos reciclables", ilustrando cómo el aprendizaje puede traducirse en acciones concretas. La aspiración de "crear una conciencia desde nuestros chiquitines" subraya la importancia de una intervención temprana para contrarrestar la cultura del consumismo, tal como lo advierte Bauman (2007). Finalmente, DORI3-IEM aboga por "reconocer una problemática mundial" y el "desarrollo de una cultura" que genere "transformaciones", con un "currículo proyectado hacia la casa", lo que implica extender el aprendizaje más allá del aula y abordar la "cultura del consumo", reconociendo el "papel de las instituciones educativas en construcción de cultura".

En síntesis, los códigos in vivo convergen con la postura de los autores al destacar la necesidad de integrar la sostenibilidad en el currículo de manera transversal y significativa, buscando empoderar a los estudiantes con el conocimiento, las habilidades y los valores necesarios para abordar los desafíos ambientales y promover un compromiso activo. La importancia de conectar el aprendizaje con la realidad, fomentar prácticas sostenibles y cultivar una conciencia crítica frente al consumismo son temas recurrentes que se alinean con las perspectivas de la UNESCO, la NEA y Bauman.

Figura 23

Memorando de la Codificación Abierta: Impacto del currículo actual en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental



El diagrama conceptual centraliza el Impacto del Currículo Actual en el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental, el cual se manifiesta a través de dos ejes principales: el Desarrollo de una Cultura Sostenible y Crítica al Consumo y el Impacto del Currículo en la Sostenibilidad y Conciencia Ambiental. El desarrollo de una cultura sostenible se promueve mediante la educación en consumo responsable, la promoción de estilos de vida sostenibles y la reflexión crítica sobre el consumismo. Por otro lado, el impacto del currículo en la sostenibilidad y conciencia ambiental se evidencia en la inclusión de contenidos ecológicos, la adopción de prácticas de enseñanza sostenibles y la evaluación del impacto de estas acciones.

Adicionalmente, el Compromiso y Transformación Estudiantil, impulsado por la participación en proyectos ambientales, el activismo estudiantil y el desarrollo de liderazgo verde, se presenta como un factor influyente en la efectividad del currículo para fomentar la sostenibilidad ambiental. En conjunto, el diagrama sugiere que el impacto del currículo en la sostenibilidad ambiental depende de la promoción de una cultura crítica y sostenible, la integración de contenidos y prácticas pedagógicas enfocadas en la sostenibilidad, y el fomento del compromiso y la acción de los estudiantes.

Tabla 27

Codificación Axial: Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
Currículo. Sostenibilidad. Prácticas. Integración. Percepción. Currículo. Cultura. Competencias. Extensión. Compromiso. Educación ambiental. Transformación. Reciclaje. Enfoque global. Soluciones transformadoras. Cultura ambiental.	Relación entre el currículo y las prácticas sostenibles. Formación de valores ambientales a través del currículo.		"Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental" Este concepto destaca un enfoque integral que combina la educación formal, el desarrollo de competencias y la participación comunitaria para fomentar una cultura de sostenibilidad ambiental. En primer lugar, la integración curricular de la sostenibilidad asegura que los principios y prácticas sostenibles se incorporen de manera sistemática en todos los niveles de la educación. Esto no solo proporciona a los estudiantes una comprensión teórica de los problemas ambientales, sino que también los equipa con las herramientas necesarias para actuar de manera sostenible en sus vidas diarias. En segundo lugar, el desarrollo de competencias y valores para la sostenibilidad ambiental es crucial para formar individuos capaces de tomar decisiones informadas y éticas. Este enfoque promueve habilidades críticas como el pensamiento sistémico, la resolución de problemas y la colaboración, junto con valores esenciales como la responsabilidad, el respeto por el medio ambiente y la equidad. Finalmente, el compromiso comunitario y la transformación educativa para la sostenibilidad ambiental enfatizan la importancia de conectar la educación con la acción comunitaria. Al involucrar a la comunidad en procesos educativos, se crea un ciclo de retroalimentación positiva donde el aprendizaje impulsa el cambio social y viceversa. Esto no solo fortalece el vínculo entre la educación y la comunidad, sino que también amplifica el impacto de las iniciativas sostenibles. En conjunto, el "Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental" representa un enfoque que no solo educa, sino que también empodera a individuos y comunidades para liderar el cambio hacia un futuro sostenible. Al integrar la sostenibilidad en el currículo, desarrolla competencias clave y fomenta el compromiso comunitario, este modelo crea un entorno educativo que inspira y facilita la transformación hacia la sostenibilidad ambiental.
	Integración de la sostenibilidad en la vida diaria de los estudiantes	Integración de la Sostenibilidad al currículo.	
	Papel del currículo en la transmisión de conocimientos ambientales.		
	Desarrollo de competencias sostenibles en los estudiantes.	Desarrollo de Competencias y Valores para una sostenibilidad ambiental.	
	Extensión del currículo más allá del aula para involucrar a la comunidad.		
	Importancia del compromiso en la educación para la sostenibilidad.	Compromiso Comunitario y Transformación Educativa para Sostenibilidad Ambiental.	
	Transformación del entorno a través de acciones educativas.		
	Prácticas de reciclaje y conservación ambiental en el currículo.		
	Relevancia de las matemáticas globales en la comprensión ambiental.		
	Generación de soluciones transformadoras desde el currículo.		
	Construcción de una cultura ambiental sostenible.		

La relevancia de un modelo educativo transformador para la sostenibilidad ambiental en las instituciones educativas en la actualidad es un tema de suma importancia y se deriva de las categorías **Integración de la Sostenibilidad al Currículo, el Desarrollo de Competencias y Valores para una Sostenibilidad Ambiental y el Compromiso Comunitario y Transformador para la Sostenibilidad Ambiental**. En un mundo que enfrenta crecientes desafíos ambientales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de formar a las futuras generaciones con conocimientos, habilidades y valores que les permitan actuar de manera sostenible y responsable. Un modelo educativo transformador para la sostenibilidad ambiental no solo aborda la transmisión de conocimientos, sino que también promueve una transformación en la forma en que los estudiantes piensan y actúan respecto al medio ambiente.

El concepto agrupador "Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental" se presenta como un enfoque integral que combina la educación formal, el desarrollo de competencias y la participación comunitaria para fomentar una cultura de

sostenibilidad ambiental. Este modelo enfatiza la integración de la sostenibilidad al currículo, asegurando que las prácticas sostenibles se incorporen de manera sistemática en todos los niveles educativos y proporcionando a los estudiantes una comprensión profunda de los problemas ambientales y las herramientas para actuar. Además, el modelo subraya el desarrollo de competencias y valores para la sostenibilidad ambiental, crucial para formar individuos capaces de tomar decisiones informadas y éticas.

El compromiso comunitario y la transformación educativa para la sostenibilidad ambiental reconocen la importancia de conectar la educación con la acción comunitaria, impulsando un cambio social y fortaleciendo el impacto de las iniciativas sostenibles. En su conjunto, el "Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental" representa un marco que busca empoderar a individuos y comunidades para liderar el cambio hacia un futuro sostenible a través de un currículo integrado, el desarrollo de competencias y un compromiso comunitario activo, creando un entorno educativo que inspira y facilita la transformación hacia la sostenibilidad ambiental.

Figura 24

Memorando de la Codificación Axial: Modelo Educativo Transformador para la Sostenibilidad Ambiental.



El diagrama conceptual centra el Impacto del Currículo Actual en el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental, el cual se manifiesta a través de tres pilares interconectados:

el Compromiso Comunitario y Transformación Educativa para la Sostenibilidad Ambiental, la Integración de la Sostenibilidad al Currículo, y el Desarrollo de Competencias y Valores para una Sostenibilidad Ambiental. El compromiso comunitario se impulsa mediante proyectos comunitarios, la educación en acción e iniciativas de colaboración. La integración de la sostenibilidad al currículo se facilita a través de la revisión de contenidos, metodologías activas y colaboraciones interdisciplinarias.

Finalmente, el desarrollo de competencias y valores se nutre del pensamiento crítico, habilidades prácticas y la ética ambiental. En conjunto, el diagrama sugiere que el impacto del currículo actual en la sostenibilidad ambiental depende de la promoción del compromiso comunitario y la transformación educativa, la incorporación efectiva de la sostenibilidad en el currículo a través de enfoques pedagógicos innovadores, y el desarrollo de competencias y valores sólidos que guíen la acción de los estudiantes hacia un futuro sostenible.

Elementos para el rediseño del currículo actual

La relevancia de la interdisciplinariedad y el aprendizaje basado en proyectos en las instituciones educativas en la actualidad es significativa, especialmente en un mundo donde los problemas complejos requieren soluciones innovadoras y colaborativas. La educación tradicional, que a menudo se enfoca en disciplinas aisladas, puede no ser suficiente para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. La integración de enfoques interdisciplinarios y el uso de métodos de aprendizaje basados en proyectos (ABP) ofrecen un camino hacia una educación más holística y relevante.

La interdisciplinariedad en la educación implica la integración de conocimientos y métodos de diferentes disciplinas para abordar problemas complejos de manera más completa. Según la OCDE, "la interdisciplinariedad es esencial para abordar los desafíos globales contemporáneos, que a menudo son demasiado complejos para ser resueltos por una sola disciplina" (OCDE, 2018). Al romper las barreras entre disciplinas, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión más amplia y profunda de los problemas, lo que les permite pensar de manera crítica y creativa.

Tabla 28

Codificación Abierta: Elementos para el rediseño del currículo actual

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
DORI-BUS Y en lo que respecta al currículo regenerativo que transversaliza la sostenibilidad ambiental, yo considero que hay algunos aspectos que se deben considerar en ese replanteamiento de currículo que nosotros tenemos en la actualidad en Bamos Unidos del Sur. Tenemos un currículo muy amplio, tenemos un plan de área demasiado amplio, una cantidad de asignaturas y de áreas que se desarrollan en el día a día y una cantidad de temáticas que de alguna manera el afán es el desarrollo de cada una de esas temáticas, se hace indispensable generar un currículo más, un plan de estudios digamos desarrollado por conjunto de áreas o por áreas articuladas donde no se vean esa cantidad de asignaturas y de áreas sino que podamos unir esas áreas y que podamos desarrollar la interdisciplinariedad, digamos de esas áreas de estudio que también deben, digamos que solicito que sean pocas porque para la pandemia se trabajaron con guías de aprendizaje de áreas articuladas y entonces ya no habíamos de las 11, 12, 13 sino de 6, de 5, de 4 que eran áreas de estudio articuladas y se desarrollaban con una guía de aprendizaje, que articulaban una misma temática en las distintas áreas del conocimiento, entonces de alguna manera esto implica replantear la estructura del currículo para poder generar esa transversalidad, esa interdisciplinariedad entre las distintas áreas del conocimiento, también es indispensable poder generar una aprendizaje basado por proyectos, crearía que el estudiante se lleva a ese proceso que es bien complejo y es a poder investigar de nuestra realidad y de los contextos abordando problemáticas reales relacionadas con la temática de sostenibilidad ambiental, en cada uno de esos contextos escolares, vivenciales que ellos tienen y de alguna manera esto va a permitir que se puedan desarrollar otro tipo de actividad de aprendizaje, que sean más constructivas, más enriquecedoras, sean más significativas, sean más importantes para los estudiantes y no es el prototipo de práctica teórica, que simplemente se conforma con escuchar, con hacer una explicación del tema y poder transmitirlo al estudiante para que lo desarrollen, otro tipo de prácticas a través del desarrollo de proyectos donde ellos mismos incursionen, donde ellos mismos investiguen, donde ellos mismos solucionen, busquen alternativas, de alguna manera esto también conlleva que el tipo de práctica digamos se haga de una manera más, se haga de la experiencia, se haga del que hacer, del hacer, que es lo que le gusta al estudiante que no sea un aprendizaje, una enseñanza teórica sino que se lleve a la práctica, a la vivencia, entonces es importante cambiar esa aula de clase de cuatro paredes y se lleve al contexto, no a la práctica, a donde está el cultivo, donde está, donde se de el aire libre, donde está la vegetación, donde están los árboles, en fin, distintos ambientes fuera de esa aula de clase de cuatro paredes, ellos tienen la oportunidad de ver otros escenarios como espacios, enriquecedores para el desarrollo de temáticas como la sostenibilidad ambiental, de alguna manera el sentirse más motivados, más que desarrollen una práctica más, más enriquecedora, pues obviamente van a poder desarrollar, mayores habilidades, mayores competencias, a hacer estudiantes mucho más críticos a resolver problemas de su entorno, poder trabajar de manera conjunta con sus compañeros, a mejorar esa práctica de trabajo en equipo, que se desarrollan en las aulas y tal vez generar otro tipo de actitud, como lo que se liderazgo y tal vez hacer un ciudadano mucho más responsable con lo que hace en el tema de generar, digamos que comportamientos y acciones para restablecer ese planeta o ese medio ambiente que tenemos con todas sus bondades, entonces crearía que esos elementos son fundamentales en el desarrollo de ese currículo que debe generarse, que debe tenerse y que debe actualizarse, muchas veces se queda planteado simplemente en el papel, pero en lo que uno observa, digamos que están muy bonito ahí en la actualización de los mismos, de las mismas temáticas, y de las mismas actividades que se desarrollan en la práctica de aula, pero cuando uno ve el desarrollo de los mismos no se evidencia esos planteamientos ahí estipulados, entonces básicamente son los elementos que considero que se deben generar, entonces habíamos de repeto de lo que tiene que ver con la interdisciplinariedad, que tiene que ver con hacer un currículo menos entenso, un currículo donde se pueden articular las áreas, se pueden crear programaciones automáticas, por ejemplo con las guías de aprendizaje de manera articulada, lo de aprendizaje basado en proyectos que es importante generar una cultura de la práctica, de la vivencia, del ejercicio experiencial que se desarrollan en la práctica de aula de clase. DOC1-ITI Considero que podríamos incorporar a los currículos una metodología de trabajo que es bien conocida, pero que no se ha afianzado en muchas instituciones y es el trabajo por proyectos, considero que a partir de allí, podríamos trabajar de manera transversal la promoción de la sostenibilidad ambiental. DORI2-IEE En este sentido de modificaciones o que debemos nosotros tener es trabajar lo transare realizado no es desde la área de ciencia natural, porque cuando nosotros nos seguimos a un solo a un solo segmento o a una sola área, los demás como que no ponemos nuestro granito de arena o no somos tan participativos. Entonces cuando nos involucramos todos en estos procesos considero que es más fructífero y vamos a tener mejor el resultado. Entonces el trabajo que estamos haciendo es vinculamos todos en este proceso y en esta cultura de mejorar una cultura ambiental en nuestros territorios. DORI3-IEM Para empezar, la mayoría de las instituciones ha consolidado unos proyectos educativos desde una génesis equivocada, cuando el gobierno entre comillas obligó a las instituciones educativas que tenían que construir un proyecto educativo institucional, la mayoría por no decir todas, lo que hicieron fue coger el modelo de una y copiarlo, entonces, empezando por ahí, las instituciones no fueron pensadas sino copiadas, lo otro, y de ahí en adelante todo lo que eso significa, por ejemplo, si hablamos solo de la dimensión, del componente académico, digámoslo así, más pegado al currículo, cuando hacemos las herramientas del diseño, empezamos a decir, bueno, ¿cuál es el paradigma? ¿cuál es el modelo que vamos a utilizar? Entonces empezamos a ver un poco de cosas, pero todavía no tenemos concebido o tenemos una idea, pero no tenemos un modelo concreto, pero las instituciones lo único que han hecho es copiar, ahora, un modelo no aplica a todos los contextos, y en ese orden de ideas uno ve que la mayoría de instituciones, por moda puede ser, han concebido un constructivismo social, usted va a encontrar en la mayoría de los PEI que dicen constructivismo social, no ponen conductistas siéndolos, porque les da pena, porque alguien les dijo que el conductismo era malo, entonces es ahí cuando uno dice, no fueron pensadas las instituciones, ya cuando uno lo baja del modelo al enfoque, la mayoría de las instituciones se casan con un enfoque, y entonces por allá Moran o Morín o como se diga, puso de moda su proyecto de doctorado la educación por competencias, entonces la mayoría de los colegios están con el enfoque por competencias. De hecho se creó política pública en Colombia a partir del enfoque por competencias, porque antes no se hablaba de competencias, entonces dejaron de lado cosas como por ejemplo el pensamiento complejo, es que no fue Morín, fue otro colombiano, otro muchacho, Sergio Tobón, Morín por lo menos habló de pensamiento complejo, pero porque no hablar de una teoría más rica para mí, como lo es la mentalidad líquida de Nuhman, porque es adaptable a los contextos, pero entonces pensamiento complejo y todas esas cosas se quedó en eso, se habló de pensamiento complejo porque Tobón lo dijo en su tesis, no más, y copiamos eso porque era la moda, pero entonces empezamos a ver de que ya hoy gracias a Dios, voy a arriesgarme con este comentario, el tema de la profesionalización docente, si ha generado un impacto en la educación, de allí que usted va a encontrar instituciones como esta, que ahorra no lo tienen terminado pero ya en consejos académicos se hace referencia a trabajar diferentes enfoques y no trabajar solo uno, entonces desde el	DOR1-BUS "currículo muy amplio" "plan de área demasiado amplio" "interdisciplinariedad" "aprendizaje basado por proyectos" "cultura de la práctica" "aula de clase de cuatro paredes" "espacios enriquecedores" "ciudadano mucho más responsable" DOC1-ITI "trabajo por proyectos" "promoción de la sostenibilidad ambiental" DOR2-IEE "transversalizado" "cultura ambiental" DOR3-IEM "proyectos educativos desde una génesis equivocada" "constructivismo social" "enfoque por competencias" "mentalidad líquida de Nuhman" "profesionalización docente" "enfoque steem" "memoria histórica" "aprendizaje significativo mediado" "repensar toda la institución"	Interdisciplinariedad y Aprendizaje Basado en Proyectos. Enfoque en Competencias y Profesionalización Docente. Promoción de la Sostenibilidad y Cultura Ambiental.

Entre los códigos in vivo que se obtuvieron en este procesamiento de información se tienen los siguientes:

"currículo muy amplio"
"plan de área demasiado amplio"
"interdisciplinariedad"
"aprendizaje basado por proyectos"
"cultura de la práctica"
"aula de clase como laboratorio"
"espacios limitados, mucho responsable" DORI-BUS

"trabajo por proyectos"
"promoción de la sostenibilidad ambiental" DOC1-ITI

"transversalizado"
"cultura ambiental" DORI2-IEE

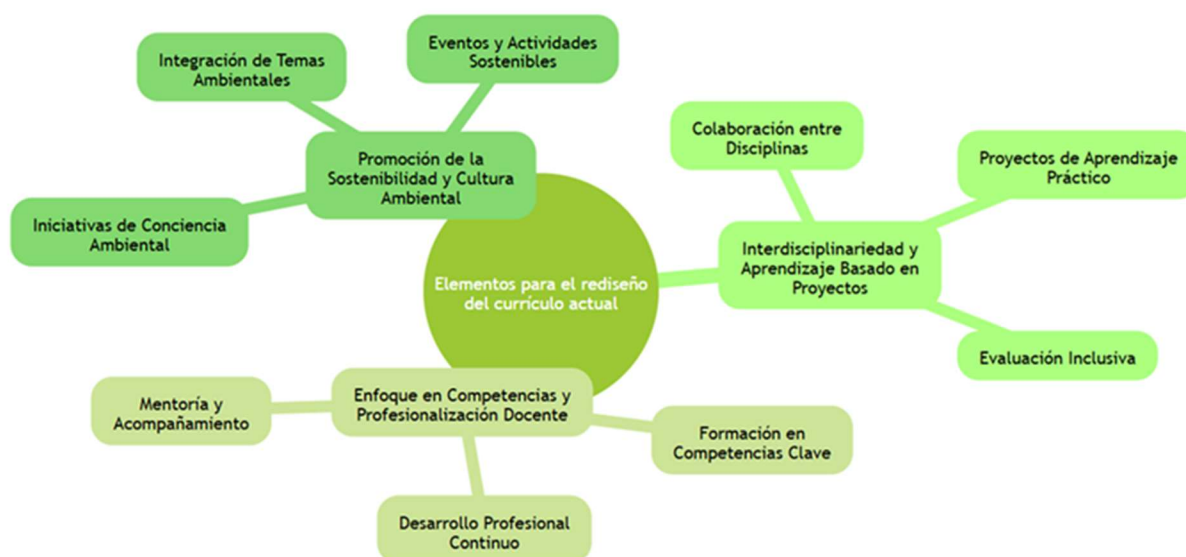
"proyectos educativos desde una génesis equivocada"
"constructivismo social"
"enfoque por competencias"
"mentalidad fluida de Nulman"
"profesionalización docente"
"enfoque steem"
"memoria histórica"
"aprendizaje significativo mediado"
"repensar toda la institución" DORI3-IEM

Los códigos in vivo iniciales revelan un reconocimiento de la importancia de integrar la sostenibilidad a través de diversas estrategias pedagógicas, principalmente el aprendizaje basado en proyectos y la transversalización, lo cual se alinea con las recomendaciones de la UNESCO (2017) sobre la necesidad de un currículo significativo y la promoción de la EDS. Sin embargo, se identifican desafíos como la sobrecarga curricular ("currículo muy amplio", "plan de área demasiado amplio"), que podría dificultar la profundización en la sostenibilidad, contrastando con la necesidad de un enfoque pedagógico claro y recursos adecuados para metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (Thomas & Brown, 2011; UNESCO, 2017). La mención de la "interdisciplinariedad" es positiva, pero su efectividad podría verse comprometida por un currículo extenso.

En contraste, otros códigos apuntan hacia una conciencia de la necesidad de una transformación más profunda, como la "promoción de la sostenibilidad ambiental" como enfoque central y la "transversalización" como estrategia. La reflexión crítica sobre las metodologías ("proyectos educativos desde una génesis equivocada", "constructivismo social") y la importancia de la "profesionalización docente" sugieren una búsqueda de enfoques pedagógicos más efectivos para la EDS. La visión de "repensar toda la institución" refleja una comprensión sistémica de la integración de la sostenibilidad, que va más allá del aula y abarca la cultura escolar (Cortese, 2003). En general, los códigos demuestran una conciencia creciente sobre la necesidad de una integración efectiva de la sostenibilidad, aunque persisten desafíos en la implementación y se requiere una reflexión continua sobre las estrategias pedagógicas y el compromiso institucional para lograr un impacto significativo.

Figura 25

Memorando de la Codificación Abierta: Elementos para el rediseño del currículo actual



Los Elementos para el rediseño del currículo actual en función de la sostenibilidad ambiental, articulándose en torno a tres pilares fundamentales: la Promoción de la Sostenibilidad y Cultura Ambiental, la Interdisciplinariedad y Aprendizaje Basado en Proyectos, y el Enfoque en Competencias y Profesionalización Docente. La promoción de la sostenibilidad se impulsa mediante la integración de temas ambientales, la organización de eventos y actividades sostenibles, y el desarrollo de iniciativas de conciencia ambiental. La interdisciplinariedad y el aprendizaje basado en proyectos se concretan a través de la colaboración entre disciplinas, la implementación de proyectos de aprendizaje práctico y la adopción de una evaluación inclusiva.

El enfoque en competencias y la profesionalización docente se apoya en la mentoría y acompañamiento, la formación en competencias clave y el desarrollo profesional continuo. En conjunto, el rediseño curricular para la sostenibilidad ambiental requiere un enfoque integral que combine la promoción de una cultura ambiental en la comunidad educativa, la adopción de metodologías pedagógicas activas e interdisciplinarias, y un fuerte compromiso con el desarrollo profesional de los docentes para implementar un currículo basado en competencias relevantes para los desafíos ambientales actuales.

Tabla 29. Codificación Axial: Marco Educativo para una Sostenibilidad Comunitaria desde la Escuela.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
Currículo. Interdisciplinariedad. Áreas Articuladas. Guías de Aprendizaje. Proyectos. Investigación. Realidad Ambiental. Habilidades. Competencias. Compromiso. Sostenibilidad. Reciclaje. Reutilización.	Simplificación del Plan de Estudios.	Integración y Articulación de la Sostenibilidad Ambiental al currículo institucional.	"Marco Educativo Regenerativo para una Sostenibilidad Comunitaria desde la escuela" Este concepto destaca un enfoque educativo que fusiona la integración curricular, el desarrollo de competencias y la práctica activa para promover la sostenibilidad ambiental de manera efectiva y duradera. En primer lugar, la integración y articulación curricular para la sostenibilidad aseguran que los temas ambientales estén presentes en todas las áreas del aprendizaje. Esto no solo facilita una comprensión completa y coherente de los desafíos ambientales, sino que también alienta a los estudiantes a aplicar estos principios en diversos contextos académicos y prácticos.
	Articulación de Áreas de Conocimiento.		
	Investigación de la Realidad Ambiental.	Desarrollo de Habilidades y Competencias para la Sostenibilidad.	En segundo lugar, el desarrollo de habilidades y competencias para la sostenibilidad es esencial para preparar a los estudiantes a enfrentar los desafíos globales con creatividad y responsabilidad. Este enfoque fomenta capacidades críticas como el pensamiento crítico, la innovación, la colaboración y la adaptabilidad, que son fundamentales para abordar problemas complejos y dinámicos relacionados con la sostenibilidad.
	Solución de Problemas Ambientales.		
	Desarrollo de Habilidades y Competencias.	Prácticas Sostenibles y Educación Ambiental.	Finalmente, las prácticas sostenibles y la educación ambiental proporcionan una plataforma para que los estudiantes apliquen sus conocimientos y habilidades en situaciones reales. Al participar en proyectos prácticos y actividades que promueven la sostenibilidad, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda de su impacto y responsabilidad hacia el medio ambiente.
	Compromiso Estudiantil con la Sostenibilidad.		
	Educación sobre el Reciclaje.		En conjunto, el "Marco Educativo Regenerativo para una Sostenibilidad Comunitaria desde la escuela" busca transformar la educación en un proceso dinámico y participativo que no solo informa, sino que también inspira a los estudiantes a convertirse en agentes de cambio. Al integrar la sostenibilidad en el currículo, desarrollar competencias clave y fomentar la práctica activa, este marco educativo prepara a los estudiantes para liderar y participar en iniciativas que promuevan un futuro más sostenible para todos.
	Prácticas de Reutilización.		

El concepto agrupador "Marco Educativo Regenerativo para una Sostenibilidad Comunitaria desde la Escuela" se presenta como un enfoque educativo integral que fusiona la integración curricular, el desarrollo de competencias y la práctica activa para **promover una sostenibilidad ambiental efectiva y duradera**, con una fuerte orientación hacia la comunidad. Este marco enfatiza la necesidad de integrar y articular la sostenibilidad ambiental en el currículo institucional, asegurando que los temas ambientales permeen todas las áreas del aprendizaje, fomentando una comprensión holística y la capacidad de aplicar estos conocimientos en diversos contextos.

En segundo lugar, el marco subraya el desarrollo de **habilidades y competencias para la sostenibilidad**, crucial para formar individuos capaces de enfrentar los desafíos globales con pensamiento crítico, creatividad, colaboración y adaptabilidad. Finalmente, el compromiso comunitario y la transformación educativa para la sostenibilidad ambiental resaltan la importancia de conectar la educación con la acción en el entorno real, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos y habilidades en **proyectos que promuevan la sostenibilidad** y generen una comprensión más profunda de su impacto y responsabilidad hacia el medio ambiente.

En conjunto, este marco busca transformar la educación en un proceso dinámico y participativo que no solo informa, sino que también inspira a los estudiantes a convertirse en agentes de cambio. Al integrar la sostenibilidad en el currículo, desarrollar competencias clave y fomentar la práctica activa, este modelo educativo prepara a los futuros líderes para impulsar iniciativas que promuevan un futuro más sostenible para todos, desde la escuela hacia la comunidad.

Figura 26

Memorando de la Codificación Axial: Marco Educativo para una Sostenibilidad Comunitaria desde la Escuela.



El diagrama conceptual se centra en los Elementos para el Rediseño del Currículo Actual con el objetivo de integrar la sostenibilidad. Este rediseño se apoya en tres pilares principales: la Integración y Articulación de la sostenibilidad, el Desarrollo de Habilidades y Competencias, y la Importancia de la Sostenibilidad. La Integración y Articulación se logra a través de métodos de integración como la educación para la sostenibilidad y los proyectos interdisciplinarios, implementados mediante el aprendizaje basado en proyectos. Su efectividad se evalúa y se sigue a través de la evaluación y seguimiento y indicadores de sostenibilidad, alimentándose de una retroalimentación continua.

El Desarrollo de Habilidades y Competencias se fomenta mediante la formación continua y la capacitación docente, incentivando la innovación y creatividad. Se enfoca

en competencias específicas como la gestión de recursos naturales y habilidades clave como el trabajo en equipo y la resolución de problemas, apoyándose en el pensamiento crítico. La Importancia de la Sostenibilidad se fundamenta en la conciencia ambiental, la cual se promueve a través de talleres y seminarios. Un rediseño curricular efectivo para la sostenibilidad requiere una integración transversal de la temática a través de metodologías activas y proyectos interdisciplinarios, un desarrollo intencionado de habilidades y competencias relevantes en los estudiantes y docentes, y una sólida base de conciencia ambiental que valore la importancia de la sostenibilidad. La evaluación y el seguimiento continuo son cruciales para asegurar la efectividad de este proceso.

Codificación selectiva

La transformación educativa hacia la sostenibilidad no es un proceso lineal, sino que adopta la comprensión del mundo de una perspectiva sistémica, la que implica un cambio de forma de pensar, sentir, comprender y actuar. En este sentido, Yates (2006), señala que “Sostenibilidad” es una declaración de la naturaleza dinámica de los humanos en la Tierra, un reconocimiento de la necesidad del cambio, lo que significa desafiar las ideas y el conocimiento previo y capacidad para cambiar la forma de trabajar. El énfasis de la sostenibilidad en la educación, y la transformación educativa hacia la sostenibilidad, implica una institución educativa con una cultura y un ambiente propicios que brinden las condiciones para la formación y desarrollo de estudiantes que lleguen a ser ciudadanos responsables, conscientes, activos y propositivos con y para la sostenibilidad.

Tabla 30. Codificación selectiva entrevista en profundidad a directivos docentes: Empoderamiento Comunitario para la Sostenibilidad

Categorías:	Macro categoría	Concepto Integrador	Concepto Emergente
Educación y Prácticas Académicas Sostenibles. Ética y Competencias Ambientales. Sostenibilidad y Conservación Ambiental. Implementación y Supervisión de Proyectos Sostenibles. Educación y Conciencia Ambiental y Evaluación. Planificación Estratégica Educación sostenible. Currículo Inte4grado. Colaboración y acción comunitaria. Educación y Conciencia Ambiental. Gestión y Conservación de Recursos Naturales e Infraestructura y Espacios Sostenibles. Integración de la Sostenibilidad en el Currículo Educativo. Desarrollo de Capacidades y Participación Comunitaria. Gestión Sostenible de la Infraestructura y Recursos Educación y Formación para la Sostenibilidad. Compromiso y Participación Comunitaria. Gestión Sostenible y Normativas Institucionales. Colaboración Interinstitucional y Alianzas Estratégicas. Educación y Sensibilización Ambiental. Participación Comunitaria y Gestión Ambiental. Educación Interdisciplinaria y Proyectos Prácticos de Sostenibilidad. Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Energéticos. Educación para la Ciudadanía. Bienestar Ambiental Comunitario. Sostenibilidad en la Educación. Infraestructura y Espacios Sostenibles. Desarrollo de Capacidades y Apoyos Logísticos. Integración de la Sostenibilidad al Currículo. Desarrollo de Competencias y Valores para una Sostenibilidad Ambiental. Compromiso Comunitario y Transformador para la Sostenibilidad Ambiental. Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo. Desarrollo de habilidades y competencia para la Sostenibilidad. Prácticas Sostenibles y Educación Ambiental. Educación para la Sostenibilidad Ambiental. Sistema de Gestión Ambiental Escolar. Comunalismo Escolar y Acción sostenible	Currículo Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental.	"Transformación Educativa hacia la Sostenibilidad" Es decir un enfoque que responde a la diversidad de elementos de las categorías en una interpretación que hace de ellas, una descripción de la realidad comprensible y aceptable. Su sentido de integración se refiere a la forma en que la educación puede ser un motor para el cambio hacia la sostenibilidad., no sólo en la escuela sino en la comunidad. La educación para la sostenibilidad ambiental es la base de la transformación educativa, ya que se enfoca en formar a los estudiantes en los conocimientos, las habilidades y actitudes necesarias para hacer frente a los desafíos ambientales. Este enfoque va más allá que sola información, sino que educa y capacita a los estudiantes para que tomen un rol protagonista como lo señala Sterling (2010) "La educación para la sostenibilidad es una educación transformadora que no solo genera información, sino que capacita para la acción y el cambio".	"Empoderamiento Comunitario para la Sostenibilidad" Este concepto refleja la capacidad de la educación para la sostenibilidad ambiental de no solo transformar individuos, sino también de convertir comunidades en agentes activos de cambio.

Es fundamental y necesario implementar un currículo regenerativo en las escuelas. Este enfoque es atractivo porque se centra en cómo se aprende, promoviendo el conocimiento del currículo y del aprendizaje desde la perspectiva del estudiante. El currículo regenerativo se basa en una pedagogía que fomenta la acción, el desarrollo de habilidades, el aprendizaje práctico, la autoaplicación de métodos e instrumentos de aprendizaje, y el pensamiento crítico. En este contexto, Sterling (2010) destaca que un currículo regenerativo debe ser flexible y adaptable, permitiendo a los estudiantes buscar

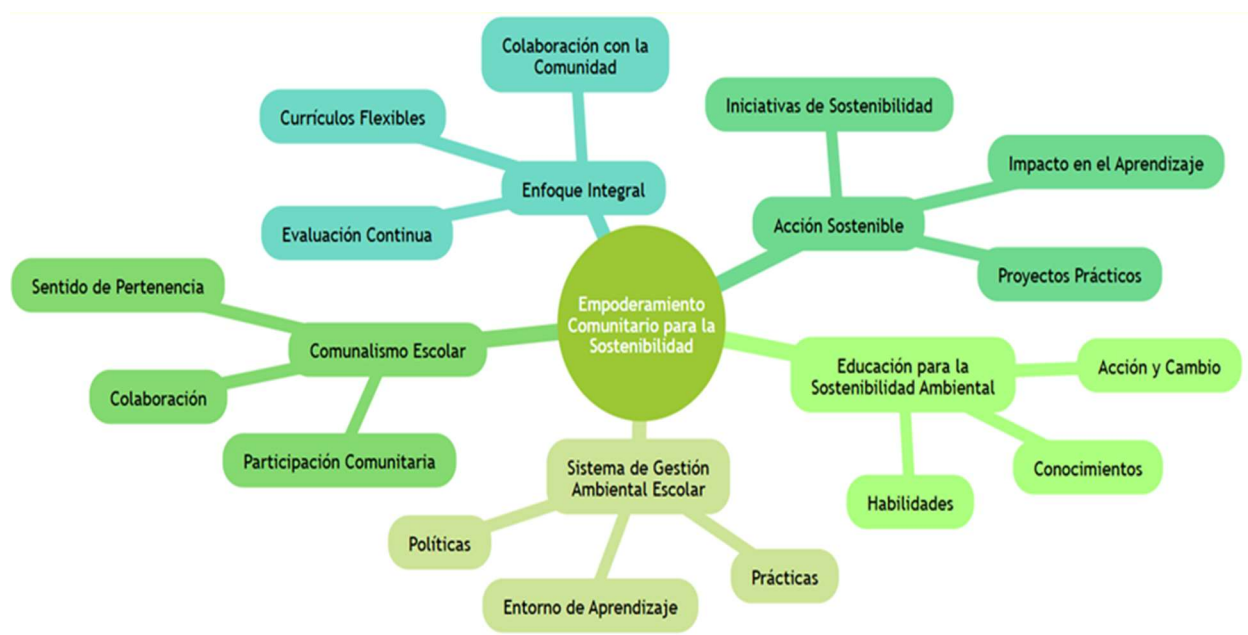
soluciones innovadoras a problemas ambientales en un entorno de aprendizaje participativo.

Los docentes y directores de escuela desempeñan un papel crucial en la transformación educativa hacia la sostenibilidad. Son los educadores, en su función de facilitadores del aprendizaje, quienes deben formarse y motivarse para integrar la sostenibilidad en sus prácticas pedagógicas. Para lograr esto, es esencial que las instituciones ofrezcan oportunidades de formación continua y recursos adecuados. Los directores de escuela deben liderar con el ejemplo, fomentando una cultura de sostenibilidad en toda la institución.

La participación de la comunidad en este proceso de cambio es vital, y la escuela puede beneficiarse enormemente de ella. Involucrar a las familias y a la comunidad en proyectos escolares fortalece el vínculo entre la escuela y su entorno, ampliando el impacto de las acciones sostenibles. McKenzie-Mohr (2000) indica que la participación comunitaria no solo enriquece el proceso educativo, sino que también mejora la capacidad de la comunidad para enfrentar los retos de la sostenibilidad de manera más efectiva y duradera.

Figura 27

Memorando de la codificación selectiva entrevista en profundidad a directivos docentes: Empoderamiento Comunitario para la Sostenibilidad



La educación para la sostenibilidad ambiental es fundamental para empoderar a los estudiantes, ya que les proporciona los conocimientos y habilidades necesarias para comprender y enfrentar los desafíos ambientales. Sterling (2010) subraya que esta educación es transformadora, no solo genera información, sino que también capacita para la acción y el cambio. No se limita a la adquisición de conocimientos, sino que busca desarrollar competencias que permitan a los estudiantes actuar eficazmente en sus comunidades, formando individuos críticos y conscientes que puedan liderar iniciativas sostenibles a nivel local y global.

El sistema de gestión ambiental escolar establece un marco estructurado para aplicar la teoría en la práctica. Este sistema implica implementar políticas y prácticas en las escuelas que reduzcan su impacto ambiental, creando un entorno de aprendizaje alineado con los principios de sostenibilidad. Henderson y Tilbury (2004) indican que estos sistemas son esenciales para integrar la sostenibilidad en la cultura institucional y garantizar que el aprendizaje sobre sostenibilidad esté respaldado por prácticas coherentes en el entorno escolar. Al adoptar un sistema de gestión ambiental, las escuelas no solo enseñan sobre sostenibilidad, sino que también modelan

comportamientos sostenibles, reforzando así el aprendizaje y el compromiso de la comunidad escolar.

El comunalismo escolar resalta la importancia de la colaboración y la acción colectiva. Reconoce que la sostenibilidad no se puede alcanzar de manera aislada, sino que requiere la participación activa de toda la comunidad escolar, incluidos estudiantes, docentes, familias y actores locales. McKenzie-Mohr (2000) enfatiza que la participación comunitaria es clave para el éxito de las iniciativas de sostenibilidad, ya que las soluciones desarrolladas colectivamente tienen más probabilidades de ser adoptadas y mantenidas a largo plazo. Este enfoque fomenta un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida, fortaleciendo las redes sociales y el capital social esenciales para el empoderamiento comunitario.

La acción sostenible representa la manifestación concreta de este empoderamiento. Se refiere a las iniciativas y proyectos que las comunidades escolares llevan a cabo para promover la sostenibilidad, como programas de reciclaje, conservación de energía y proyectos de restauración ecológica. Estas acciones no solo impactan positivamente en el medio ambiente, sino que también ofrecen experiencias de aprendizaje significativas para los estudiantes. Orr (2004) sostiene que la acción es fundamental para el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes aplicar lo aprendido en contextos reales y observar cómo sus acciones pueden generar un cambio. A través de la acción sostenible, los estudiantes se convierten en aprendices activos, así como en líderes y defensores de la sostenibilidad en sus comunidades.

El empoderamiento comunitario para la sostenibilidad transforma a los individuos y fortalece a las comunidades al proporcionarles las herramientas necesarias para enfrentar colectivamente los desafíos ambientales. Este empoderamiento se logra mediante la integración de la educación para la sostenibilidad ambiental, sistemas de gestión ambiental escolar, comunalismo escolar y acción sostenible, creando un ciclo continuo de aprendizaje y acción que beneficia tanto a las personas como al planeta.

Para facilitar este proceso, es crucial que las escuelas adopten un enfoque holístico que incorpore la sostenibilidad en todos los aspectos de la educación. Esto requiere un compromiso institucional para ofrecer formación continua y recursos adecuados a los docentes, así como desarrollar currículos flexibles y adaptativos que

permitan a los estudiantes explorar soluciones innovadoras a problemas ambientales. Como señala Sterling (2010), un currículo regenerativo debe ser flexible y permitir a los estudiantes investigar soluciones innovadoras en un entorno de aprendizaje participativo.

El éxito del empoderamiento comunitario para la sostenibilidad también depende de la colaboración efectiva entre las escuelas y la comunidad. Las escuelas pueden actuar como catalizadores del cambio, facilitando el diálogo y la cooperación entre diferentes actores y fomentando un enfoque inclusivo y participativo para enfrentar desafíos ambientales. Involucrar a familias y actores locales en proyectos escolares amplía el impacto de las acciones sostenibles y fortalece el vínculo entre la escuela y la comunidad.

Asimismo, el empoderamiento comunitario para la sostenibilidad requiere una evaluación continua y reflexiva de las prácticas y resultados. Esto implica utilizar herramientas de evaluación que permitan a las comunidades escolares medir el impacto de sus acciones y ajustar sus estrategias. La evaluación no solo proporciona información valiosa para la mejora continua, sino que también refuerza el sentido de logro y motivación entre los participantes, fomentando una participación sostenida.

En este contexto, el concepto emergente de empoderamiento comunitario para la sostenibilidad ofrece una visión integral de cómo la educación puede ser un motor de cambio hacia la sostenibilidad. Al integrar la educación para la sostenibilidad ambiental, sistemas de gestión ambiental escolar, comunalismo escolar y acción sostenible, se crea un marco poderoso para capacitar a individuos y comunidades en la confrontación efectiva de desafíos ambientales. Este enfoque no solo prepara a las futuras generaciones para vivir de manera sostenible, sino que también contribuye al desarrollo de comunidades más resilientes y equitativas.

Por lo tanto, el empoderamiento comunitario para la sostenibilidad es una estrategia esencial para lograr un cambio duradero y significativo en el ámbito educativo y más allá. Fomentar una cultura de sostenibilidad en las escuelas y comunidades promueve una transformación que beneficia tanto a las personas como al planeta, allanando el camino hacia un futuro más sostenible y equitativo.

Unidad Hermeneútica Grupo de Discusión: Fundamentos metodológicos para un diseño curricular regenerativo para la educación media formal estatal

A continuación, se llevará a cabo el proceso de socialización, sistematización y análisis de la información recolectada a los informantes a través de la implementación de grupo de discusión, dado que a partir de dicho proceso, se facilitará el proceso de reconocimiento de los fundamentos metodológicos emergentes relacionados con el diseño curricular regenerativo, especialmente porque dichos docentes se han consolidado como líderes en el desarrollo de las prácticas formativas relacionadas con las Ciencias Naturales de la Educación Media Formal Oficial de la I.E Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia, dado su liderazgo en procesos de recuperación de residuos sólidos contaminantes de las áreas urbanas en la localidad, y su papel en la consolidación de una cultura conservacionista desde el currículo institucional.

Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental

Para avanzar hacia un currículo regenerativo efectivo, es crucial profundizar la comprensión sistémica de la sostenibilidad, integrar diversas corrientes de pensamiento, definir claramente el enfoque regenerativo, incorporar las dimensiones sociales y de poder, valorar los conocimientos tradicionales y locales, y fomentar experiencias de aprendizaje significativas que impulsen una acción transformadora informada y ética. La información recabada de los participantes sienta una base importante de preocupación y compromiso, pero la construcción de un currículo que realmente promueva la regeneración de la sostenibilidad ambiental requiere una visión pedagógica más amplia y una integración más profunda de los marcos teóricos existentes. (Ver Tabla 31, codificación abierta de grupo de discusión).

Tabla 31

Codificación Abierta: Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
EL1: Buenas tardes, bueno con respecto a la pregunta, básicamente hacemos referencia a que lo regenerativo es algo que se puede regenerar, como su palabra lo indica, y además de eso se puede hacer énfasis o asociar con la palabra restaurar entonces. Es básicamente tomar esas, digamos esos conceptos que de pronto en algún momento se implementaron de manera errónea corregirlos, para que aquellas digamos que aquellas situaciones que podamos vivir a futuro podamos corregirlas y podamos vivirlos, y de tal manera que, pues una vez terminé su ciclo escolar, pues pueda mirar cómo contribuye desde lo aprendido hacia la sociedad WOLF2: Bien, buena tarde, muchas gracias. Agradezco el espacio de que nos traigan porque consideramos que se hace enriquecedor todo ese conversatorio, toda es a situación puntualmente, considero que considero y he optado una de las estrategias. Para poder diversificar y poder identificar problemáticas ambientales o más bien mirar situaciones que afectan la vida del estudiantado, es partir de algo muy sencillo que bueno, en todo el contexto ambiental se viene hablando y se habla, se repite. Pecados ambientales, pecados ambientales que hoy por hoy los cometimos muchas veces no sabemos que estamos afectando nuestro medio ambiente. A ver, yo voy a hablar desde un punto de vista muy práctico, en donde ya hemos evidenciado y partimos de que el estudiante podemos llegar a que identifique la situación, cuando posiblemente gasta más agua de lo de la necesidad cuando lavar su bicicleta, cuando ve su papá lavando el carro. Y muchos de las familias, muchos de los estudiantes saben, pero no llegan a saber el impacto que tiene el consumir desproporcionadamente el uso de plásticos en las celebraciones infantiles. Todo esto son algo básico que el estudiante de nuestros niveles educativos, pues para ellos aparentemente en principio no es una situación que afecta. Pero como estrategia la podemos llevar a que los direccionemos a que todo esto termina siendo una afectación para el medio ambiente, una afectación para la misma salud, y entonces el planteamiento que se hace es que desde una situación mínima que tengamos en nuestro contexto, podamos nosotros desenglosar y poder redireccionar y hacerle ver al estudiante de que es una afectación. Entonces, como identificación de problemas ambientales, considero que hay que partir de algo tangible, que en principio consideren que no es que no afecta, pero que terminan afectando. Y ya una vez identifiquemos todas las afectaciones que hay pueden ir, seguramente vamos a encontrar en el estudiante una serie de cuestionamientos y una serie de acciones que él va a tener en cuenta de que no podemos entonces seguir mal utilizando algunos recursos que son necesarios pero que debemos manejarlos cuidadosamente medidamente para no alterar el equilibrio en nuestro medio ambiente. NIN3: Bien, buenas tardes para todos. retomando la pregunta, en el caso de física, que es el área que yo oriento en los grados superiores, yo lo que hago con los estudiantes. Primero generar conciencia, conciencia. ¿En qué? ¿En el calentamiento global que tenemos ahora? ¿En qué? Mirar qué es lo que está ayudando a contaminar más el planeta. ¿Y en qué es lo que más se utiliza en la institución? En el caso de nosotros, en la hora de recreo lo que más se consume son líquidos. Líquidos. Y esos líquidos vienen en plástico, pues tienen la naturaleza particular que como mínimo se demoran 1000 años en descomponerse. Esa es la tarea que he tratado de hacer con los muchachos, de evitar que se vaya a la basura, porque si se va a la basura va a los mares y el mar. Y bueno, otras cosas más por. ¿Qué se ha hecho con ellos? Se ha buscado mirar el WhatsApp cuando antes no existía eso y compararlo con lo que está sucediendo ahora en las días y retomar lo que ha pasado con ellos. ¿Qué hay varias islas? Llenas, llenas de plástico que son casi imposibles ya de poderlas recuperar, pero que desde ahora si podemos hacer un cambio drástico con ello, que es que no se usen o que se usen y que se le dé manejo integral. ¿Segunda función a esa reutilización de esa botella, que se le encuentre los componentes de qué está hecho un plástico, de dónde viene ese plástico y qué? Qué y qué importancia podemos tener con relación a mejorarlo a que ese plástico no se vaya a la basura, sino que tenga otra función principal. ¿Entonces se le genera primer conciencia? Si no tenemos conciencia, lo que usted haga, el que tratemos de desarrollar, pues no va a tener ningún sentido. Entonces si eso se logra, se logra incentivar en los muchachos que lo interioricen sería espectacular. ¿Desde eso van a ser sueños y decisiones que no vamos a trascender entonces? MAR1: Bueno, compañeras, muy buenas tardes. Referente a la pregunta, la pregunta es muy precisa y concisa inicialmente porque está diciendo ¿qué estrategias de enseñanza? Se deberían de implementar, cierto, bueno, yo he estado consultando y he estado analizando. Nosotros las aplicamos, pero no las hacemos efectivas, ¿cierto? Una de las estrategias que nosotros tenemos en la institución es el proyecto, PRAE. Nosotros partimos de un proyecto, sí, y ese proyecto, algunas de esas actividades las plasmamos en un cronograma, pero a veces no las hacemos, no las hacemos efectivas y hay es lo que nosotros empezamos a fallar porque es alta y acontece que dentro de esas estrategias, la primera es en sí para los estudiantes en el manejo de los desechos sólidos, aquellos que tienen desintegración.	EL1: "lo regenerativo es algo que se puede regenerar" "corregirlas" "mirar cómo contribuye desde lo aprendido hacia la sociedad" WOLF2: "pecados ambientales" "identificación de problemas ambientales" "afectación para el medio ambiente" "consumir desproporcionadamente" "redireccionar y hacerle ver al estudiante" NIN3: "conciencia en el calentamiento global" "plásticos que se demoran 1000 años en descomponerse" "cambio drástico" "reutilización de botellas" MAR1: "proyectos de sensibilización en el manejo de los desechos sólidos" "integración de las tecnologías" "reflexión crítica" "aprendizaje fuera del aula" "evaluación formativa" EL1 (Segunda intervención) "enseñarle al estudiante cómo hacer un paralelo" "generar conciencia desde la experiencia" WOLF2: INTERVENCIÓN SEGUNDA "incentivos académicos" "generar conciencia mental" "mitigar y recortar situaciones"	Conciencia y Sensibilización Ambiental. Educación y Aprendizaje para la Sostenibilidad. Mitigación y Acción Ambiental.

En relación con los hallazgos obtenidos en el grupo de discusión referentes a la enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental los códigos in vivo identificados por participantes fueron los siguientes:

"lo regenerativo es algo que se puede regenerar"
"corregirlas"
"mirar cómo contribuye desde lo aprendido hacia la sociedad" EL1
"sesiones ambientales"
"identificación de problemas ambientales"
"atención para el medio ambiente"
"consumir desproporcionadamente"
"reflexionar y hacerle ver al estudiante" WOLF2
"conciencia en el calentamiento global"
"plásticos que se demoran 1000 años en descomponerse"
"cambio drástico"
"reutilización de botellas" NIN3

"proyectos de sensibilización en el manejo de los desechos sólidos"
"integración de las tecnologías"
"referente a todo"
"aprendizaje fuera del aula"
"formación formativa" MAR1

"estudiantes como tal tienen la conciencia"
"generar conciencia desde la experiencia" EL1

"incentivos académicos"
"generar conciencia mental"
"mitigar y recortar situaciones" WOLF2

Los testimonios de los participantes revelan una conciencia inicial sobre la problemática de la sostenibilidad ambiental, identificando problemas concretos como la contaminación por plásticos y el calentamiento global, lo cual converge con la visión de Capra (2002) sobre la naturaleza sistémica de estos desafíos. Se percibe también una inclinación hacia la acción a través de proyectos de sensibilización y la búsqueda de generar conciencia en los estudiantes, lo que se alinea con la necesidad de una educación integral y orientada a la acción que proponen Capra y Orr (1992). Asimismo, la reflexión sobre la contribución a la sociedad y la importancia de hacer reflexionar a los estudiantes denotan un incipiente sentido de responsabilidad ética hacia el entorno, un valor central en las teorías de sostenibilidad.

Sin embargo, al contrastar estas expresiones con la profundidad del análisis teórico, se observa una necesidad de ir más allá de la identificación superficial de los problemas hacia una comprensión más compleja de las interconexiones sistémicas. Las diversas corrientes de pensamiento sobre sostenibilidad, como el buen vivir, la economía ecológica o la ecología política, no se manifiestan explícitamente en los testimonios, lo que sugiere una oportunidad para enriquecer el currículo con estas perspectivas críticas. El concepto de "regeneración", central en la idea de un currículo regenerativo, requiere una definición y operacionalización más clara. Además, las dimensiones sociales y de poder inherentes a la crisis ecológica, así como la riqueza de los conocimientos tradicionales y locales, parecen ser áreas poco exploradas en las experiencias reportadas.

Figura 28

Memorando de la Codificación Abierta: Enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental



En el contexto actual, donde la sostenibilidad ambiental se erige como un imperativo global, la enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental emerge como un pilar fundamental dentro de los establecimientos educativos. Tal como se ilustra, este enfoque central se nutre y se irradia a través de diversas estrategias y acciones interconectadas. Por un lado, la mitigación y acción ambiental se materializa en la conservación de recursos y el impulso de proyectos de reciclaje, buscando reducir el impacto negativo en el planeta. Paralelamente, se reconoce la necesidad de fomentar políticas sostenibles a un nivel más amplio.

Por otro lado, la conciencia y sensibilización ambiental se despliega mediante el uso de medios digitales para la difusión de mensajes, la implementación de campañas educativas dirigidas a la comunidad y la realización de talleres comunitarios que involucren a diversos actores. Estos esfuerzos buscan internalizar la importancia del cuidado del entorno en la mentalidad y las prácticas de los individuos.

Finalmente, la educación y aprendizaje para la sostenibilidad se conciben a través de un currículo interdisciplinario, que integra la temática ambiental en diversas áreas del conocimiento, y mediante el desarrollo de proyectos prácticos que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera tangible. Además, se destaca la importancia de las colaboraciones con ONGs como un mecanismo para enriquecer la

experiencia educativa y conectar a los estudiantes con iniciativas concretas en el campo de la sostenibilidad.

En síntesis, la enseñanza interdisciplinaria para la sostenibilidad ambiental se presenta como un enfoque holístico que abarca desde la acción directa y la concientización hasta la transformación curricular y la colaboración externa. Su implementación efectiva se vislumbra como un camino crucial para formar ciudadanos informados, críticos y comprometidos con la protección del planeta, tal como lo demanda la urgencia de la crisis ecológica y el horizonte de un futuro más resiliente y equitativo.

Tabla 32

Codificación Axial: Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora.

Palabras claves	Subcategoría	Categorías.	Concepto agrupador
➤ Regeneración ➤ Educación ambiental. ➤ Consumismo ➤ Incentivos. ➤ Aprendizaje experiencial. ➤ Destrucción. ➤ Calentamiento global, cambio climático ➤ Degradación ➤ Reciclaje, contaminación. ➤ Conciencia ambiental.	- Corrección de errores pasados. - Contribución social desde el aprendizaje. - Consumismo social. - Uso de incentivos académicos. - Conciencia desde la experiencia. - Deterioro ambiental. - Conciencia sobre el calentamiento global. - Problemas de degradación de plásticos. - Sensibilización en manejo de desechos. - Promoción de la reflexión crítica.	➤ Desarrollo de Conciencia Ambiental y Reflexión Crítica. ➤ Acciones para la Regeneración y Sostenibilidad. ➤ Compromiso Social y Educación Transformadora	"Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" Este concepto destaca un enfoque educativo integral destinado a cultivar una conciencia ambiental profunda y a fomentar acciones regenerativas que promuevan la sostenibilidad. En primer lugar, el desarrollo de la conciencia ambiental y la reflexión crítica equipan a los estudiantes con las herramientas necesarias para cuestionar y evaluar su impacto en el medio ambiente. Esto implica no solo el conocimiento de los problemas ambientales actuales, como el cambio climático y la gestión de desechos, sino también una reflexión crítica sobre las prácticas personales y comunitarias que contribuyen a estos problemas. En segundo lugar, las acciones para la regeneración y sostenibilidad se centran en implementar prácticas que no solo detengan el daño ambiental, sino que también restauren y regeneren los ecosistemas afectados. Este enfoque promueve la adopción de tecnologías sostenibles, el reciclaje, la restauración de hábitats y otras iniciativas que buscan reparar los errores del pasado y construir un futuro más sostenible. Finalmente, el compromiso social y la educación transformadora se enfocan en movilizar a la comunidad educativa para que actúe como catalizador del cambio social. Esto implica integrar el aprendizaje y la acción, fomentando el compromiso de los estudiantes y la comunidad en la creación de soluciones innovadoras y prácticas que aborden los desafíos ambientales y sociales de manera colaborativa. En conjunto, "Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" representa un modelo educativo que no solo informa, sino que también inspira a los individuos a actuar de manera responsable, generando un impacto positivo y duradero en su entorno.

El concepto agrupador de "Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" se alinea de manera significativa con la postura de los autores presentados en el texto anterior, aunque con énfasis particulares. El concepto agrupador enfatiza un "enfoque educativo integral destinado a **cultivar una conciencia ambiental profunda** y a **fomentar acciones regenerativas que promuevan la sostenibilidad**". Esta visión holística resuena directamente con el argumento de Capra (2002) sobre la necesidad de una perspectiva interdisciplinaria para comprender y abordar la complejidad de la sostenibilidad. La educación no se limita a la transmisión de

información, sino que busca una comprensión profunda de la interconexión de los sistemas.

En sintonía con la visión de Orr (1992), de capacitar para modos de vida sostenibles, se enfatiza el desarrollo de la reflexión crítica como herramienta para cuestionar el impacto ambiental. El término "transformadora" resuena con el llamado general de los autores a una educación que empodere a los estudiantes como agentes de cambio, impulsando acciones regenerativas que van más allá de la mitigación para restaurar los ecosistemas.

El componente de "Compromiso Social" subraya la importancia de movilizar a la comunidad educativa de manera colaborativa, un valor implícito en la necesidad de un cambio sistémico. En esencia, este concepto agrupa la necesidad de una perspectiva holística, el fomento de la reflexión crítica, la promoción de acciones regenerativas y el impulso del compromiso social como pilares de una educación que busca generar un impacto positivo y duradero en el entorno, tal como lo sugieren las ideas de los autores.

Figura 29

Memorando de la Codificación Axial: Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora.



La enseñanza interdisciplinaria para una sostenibilidad ambiental se erige como un enfoque central y holístico, reconociendo la complejidad inherente a los desafíos ambientales que demandan una integración de diversas disciplinas. Este modelo se

fundamenta en el desarrollo de una profunda conciencia ambiental a través de la educación informada y la reflexión crítica, buscando cultivar hábitos sostenibles en los estudiantes. Paralelamente, promueve acciones concretas para la regeneración del planeta, abarcando la conservación de recursos, el uso responsable de los mismos y la implementación de proyectos comunitarios con impacto local.

Autores como Capra (2002) resaltan la importancia de comprender la interconexión de los sistemas y de adoptar una perspectiva interdisciplinaria. Orr (1992) aboga por una educación que capacite a los estudiantes para vivir de manera sostenible y que fomente una cultura de cuidado. La transformación educativa se articula mediante el aprendizaje basado en proyectos y métodos pedagógicos innovadores, integrando las diferentes áreas del conocimiento para abordar la sostenibilidad de manera integral. El compromiso social se fomenta a través de la participación activa de los estudiantes, su involucramiento comunitario y la colaboración con diversas organizaciones. Este modelo, sustentado en teorías pedagógicas y ambientales contemporáneas, busca formar ciudadanos conscientes, críticos y activos, capaces de contribuir significativamente a la construcción de un futuro más sostenible.

Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental

La importancia de la colaboración y el diálogo interdisciplinario en las instituciones educativas es cada vez más evidente. En un mundo donde los problemas son complejos y multifacéticos, es esencial que las instituciones fomenten un enfoque interdisciplinario que permita a estudiantes y docentes enfrentar estos desafíos de manera más efectiva y completa. Este enfoque no solo enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para un entorno laboral y social donde la colaboración y la integración de conocimientos de diversas disciplinas son cruciales.

La interdisciplinariedad implica la combinación de conocimientos y métodos de diferentes áreas para abordar problemas complejos de manera integral. Según la OCDE (2018), esta integración es vital para enfrentar los desafíos globales actuales, que suelen ser demasiado complejos para ser resueltos por una sola disciplina. Al eliminar las barreras entre disciplinas, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión más

amplia y profunda de los problemas, lo que les permite pensar de manera crítica y creativa.

Tabla 33

Codificación Abierta: Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
NINI3: Fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores de diferentes disciplinas en la identificación de problemas ambientales es crucial para abordar los desafíos ambientales de manera integral y efectiva. Dentro de las propuestas para promover esta colaboración se tiene la creación de espacios de diálogo interdisciplinario donde estudiantes y profesores de diferentes disciplinas puedan compartir sus conocimientos y perspectivas sobre problemas ambientales. Desarrollar proyectos de investigación conjunta que articulen múltiples enfoques disciplinarios para su estudio, proyectar la cultura de la formulación de proyectos de vida, que la escuela sea significativa y aporte a ese proceso. De igual manera, diseñar programas académicos que permitan a los estudiantes tomar referentes de diferentes áreas con el fin de desarrollar una mentalidad interdisciplinaria. Lograr un liderazgo participativo y no representativo que suela excluir a miembros del equipo que no se sienten reconocidos. MAR1: Bueno, dentro las acciones que permiten fortalecer el trabajo colaborativo se tiene la utilización de tecnologías colaborativas, aprovechando plataformas digitales que permiten la gestión de proyectos para facilitar la comunicación y el trabajo en equipo entre estudiantes y profesores. De igual manera, establecer alianzas con organizaciones externas, colaborar con ONGs, empresas e instituciones que permitan abordar problemas ambientales, lo que puede proporcionar un contexto real y práctico para la colaboración interdisciplinaria. También se hace necesario promover una cultura institucional que valore y reconozca la importancia de la colaboración interdisciplinaria en la educación y la investigación. Finalmente, implementar sistemas de evaluación que reconozcan y recompensen la colaboración interdisciplinaria, tanto en proyectos de investigación como en el aula con el fin de asegurarse de que la sostenibilidad y los problemas ambientales sean temas transversales en el currículo, lo que fomenta la colaboración interdisciplinaria de manera natural. EL1: Comparto lo planteado por la compañera Nini y María Eugenia, y además de lo dicho, considero que fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores para la formulación de preguntas de investigación y el diseño de soluciones innovadoras en el marco de un diseño curricular regenerativo, implica una serie de prácticas integrales que promueven la interdisciplinariedad, la creatividad y la sostenibilidad. Dentro de ellos, puedo referir que es necesario diseñar un plan de estudio que integre contenidos de diferentes disciplinas, promoviendo la comprensión de problemas complejos desde múltiples perspectivas. Eso implica facilitar la participación de estudiantes y profesores en proyectos de investigación que requieran múltiples enfoques disciplinarios, organizar espacios regulares donde se discutan problemas ambientales y se fomente la formulación de preguntas de investigación colaborativas. De igual manera, ofrecer capacitaciones en habilidades como comunicación efectiva, trabajo en equipo y resolución de conflictos. Finalmente, crear laboratorios o centros de innovación donde los estudiantes puedan desarrollar y probar sus ideas frente a la comprensión y análisis de problemas ambientales reales como base para el aprendizaje, lo que obliga a los estudiantes a trabajar juntos y con profesores de diferentes disciplinas para encontrar soluciones. WOLF2: Mira, comparto lo dicho por las colegas anteriormente, por eso agrego que para ello es necesario integrar proyectos de servicio comunitario que aborden necesidades locales y promuevan la aplicación práctica del conocimiento. Así mismo, se debe promover la participación de profesores en intercambios y estancias académicas que les permitan experimentar diferentes enfoques disciplinarios y culturales. Por otra parte, es necesario implementar políticas y prácticas institucionales que promuevan la sostenibilidad y la colaboración interdisciplinaria, organizando eventos y campañas que fomenten la conciencia ambiental y la cultura de la colaboración, en el caso particular, la gran limpieza que se desarrolla a nivel institucional, la cual ha trascendido a la institución y ahora se desarrolla con la colaboración de la alcaldía municipal y otras entidades gubernamentales y no gubernamentales.	NINI3: "trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores" "espacios de diálogo interdisciplinario" "proyectos de investigación conjunta" "cultura de la formulación de proyectos de vida" "mentalidad interdisciplinaria" "liderazgo participativo" MAR1: "tecnologías colaborativas" "alianzas con organizaciones externas" "colaboración interdisciplinaria" "cultura institucional" "sistemas de evaluación" "temas transversales en el currículo" EL1: "formulación de preguntas de investigación" "diseño curricular regenerativo" "comprensión de problemas complejos" "espacios regulares para discutir problemas ambientales" "capacitaciones en habilidades" "laboratorios o centros de innovación" WOLF2: "proyectos de servicio comunitario" "intercambios y estancias académicas" "políticas y prácticas institucionales" "eventos y campañas que fomenten la conciencia ambiental" "gran limpieza"	Colaboración y Diálogo Interdisciplinario. Liderazgo y Formulación de Proyectos. Alianzas y Evaluación.

Según lo procesado en la categoría Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental los códigos in vivo identificados directamente de las palabras de los participantes en los testimonios fueron los siguientes:

"trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores"
"espacios de diálogo interdisciplinario"
"proyectos de investigación conjuntos"
"cultura de la formulación de proyectos de vida"
"mentalidad interdisciplinaria"
"liderazgo participativo"
"tecnologías colaborativas"
"alianzas con organizaciones externas"
"colaboración interdisciplinaria"
"cultura institucional"
"sistemas de evaluación"
"temas transversales en el currículo" MAR1

"trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores"
"formulación de preguntas de investigación"
"diseño curricular regenerativo"
"comprensión de problemas complejos"
"espacios regulares para discutir problemas ambientales"
"capacitaciones en habilidades"
"laboratorios o centros de innovación" EL1

"proyectos de servicio comunitario"
"intercambios académicos y estancias"
"políticas y prácticas institucionales"
"eventos y campañas que fomenten la conciencia ambiental"
"gran limpiatón" WOLF2

Los participantes MAR1 y EL1 convergen significativamente en la importancia del trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores como un eje central para la investigación y el aprendizaje. Ambos resaltan la necesidad de espacios de diálogo interdisciplinario (MAR1) o espacios regulares para discutir problemas ambientales (EL1), lo que se alinea directamente con la postura de Klein (1990) sobre el diálogo interdisciplinario como catalizador de la colaboración y la generación de nuevas perspectivas a través del intercambio y la negociación de significados entre diversas áreas. La mención de proyectos de investigación conjuntos (MAR1) y la formulación de preguntas de investigación (EL1) se vinculan con la metodología del aprendizaje basado en proyectos, destacada por Thomas y Brown (2011) como un enfoque que conecta el conocimiento académico con la acción y empodera a los estudiantes como agentes de cambio al trabajar en problemas reales.

MAR1 introduce conceptos como la cultura de la formulación de proyectos de vida y una mentalidad interdisciplinaria, sugiriendo una internalización de la planificación y la integración de conocimientos en la visión de los estudiantes. El liderazgo participativo también emerge como un factor clave, lo que concuerda con la idea de Fullan (2001) sobre un liderazgo educativo que inspira y guía hacia objetivos comunes, extendiéndose más allá de los roles directivos. La mención de tecnologías colaborativas por MAR1 y los laboratorios o centros de innovación por EL1 refuerzan la idea del informe de la OCDE (2018) sobre el potencial de las tecnologías educativas para facilitar la comunicación, el

intercambio de ideas y enriquecer la experiencia de aprendizaje, fomentando una actitud crítica y creativa.

En contraste, WOLF2 presenta una perspectiva más orientada a la acción comunitaria y la aplicación práctica a través de proyectos de servicio comunitario y la participación en eventos y campañas que fomenten la conciencia ambiental, como la "gran limpiatón". Si bien menciona intercambios académicos y estancias, su enfoque parece menos centrado en la investigación colaborativa interna y más en la vinculación con la comunidad y las políticas y prácticas institucionales.

La mención de alianzas con organizaciones externas por MAR1 se alinea con el informe de la OCDE (2018) sobre el acceso a recursos adicionales y oportunidades de aprendizaje práctico que estas alianzas pueden proporcionar. La cultura institucional y los sistemas de evaluación (MAR1) remiten a la necesidad de un entorno que valore y apoye la colaboración interdisciplinaria y la evaluación formativa, como la descrita por Black y Wiliam (1998), para mejorar el rendimiento académico. Finalmente, la integración de temas transversales en el currículo (MAR1) subraya la necesidad de que la sostenibilidad permee todas las áreas del conocimiento, un principio fundamental en la educación para la sostenibilidad.

En síntesis, los participantes MAR1 y EL1 comparten una visión centrada en la colaboración investigativa y el diálogo interdisciplinario dentro del ámbito educativo, apoyándose en tecnologías y metodologías activas. WOLF2, si bien valora la acción, se inclina más hacia la aplicación comunitaria y la influencia de las políticas institucionales. Ambos conjuntos de testimonios, sin embargo, resaltan la importancia de la colaboración, el diálogo y la acción, elementos centrales para una educación que busca formar ciudadanos capaces de abordar los complejos desafíos de la sostenibilidad, tal como lo sugieren los autores citados.

Figura 30

Memorando de la Codificación Abierta: Interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental



La implementación efectiva de la interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental se fundamenta en tres pilares interconectados. En primer lugar, las Alianzas y Evaluación reconocen la necesidad de establecer Alianzas Estratégicas con diversos actores y de llevar a cabo una Evaluación Continua que permita la Retroalimentación y Ajustes necesarios para la mejora constante. En segundo lugar, el Liderazgo y Formulación de Proyectos se erige como un componente crucial, comenzando con la Definición de Objetivos claros, la Identificación de Recursos viables y el desarrollo de Estrategias de Implementación detalladas. Finalmente, la Colaboración y Diálogo Interdisciplinario subraya la importancia de la Creación de Equipos diversos, el Fomento de Comunicación Efectiva y la habilitación de Espacios de Diálogo para integrar perspectivas y construir consensos. De esta manera, la interdisciplinariedad curricular para la sostenibilidad ambiental se concibe como un proceso dinámico y colaborativo que requiere alianzas estratégicas, un liderazgo efectivo en la formulación de proyectos y un diálogo constante entre las disciplinas para lograr un impacto significativo.

Tabla 34
Codificación Axial: Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora.

Palabras claves	Subcategoría	Categorías.	Concepto agrupador
➤ Regeneración ➤ Educación ambiental. ➤ Consumismo ➤ Incentivos. ➤ Aprendizaje experiencial ➤ Destrucción. ➤ Calentamiento global, cambio climático ➤ Degradación ➤ Reciclaje, contaminación. ➤ Conciencia ambiental.	- Corrección de errores pasados. - Contribución social desde el aprendizaje. - Consumismo social. - Uso de incentivos académicos. - Conciencia desde la experiencia. - Deterioro ambiental. - Conciencia sobre el calentamiento global. - Problemas de degradación de plásticos. - Sensibilización en manejo de desechos. - Promoción de la reflexión crítica.	➤ Desarrollo de Conciencia Ambiental y Reflexión Crítica. ➤ Acciones para la Regeneración y Sostenibilidad. ➤ Compromiso Social y Educación Transformadora	"Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" Este concepto destaca un enfoque educativo integral destinado a cultivar una conciencia ambiental profunda y a fomentar acciones regenerativas que promuevan la sostenibilidad. En primer lugar, el desarrollo de la conciencia ambiental y la reflexión crítica equipan a los estudiantes con las herramientas necesarias para cuestionar y evaluar su impacto en el medio ambiente. Esto implica no solo el conocimiento de los problemas ambientales actuales, como el cambio climático y la gestión de desechos, sino también una reflexión crítica sobre las prácticas personales y comunitarias que contribuyen a estos problemas. En segundo lugar, las acciones para la regeneración y sostenibilidad se centran en implementar prácticas que no solo detengan el daño ambiental, sino que también restauren y regeneren los ecosistemas afectados. Este enfoque promueve la adopción de tecnologías sostenibles, el reciclaje, la restauración de hábitats y otras iniciativas que buscan reparar los errores del pasado y construir un futuro más sostenible. Finalmente, el compromiso social y la educación transformadora se enfocan en movilizar a la comunidad educativa para que actúe como catalizador del cambio social. Esto implica integrar el aprendizaje y la acción, fomentando el compromiso de los estudiantes y la comunidad en la creación de soluciones innovadoras y prácticas que aborden los desafíos ambientales y sociales de manera colaborativa. En conjunto, "Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" representa un modelo educativo que no solo informa, sino que también inspira a los individuos a actuar de manera responsable, generando un impacto positivo y duradero en su entorno.

El concepto agrupador de "Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" se presenta como un modelo educativo integral que busca cultivar una profunda **conciencia ambiental** en los estudiantes, al mismo tiempo que los impulsa a tomar **acciones regenerativas en favor de la sostenibilidad**. Este enfoque va más allá de la simple transmisión de conocimientos sobre los problemas ambientales, como el cambio climático o la degradación, y se centra en desarrollar en los alumnos la capacidad de reflexionar críticamente sobre su propio impacto en el medio ambiente.

En primer lugar, el concepto subraya la importancia de desarrollar la conciencia ambiental y la reflexión crítica. Esto implica equipar a los estudiantes con las herramientas necesarias para cuestionar y evaluar su relación con el entorno, así como para comprender las causas y consecuencias de los problemas ambientales actuales. No se trata solo de conocer los hechos, sino de fomentar una reflexión profunda sobre las prácticas personales y comunitarias que contribuyen a estos problemas. En segundo lugar, la educación para la sostenibilidad se enfoca en acciones para la regeneración y la sostenibilidad. Esto significa promover prácticas que no solo detengan el daño ambiental, sino que activamente busquen restaurar y regenerar los ecosistemas afectados. El concepto menciona ejemplos concretos como la adopción de tecnologías

sostenibles, el reciclaje, la restauración de hábitats y otras iniciativas que buscan reparar los errores del pasado y construir un futuro más sostenible.

Finalmente, el concepto aborda el compromiso social y la educación transformadora. Este aspecto se centra en movilizar a la comunidad educativa para que actúe como catalizador del cambio social. Implica integrar el aprendizaje y la acción, fomentando el compromiso de los estudiantes y la comunidad en la creación de soluciones innovadoras y prácticas que aborden los desafíos ambientales de manera colaborativa. En conjunto, la "Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora" se define como un modelo educativo que no solo informa, sino que también inspira a los individuos a actuar de manera responsable, generando un impacto positivo y duradero en su entorno. Su objetivo final es cultivar ciudadanos conscientes, críticos y proactivos que contribuyan a la construcción de un futuro más sostenible a través de sus acciones individuales y colectivas.

Figura 31

Memorando de la Codificación Axial: Educación para la Sostenibilidad y la Conciencia Transformadora.



La interdisciplinariedad curricular para una sostenibilidad ambiental se articula a través de tres ejes fundamentales e interdependientes. En primer lugar, la Innovación y Diálogo Interdisciplinario se nutre de la Interacción entre Disciplinas, fomentando la generación de Soluciones Creativas a los complejos problemas ambientales, y se vehicula a través de Foros de Diálogo que facilitan el intercambio de ideas y perspectivas.

En segundo lugar, el Desarrollo de Habilidades Investigativas y Académicas se erige como un pilar esencial, cultivando Métodos de Investigación rigurosos, promoviendo el Análisis Crítico de la información y fortaleciendo el Trabajo en Equipo para abordar los desafíos de manera colaborativa.

Finalmente, la Colaboración y Compromiso Comunitario vincula el aprendizaje con la acción social, impulsando Proyectos Comunitarios que permitan aplicar el conocimiento en contextos reales, fomentando la Participación Ciudadana activa y consolidando una sólida Conciencia Ambiental que trasciende el aula. De esta manera, la interdisciplinariedad curricular para la sostenibilidad ambiental se concibe como un proceso dinámico que integra la innovación, el desarrollo de habilidades y el compromiso comunitario para formar ciudadanos capaces de comprender y transformar su relación con el entorno.

Evaluación crítica del impacto ambiental

Tabla 35. Codificación abierta: Evaluación crítica del impacto ambiental.

RELATO	CÓDIGOS "IN MVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
NIN-3: Fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores de diferentes disciplinas en la identificación de problemas ambientales es crucial para abordar los desafíos ambientales de manera integral y efectiva. Dentro de las propuestas para promover esta colaboración se tiene la creación de espacios de diálogo interdisciplinario donde estudiantes y profesores de diferentes disciplinas puedan compartir sus conocimientos y perspectivas sobre problemas ambientales. Desarrollar proyectos de investigación conjunto que articulen múltiples enfoques disciplinarios para su estudio, proyectar la cultura de la formulación de proyectos de vida, que la escuela sea significativa y aporte a ese proceso. De igual manera, diseñar programas académicos que permitan a los estudiantes tomar referentes de diferentes áreas con el fin de desarrollar una mentalidad interdisciplinaria. Lograr un liderazgo participativo y no representativo que suele excluir a miembros del equipo que no se sienten reconocidos. MAR1: Bueno, dentro las acciones que permiten fortalecer el trabajo colaborativo se tiene la utilización de tecnologías colaborativas, aprovechando plataformas digitales que permiten la gestión de proyectos para facilitar la comunicación y el trabajo en equipo entre estudiantes y profesores. De igual manera, establecer alianzas con organizaciones externas, colaborar con ONGs, empresas e instituciones que permitan abordar problemas ambientales, lo que puede proporcionar un contexto real y práctico para la colaboración interdisciplinaria. También se hace necesario promover una cultura institucional que valore y reconozca la importancia de la colaboración interdisciplinaria en la educación y la investigación. Finalmente, implementar sistemas de evaluación que reconozcan y recompensen la colaboración interdisciplinaria, tanto en proyectos de investigación como en el aula con el fin de asegurarse de que la sostenibilidad y los problemas ambientales sean temas transversales en el currículo, lo que fomenta la colaboración interdisciplinaria de manera natural. EL1: Comparto lo planteado por la compañera Nini y María Eugenia, y además de lo dicho, considero que fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores para la formulación de preguntas de investigación y el diseño de soluciones innovadoras en el marco de un diseño curricular regenerativo, implica una serie de prácticas integrales que promueven la interdisciplinariedad, la creatividad y la sostenibilidad. Dentro de ellos, puedo referir que es necesario diseñar un plan de estudio que integre contenidos de diferentes disciplinas, promoviendo la comprensión de problemas complejos desde múltiples perspectivas. Eso implica facilitar la participación de estudiantes y profesores en proyectos de investigación que requieran múltiples enfoques disciplinarios, organizar espacios regulares donde se discutan problemas ambientales y se fomente la formulación de preguntas de investigación colaborativas. De igual manera, ofrecer capacitaciones en habilidades como comunicación efectiva, trabajo en equipo y resolución de conflictos. Finalmente, crear laboratorios o centros de innovación donde los estudiantes puedan desarrollar y probar sus ideas frente a la comprensión y análisis de problemas ambientales reales como base para el aprendizaje, lo que obliga a los estudiantes a trabajar juntos y con profesores de diferentes disciplinas para encontrar soluciones. WOLF2: Mira, comparto lo dicho por las colegas anteriormente, por eso agrego que para ello es necesario integrar proyectos de servicio comunitario que aborden necesidades locales y promuevan la aplicación práctica del conocimiento. Así mismo, se debe promover la participación de profesores en intercambios y estancias académicas que les permitan experimentar diferentes enfoques disciplinarios y culturales. Por otra parte, es necesario implementar políticas y prácticas institucionales que promuevan la sostenibilidad y la colaboración interdisciplinaria, organizando eventos y campañas que fomenten la conciencia ambiental y la cultura de la colaboración, en el caso particular, la gran limpieza que se desarrolla a nivel institucional, la cual ha trascendido a la institución y ahora se desarrolla con la colaboración de la alcaldía municipal y otras entidades gubernamentales y no gubernamentales.	NIN-3: "trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores" "espacios de diálogo interdisciplinario" "proyectos de investigación conjunto" "cultura de la formulación de proyectos de vida" "mentalidad interdisciplinaria" "liderazgo participativo" MAR1: "tecnologías colaborativas" "alianzas con organizaciones externas" "colaboración interdisciplinaria" "cultura institucional" "sistemas de evaluación" "temas transversales en el currículo" EL1: "formulación de preguntas de investigación" "diseño curricular regenerativo" "comprensión de problemas complejos" "espacios regulares para discutir problemas ambientales" "capacitaciones en habilidades" "laboratorios o centros de innovación" WOLF2: "proyectos de servicio comunitario" "intercambios y estancias académicas" "políticas y prácticas institucionales" "eventos y campañas que fomenten la conciencia ambiental" "gran limpieza"	Colaboración y Diálogo Interdisciplinario. Liderazgo y Formulación de Proyectos. Alianzas y Evaluación.

La evaluación crítica del impacto ambiental en el contexto educativo destaca la importancia de la colaboración y el diálogo interdisciplinario como herramientas

esenciales para abordar los desafíos ambientales contemporáneos. En un mundo cada vez más interconectado, los problemas ambientales requieren soluciones integrales que trasciendan las fronteras de las disciplinas tradicionales. La educación debe adaptarse para preparar a los estudiantes no solo en conocimientos específicos, sino también en habilidades interdisciplinarias que les permitan enfrentar estos retos de manera efectiva.

La colaboración entre diferentes disciplinas permite integrar conocimientos y habilidades, enriqueciendo el proceso educativo. Este enfoque no solo fomenta la innovación y la creatividad, sino que también desarrolla habilidades transferibles, como el trabajo en equipo y la resolución de problemas, que son altamente valoradas en el mundo laboral actual. La UNESCO (2017) resalta que estas competencias son fundamentales para preparar a los estudiantes para un futuro en el que la colaboración será esencial para resolver problemas complejos.

El diálogo interdisciplinario, como un proceso de intercambio de ideas entre profesionales de distintas áreas, es crucial para fomentar una comprensión más amplia de los problemas ambientales. Según Klein (1990), este intercambio no solo enriquece el conocimiento individual, sino que también contribuye a la generación de soluciones innovadoras y efectivas. Esto es especialmente relevante en el ámbito ambiental, donde las soluciones a menudo requieren la integración de diversas perspectivas.

La participación activa de los estudiantes en la toma de decisiones escolares también juega un papel importante en la evaluación crítica del impacto ambiental. Cuando los estudiantes tienen voz en asuntos que afectan su entorno educativo, se sienten más responsables y comprometidos. Esto se traduce en un mayor sentido de pertenencia y una motivación para involucrarse en proyectos que aborden cuestiones ambientales.

La evaluación continua, por su parte, es esencial para medir y analizar el desempeño de estudiantes y programas educativos. Según Black y Wiliam (1998), la evaluación formativa proporciona retroalimentación continua que puede ser utilizada para mejorar el rendimiento académico. Este proceso no solo se centra en los resultados finales, sino que también considera el proceso de aprendizaje, permitiendo ajustes en las estrategias pedagógicas. En el contexto ambiental, esto puede incluir la evaluación de iniciativas sostenibles implementadas en la escuela.

Las alianzas estratégicas entre instituciones educativas y organizaciones externas pueden generar sinergias que mejoren la calidad educativa y el impacto ambiental. Por ejemplo, una colaboración con una ONG puede facilitar la implementación de programas de sostenibilidad que beneficien tanto a los estudiantes como a la comunidad. La evaluación continua de estas iniciativas proporciona datos valiosos sobre su efectividad y permite realizar ajustes en tiempo real.

El liderazgo educativo es fundamental para el éxito de estas alianzas y la implementación de estrategias de evaluación. Los líderes deben promover una cultura que valore la cooperación y la mejora continua, creando un entorno propicio para la innovación y el desarrollo profesional. Según un informe de la UNESCO (2017), un liderazgo efectivo es esencial para fomentar un entorno escolar que incentive la colaboración y el compromiso.

El uso de tecnologías educativas puede facilitar tanto la colaboración interdisciplinaria como la evaluación continua. Las plataformas digitales y herramientas interactivas hacen que el aprendizaje y la evaluación sean más atractivos y accesibles para los estudiantes. La OCDE (2018) señala que estas tecnologías pueden mejorar la calidad educativa y facilitar el aprendizaje continuo, lo que es crucial para abordar los problemas ambientales de manera efectiva.

Figura 32

Memorando: Evaluación crítica del impacto ambiental



La Evaluación Crítica del Impacto Ambiental se concibe como un proceso complejo y multifacético que demanda un abordaje interdisciplinario, donde la participación de expertos de diversas áreas, la realización de proyectos conjuntos y el intercambio a través de redes de conocimiento resultan fundamentales para comprender la intrincada naturaleza de las interacciones ambientales. Este enfoque interdisciplinario se complementa con la necesidad de una sólida integración y colaboración entre los diferentes actores involucrados, permitiendo una coordinación efectiva de esfuerzos y un intercambio fluido de información. La medición y el análisis del impacto ambiental se llevan a cabo mediante diversos métodos de evaluación, que incluyen el análisis de ciclo de vida, los estudios de caso y la utilización de indicadores ambientales específicos, como la huella de carbono y la biodiversidad. Finalmente, la efectividad de la evaluación crítica del impacto ambiental se sustenta en la promoción de la conciencia y la reflexión a través de actividades de sensibilización, campañas sociales, eventos comunitarios y una educación ambiental sólida, respaldada por material didáctico y talleres

especializados, buscando internalizar la importancia de la protección ambiental y fomentar una acción responsable.

Tabla 36. Codificación Axial: Educación Transformadora para el Futuro Sostenible

Palabras claves	Subcategoría	Categorías.	Concepto agrupador
Regeneración.	Formulación de preguntas de investigación.	Desarrollo de Habilidades Investigativas Académicas.	El concepto agrupador que integra las categorías emergentes "Desarrollo de Habilidades Investigativas y Académicas", "Colaboración y Compromiso Comunitario", e "Innovación y Diálogo Interdisciplinario" es "Educación Transformadora para el Futuro Sostenible" . Este concepto representa una visión educativa que no solo se centra en el desarrollo de habilidades académicas, sino que también fomenta la colaboración comunitaria y la innovación interdisciplinaria, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con una mentalidad holística y sostenible.
Currículo.	Comprensión de problemas complejos.		
Crisis ambiental.	Capacitación en habilidades investigativas.		
Análisis.	Proyectos de servicio comunitario.		
Reflexión.	Intercambios y estancias académicas.	Colaboración y Compromiso Comunitario.	La educación transformadora para el futuro sostenible se basa en el desarrollo de habilidades investigativas y académicas que equipan a los estudiantes con las herramientas necesarias para formular preguntas críticas, comprender problemas complejos y llevar a cabo investigaciones colaborativas. Este enfoque promueve un aprendizaje profundo, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan la capacidad de aplicar estos conocimientos en contextos del mundo real. A través de intercambios y estancias académicas, los estudiantes pueden ampliar sus perspectivas y enriquecer su comprensión del mundo, fomentando una mente abierta y adaptable.
Centros de innovación.	Conciencia ambiental y colaboración.		
Políticas institucionales sostenibilidad.	Espacios de diálogo interdisciplinario.	Innovación y Diálogo Interdisciplinario.	La colaboración y el compromiso comunitario son pilares fundamentales de este enfoque educativo. Los proyectos de servicio comunitario y las alianzas con organizaciones externas permiten a los estudiantes experimentar de primera mano el impacto de sus acciones en la comunidad. Al participar activamente en iniciativas comunitarias, los estudiantes desarrollan una conciencia ambiental y social, aprendiendo a liderar con responsabilidad y empatía. Este compromiso no solo fortalece el vínculo entre la educación y la comunidad, sino que también promueve un liderazgo participativo y colaborativo que es esencial para abordar los desafíos globales.
Limpiatón.	Proyectos de investigación colaborativos.		
Iniciativas institucionales.	Liderazgo participativo.		La innovación y el diálogo interdisciplinario son esenciales para fomentar una cultura de creatividad y cooperación dentro de las instituciones educativas. Al crear espacios de diálogo interdisciplinario, se alienta a los estudiantes y educadores a compartir ideas y perspectivas diversas, lo que enriquece el proceso de aprendizaje y fomenta la innovación. El uso de tecnologías colaborativas facilita este intercambio, permitiendo que las ideas fluyan libremente y se transformen en soluciones prácticas y sostenibles. Además, una cultura institucional que valora la innovación y la colaboración interdisciplinaria se convierte en un terreno fértil para el desarrollo de nuevas ideas que pueden transformar la educación y la sociedad.
Comunidad académica.	Uso de tecnologías colaborativas.		En conjunto, la educación transformadora para el futuro sostenible busca preparar a los estudiantes para ser ciudadanos globales conscientes y comprometidos, capaces de liderar con visión y responsabilidad en un mundo interconectado y en constante cambio. Al integrar habilidades investigativas, compromiso comunitario e innovación interdisciplinaria, este enfoque educativo no solo transforma a los estudiantes, sino que también tiene el potencial de transformar comunidades y sociedades, promoviendo un futuro más sostenible y equitativo.
Interdisciplinariedad.	Alianzas con organizaciones externas.		
Proactividad.	Cultura institucional.		
Tic.			
Innovación			
Cooperación.			
Sostenibilidad ambiental.			

El concepto agrupador de "Educación Transformadora para el Futuro Sostenible" integra diversas categorías emergentes, incluyendo el **"Desarrollo de Habilidades Investigativas y Académicas"**, la **"Colaboración y Compromiso Comunitario"** y la **"Innovación y Diálogo Interdisciplinario"**, para proponer un modelo educativo que trasciende la mera adquisición de conocimientos académicos. Su objetivo principal es preparar a los estudiantes para enfrentar los complejos desafíos del siglo XXI con una mentalidad holística y sostenible.

En primer lugar, la educación transformadora se sustenta en el desarrollo de habilidades investigativas y académicas que equipan a los estudiantes para formular preguntas relevantes, comprender problemas complejos y llevar a cabo investigaciones colaborativas. Este enfoque promueve un aprendizaje profundo donde los conocimientos se aplican en contextos reales, permitiendo a los estudiantes ampliar sus perspectivas y enriquecer su comprensión del mundo de manera abierta y adaptable.

En segundo lugar, la colaboración y el compromiso comunitario se consideran pilares fundamentales. A través de proyectos de servicio comunitario y alianzas con organizaciones externas, los estudiantes experimentan de primera mano el impacto de sus acciones en la comunidad. La participación activa en iniciativas comunitarias desarrolla una conciencia ambiental y social sólida, fomentando un vínculo entre la educación y la comunidad que promueve un liderazgo participativo y colaborativo esencial para abordar los desafíos globales.

En conjunto, la educación transformadora para el futuro sostenible busca preparar ciudadanos conscientes y comprometidos, capaces de liderar con visión y responsabilidad en un mundo interconectado y en constante cambio. Al integrar habilidades investigativas, compromiso comunitario e innovación interdisciplinaria, este enfoque educativo no solo forma a los estudiantes, sino que también tiene el potencial de transformar comunidades y sociedades, promoviendo un futuro más sostenible y equitativo.

Finalmente, la innovación y el diálogo interdisciplinario se presentan como elementos esenciales para fomentar una cultura de creatividad y cooperación dentro de las instituciones educativas. La creación de espacios de diálogo interdisciplinario alienta a los estudiantes y educadores a compartir ideas y perspectivas diversas, enriqueciendo el proceso de aprendizaje y fomentando soluciones innovadoras. El uso de tecnologías colaborativas facilita este intercambio, permitiendo que las ideas fluyan libremente y se transformen en soluciones prácticas y sostenibles.

Figura 33

Memorando de la Codificación Axial: Educación Transformadora para el Futuro Sostenible.



En conclusión, la educación transformadora para un futuro sostenible en las instituciones educativas es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. A través de un enfoque educativo que integre la sostenibilidad en el currículo, promueva métodos pedagógicos efectivos como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, y fomente prácticas institucionales sostenibles, las instituciones educativas pueden empoderar a los estudiantes para que se conviertan en líderes en la transición hacia un mundo más justo y resiliente. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también contribuye al desarrollo de sociedades más equitativas y sostenibles. La colaboración continua entre educadores, estudiantes, comunidades y políticas gubernamentales es clave para garantizar que la educación para la sostenibilidad sea relevante, efectiva e inspiradora para las generaciones futuras.

Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental

La relevancia que tienen la colaboración y el trabajo en equipo en las instituciones educativas en la actualidad es innegable, especialmente en relación con la sostenibilidad ambiental y los currículos regenerativos. En un mundo cada vez más interconectado y enfrentando desafíos ambientales sin precedentes, es fundamental que las instituciones educativas promuevan la colaboración y el trabajo en equipo para preparar a los estudiantes a abordar problemas complejos y multifacéticos de manera efectiva y holística.

Tabla 37

Codificación Abierta: Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
EL1: Bueno, yo creería que eso se puede trabajar a través de los proyectos transversales, cierto. O sea, la transversalización de las diferentes áreas, porque digamos que todo está enfocado, todo tiene es como un círculo en todo, es un círculo donde cada uno aporta su parte, donde para la formación de los estudiantes, entonces para que el estudiante aprenda en relación está muy relacionada con la pregunta anterior, entonces para qué que el estudiante aprenda qué proceso de transformación, pues debe conocer de qué material está hecho. En eso involucramos a la parte de la química. ¿Cómo se procesan esos materiales?, ¿qué tipo de elementos se pueden obtener a partir de ahí? y también desde las diferentes áreas, por ejemplo, hablando de la geografía, pues donde se fabricaron los primeros plásticos porque surgió la necesidad. ¿A partir de, pues, de qué nació eso? Digamos que ese tipo de material, cierto. ¿Y cómo ha afectado la economía? ¿Cómo ha afectado el medio ambiente y diferentes, la idea es que y en un proyecto se puedan trabajar las diferentes áreas, cada una aportando desde su saber, desde su conocimiento y desde su ser, lo que el estudiante le permita generar un, pues como un concepto y a su vez un cambio en sí para poder llevar eso que aprendió a la sociedad. MAR1: Como primera medida, como lo dice ahí, no ¿Cómo articular? Pienso que esa articulación debería con esas diferentes disciplinas, debería de hacerse a través de proyectos interdisciplinarios. Si, proyectos interdisciplinarios, por ejemplo que vamos a hablar sobre la contaminación del agua, entonces nos estamos enfocando ahí en la parte biológica y también la parte geográfica. Estamos, estamos tocando uno de los componentes, uno de los componentes bióticos de abióticos y ellos ahí que ¿quién contamina? Pues la sociedad. ¿Quiénes son la sociedad? ¿Pues nosotros mismos, cierto, con qué lo contaminamos? Entonces ya entraríamos a ver la parte, a hacer el análisis, con qué se con qué elementos se contaminó, si fue sólido o fue líquido o es gaseoso. Entonces ya entraríamos a ver la parte química. Por ese lado, por otro lado, también podríamos integrar esto. Por otro lado, podría ser la utilizar la tecnología colaborativa. ¿En qué está basada? Incorporar herramientas digitales que faciliten el trabajo en equipo, permitiendo que los estudiantes compartan información. La información y colaboren también con su aporte para difundir, las estrategias o los medios beneficios para la sociedad y para él mismo. Establecer sobre todo unos objetivos comunes, que sean alcanzables, que se aborde la problemática específica, que no se nos digamos si vamos a hablar, si vamos a hablar de una contaminación, entonces que no sea la contaminación del ambiente, sino la contaminación que nos producen tales desechos. Bien sea porque son fáciles de descomponer o porque son a término indefinido su descomposición. Si, fomentar habilidades, habilidades en trabajar como lo que la comunicación, la empatía, el liderazgo en el aula de clase. Esas habilidades son esenciales cuando se trabaja en equipo y con personas de las diferentes disciplinas, porque se abordan diferentes conceptos y se plasma uno solo, que es el que va a direccionar un trabajo en común. Muy bien y por último, sería bueno invitar a expertos. Si. Los expertos traen profesionales de diferentes campos para que nos hablen, nos hablen de cómo ellos abordan estos cuestionamientos ambientales. ¿Qué han hecho, cómo lo manejan, cómo hicieron para llegar ahí? NINI: Ay, yo voy a hablar sobre la realidad, sí. Sobre la realidad es tener en cuenta primero que nosotros no somos, un ser único, ni el más supremo ni el mejor, sino que desde los mismos docentes debemos aprender a trabajar en equipo en que ninguno es más que nadie, sino que todos podemos aportar algo significativo. ¿Por qué? Porque uno a veces hace una tarea y con los chicos y entonces el chico le dice, profé, mire que estamos trabajando tal cosa en esta área, su merced nos complementa y entonces el otro profé le va a decir no. Eso no tiene nada que ver conmigo con mi área y entonces corta y después de que uno corte algo que está trabajando, no funciona. Yo siempre he dicho que si somos una moneda educativa preparados para hablar del bien común, se supone que todos debemos hablar el mismo idioma y es ahí donde nosotros como ejes principales estamos fallando y uno tiene que reconocer que uno se equivoca y que hay otros que le pueden dar, le pueden dar una salida más viable y más fácil. A una situación en la que se está presentando. Entonces, para mí la solución primero es que nosotros tomemos conciencia, los profes como tal tenemos conciencia de que debemos trabajar en equipo y que así lo que uno refleja, los mismos muchachos lo van a tomar como referencia. WOLF2: Mira, yo siempre trato de ubicarme en el contexto de Barrios Unidos y estoy muy de acuerdo con el cuestionamiento que plantea la compañera Nini. Muchas veces nos olvidamos que, independientemente de nuestros perfiles, son estrictamente nosotros en la institución para la Academia, pero que ya a manera de formación debemos considerarnos un equipo, por eso se le llama formación integral. Porque si no estuviera Eliana, que tiene su fuerte, si no estuviera Nini, que tiene su fuerte, entonces más que más que cómo articular es tratar de identificar nuestro rol desde nuestra especialidad, pero no olvidarnos no nos olvidamos de la importancia que tiene poder fusionarnos. Y lo digo porque más que más que fijar y dejar bien en claro cómo lo voy a hacer desde la biología, desde la química, es que contribuyamos a la idea que trae el compañero y yo voy a traer algo a colación o retomar, es decir, si está bien la protesta de los compañeros, echarlas a rodar en mi Grupo por donde yo yo lo hago para mí eso es articular para mí. Eso, fomentar y hacer algo en masa y entonces traigo dases, un proyecto, un proyecto que era una simple acción que promovía la compañía María Eugenia con el tema de las tapas. Y entonces yo cuando recién llegué a casa también yo miraba tapas y yo, bueno, sí, está bien y de medio ambiente es de mi perfil también. Pero entonces cuando yo le pregunté y me pidió el favor que la ayudara a llevar a despachar pensó que bueno, que la ayudara a mí a un sitio porque la iba a despachar, entonces ya me enteré en que esas	NINI: "trabajar en equipo", "ninguno es más que nadie" "aportar algo significativo" "conciencia de que debemos trabajar en equipo" "refleja, los mismos muchachos lo van a tomar" "hablar el mismo idioma" WOLF2: "formación integral", "fusionamos", "articular" "proyecto de las tapas", "acción ambiental" "capacidad instalada" MAR1: "proyectos transversales", "círculo donde cada uno aporta", "transformación", "interdisciplinarios", "contaminación del agua", "tecnología colaborativa" EL1: "proyectos transversales", "círculo donde cada uno aporta", "proceso de transformación", "material está hecho", "afectado la economía", "tecnología colaborativa"	Colaboración y Trabajo en Equipo. Integración y de Articulación Proyectos. Innovación y Acción Ambiental.

Los códigos in vivo correspondiente a las acciones educativas para una sostenibilidad ambiental son los siguientes:

"trabajar en equipo"
"ninguno es más que nadie"
"aportar algo significativo"
"conciencia de que debemos trabajar en equipo"
"refleja, los mismos muchachos lo van a tomar"

"tomar el idioma" EL1

"formación integral"

"articular"

"fusionamos"

"proyecto de las tapas"

"acción ambiental"

"capacidad instalada" MAR1

"articular"

"trabajar en equipo"

"personas de diferentes disciplinas"

"trabajar en común" WOLF2

"proyectos transversales"

"circulo donde cada uno aporta"

"transformación"

"interdisciplinarios"

"contaminación del agua"

"tecnología colaborativa" MAR1

"proyectos transversales"

"circulo donde cada uno aporta"

"proceso de transformación"

"material está hecho"

"afectado la economía"

"tecnología colaborativa" EL1

Estos códigos "IN VIVO" capturan las expresiones literales utilizadas por los participantes para describir sus experiencias y percepciones en relación con el trabajo en equipo, la interdisciplinariedad y los proyectos transversales. Los códigos in vivo extraídos de los testimonios sobre acciones educativas para la sostenibilidad ambiental reflejan experiencias concretas y percepciones de los participantes. Estos códigos incluyen frases como "trabajar en equipo", "ninguno es más que nadie", y "formación integral", que enfatizan la colaboración y la equidad en el proceso educativo. Por otro lado, los autores destacados en el campo de la sostenibilidad, como Elinor Ostrom (1990) y David Orr (1994), ofrecen un marco teórico que respalda estas prácticas. Ostrom argumenta que la gestión sostenible requiere colaboración, mientras que Orr sostiene que la educación debe ser interdisciplinaria, lo que se alinea con la idea de "articular" y "fusionar" disciplinas en los testimonios.

En los testimonios, también se menciona la "tecnología colaborativa" y la "capacidad instalada", conceptos que resuenan con las ideas de Don Tapscott (2006) sobre el uso de tecnología para facilitar la cooperación. Esto sugiere que los participantes son conscientes de cómo las herramientas tecnológicas pueden fortalecer sus esfuerzos comunitarios. Sin embargo, mientras que los testimonios enfatizan la experiencia práctica y la acción inmediata, los autores proporcionan un análisis más amplio y teórico de por qué estas acciones son necesarias.

Los códigos como "proyectos transversales" y "círculo donde cada uno aporta" reflejan una comprensión de la importancia de la participación comunitaria, que también es un punto destacado por Amartya Sen (1999). Sen argumenta que la inclusión y la colaboración son esenciales para abordar problemas complejos como la contaminación del agua, lo que se refleja en los testimonios que mencionan la "contaminación del agua" y el "proceso de transformación".

Los códigos in vivo capturan la voz y la experiencia de los participantes, destacando la importancia de la colaboración, la interdisciplinariedad y la acción comunitaria. Estos elementos son respaldados por teorías de autores como Ostrom, Orr, Capra, Tapscott y Sen, quienes aportan un contexto más amplio y fundamentado sobre la necesidad de un enfoque colaborativo en la educación para la sostenibilidad ambiental. Mientras que los testimonios ofrecen una perspectiva práctica y vivencial, los referentes teóricos proporcionan un marco conceptual que valida y enriquece esas experiencias.

Figura 34

Memorando de la Codificación Abierta: Acciones educativas para una sostenibilidad ambiental



El mapa conceptual presentado articula un modelo integral para las Acciones Educativas para una Sostenibilidad Ambiental, donde la innovación, la colaboración y la integración de proyectos convergen para fomentar un aprendizaje significativo y un compromiso activo con el entorno. La Innovación y Acción Ambiental se nutre de la educación ambiental digital y la aplicación de tecnologías sostenibles, impulsando proyectos de investigación que buscan soluciones creativas a los desafíos ambientales. La Colaboración y Trabajo en Equipo se fortalecen a través de proyectos comunitarios, talleres participativos y la creación de redes de apoyo, reconociendo la importancia de la acción colectiva y el aprendizaje mutuo. Finalmente, la Integración y Articulación de Proyectos se facilita mediante la adopción de metodologías ágiles, la promoción de sinergias entre organizaciones y la adopción de un enfoque interdisciplinario que reconoce la complejidad de la sostenibilidad. En su conjunto, este modelo subraya la necesidad de un enfoque educativo dinámico, colaborativo y tecnológicamente informado para empoderar a los individuos y las comunidades en la construcción de un futuro más sostenible.

Tabla 38. Codificación Axial: Transformación colaborativa para la Sostenibilidad

Palabras claves	Subcategorías	Categorías.	Concepto agrupador
Innovación. Acción ambiental. Implementación. Desafíos. Éxitos. Colaboración. Trabajo en equipo. Proyectos transversales. Tecnología colaborativa. Formación integral. Integración. Articulación. Alineación estratégica. Compatibilidad. Compromiso. Colaboración. Trabajo en equipo. Roles. Comunicación. Conflictos.	Implementación de innovaciones ambientales. Motivaciones detrás de iniciativas ambientales. Desafíos y éxitos en la implementación. Proyectos transversales. Tecnología colaborativa. Formación integral. Alineación estratégica. Compatibilidad de objetivos. Compromiso de las partes interesadas.	Innovación y Acción Ambiental. Colaboración Interdisciplinaria. Integración Estratégica.	Transformación Colaborativa para la Sostenibilidad La transformación colaborativa para la sostenibilidad es un enfoque holístico que busca integrar esfuerzos individuales y colectivos para abordar los desafíos ambientales y sociales contemporáneos. Este concepto se fundamenta en la premisa de que la innovación y la acción ambiental, la colaboración interdisciplinaria y la integración estratégica son componentes esenciales para lograr un cambio significativo y duradero en la sociedad. Innovación y Acción Ambiental La innovación y la acción ambiental son fundamentales para enfrentar problemas globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación. La innovación en este contexto no se limita al desarrollo de nuevas tecnologías, sino que también incluye la implementación de cambios organizacionales y culturales que promuevan prácticas sostenibles. Las organizaciones y comunidades deben adoptar un enfoque proactivo para identificar y aplicar soluciones innovadoras que reduzcan el impacto ambiental y fomenten la sostenibilidad. Colaboración Interdisciplinaria La teoría fundamentada proporciona herramientas para analizar cómo se implementan estas innovaciones, identificando las motivaciones detrás de las iniciativas ambientales, así como los desafíos y éxitos en su implementación. Este análisis permite a los investigadores y practicantes comprender mejor las dinámicas que facilitan o dificultan la adopción de prácticas sostenibles, lo que a su vez puede informar el diseño de políticas y estrategias más efectivas. Integración Estratégica La colaboración interdisciplinaria es crucial para abordar problemas complejos que no pueden ser resueltos por una sola disciplina. En el ámbito educativo y organizacional, la formación integral y los proyectos transversales son ejemplos de cómo diferentes disciplinas pueden trabajar juntas para lograr un objetivo común. La tecnología colaborativa juega un papel importante en este proceso, facilitando la comunicación y el intercambio de información entre individuos y grupos de diferentes áreas de conocimiento. La colaboración efectiva requiere la creación de un entorno de confianza, el intercambio de conocimientos y el desarrollo de un sentido compartido de propósito entre los miembros del equipo.

La relevancia que tiene la transformación colaborativa para la sostenibilidad en las instituciones educativas en la actualidad es un tema de creciente importancia. En un mundo que enfrenta numerosos desafíos ambientales, sociales y económicos, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de preparar a las futuras generaciones no solo con conocimientos técnicos, sino también con una conciencia crítica y transformadora que les permita actuar como agentes de cambio. La transformación colaborativa se refiere a un proceso colectivo de cambio en el que todos los miembros de la comunidad educativa trabajan juntos para promover la sostenibilidad y el desarrollo integral.

Desde una perspectiva académica, el concepto integrador de "Transformación Colaborativa para la Sostenibilidad" representa un avance significativo en la conceptualización de la educación y la acción para la sostenibilidad. Su fortaleza radica en la interconexión explícita de la innovación tecnológica y social con la acción práctica y la colaboración entre diversas disciplinas y actores.

Se valora positivamente la inclusión de la innovación no solo como un desarrollo técnico, sino como un componente intrínsecamente ligado a la acción y a la transformación de prácticas culturales y organizacionales. Esto reconoce la naturaleza sistémica de los

problemas ambientales, que requieren soluciones multifacéticas que van más allá de la tecnología.

La centralidad de la colaboración interdisciplinaria es un punto crucial y acertado. La fragmentación del conocimiento en disciplinas aisladas a menudo dificulta la comprensión y el abordaje de problemas complejos como la sostenibilidad. El concepto integrador reconoce la necesidad de un diálogo fructífero y una integración real de perspectivas para generar soluciones más robustas y holísticas. La incorporación de la "Integración Estratégica" como una categoría distintiva es particularmente perspicaz. A menudo, la innovación y la colaboración se quedan en el plano teórico o en iniciativas aisladas. La integración estratégica, con su énfasis en el análisis de la implementación, las motivaciones y los desafíos, proporciona un marco para la traducción efectiva del conocimiento y la colaboración en acciones concretas y sostenibles. La mención de la teoría fundamentada como herramienta analítica añade rigor metodológico al estudio de la implementación.

Sin embargo, desde una perspectiva crítica, se podría profundizar en el papel de las estructuras de poder y las desigualdades sociales como factores que pueden facilitar u obstaculizar la transformación colaborativa. Si bien se menciona el "compromiso de las partes interesadas", una exploración más explícita de las dinámicas de poder y la justicia ambiental podría enriquecer el marco. Además, se podría fortalecer la dimensión ética dentro del concepto integrador. Si bien la sostenibilidad inherentemente implica consideraciones éticas, una articulación más explícita de los principios éticos que guían la innovación, la colaboración y la integración estratégica podría proporcionar un marco normativo más sólido para la acción.

El concepto integrador de "Transformación Colaborativa para la Sostenibilidad" ofrece un marco valioso y pertinente para la investigación y la práctica en el campo de la sostenibilidad. Su énfasis en la innovación ligada a la acción, la colaboración interdisciplinaria y la integración estratégica proporciona una hoja de ruta prometedora para abordar los desafíos ambientales y sociales contemporáneos. Futuras investigaciones podrían enfocarse en profundizar la comprensión de las dinámicas de poder y la dimensión ética dentro de este marco para fortalecer aún más su aplicabilidad y su potencial transformador.

Figura 35

Memorando de la Codificación Axial: Transformación colaborativa para la Sostenibilidad



La Figura 35 presenta un modelo integral para las Acciones Educativas para una Sostenibilidad Ambiental, donde la Integración Estratégica, la Innovación y Acción Ambiental, y la Colaboración Interdisciplinaria se interrelacionan para impulsar un cambio significativo. La Integración Estratégica se enfoca en la implementación efectiva a través de políticas educativas coherentes, currículos sostenibles y la evaluación de impacto de las acciones. La Innovación y Acción Ambiental se nutre de la incorporación de nuevas tecnologías, el desarrollo de programas educativos pertinentes y la implementación de proyectos comunitarios que fomentan la participación activa. Finalmente, la Colaboración Interdisciplinaria se fortalece mediante la inclusión de una disciplina diversa, la ejecución de proyectos conjuntos y la creación de alianzas educativas estratégicas. En su conjunto, este modelo subraya la necesidad de un enfoque educativo holístico y colaborativo que combine la planificación estratégica, la innovación práctica y la diversidad de conocimientos para formar ciudadanos comprometidos y capaces de construir un futuro ambientalmente sostenible.

"acción correctiva"
"crear el grupo de PRAE municipal"
"campamento ambiental pedagógico"
"visiones de la situación" WOLF2

"identificado la problemática"
"seguimiento a la prevención"
"atención"
"debido proceso"
"análisis de evaluación" NIN3

"educación ambiental desde las primeras etapas"
"conciencia que vaya aumentando día a día"
"enfoque práctico"
"involucrarnos indirectamente" MAR1

Los testimonios de los informantes, centrados en la identificación de problemas ambientales locales y la búsqueda de soluciones prácticas a través de la observación y la acción comunitaria, se alinean con ciertos aspectos del aprendizaje experiencial propuesto por Kolb (1984). La identificación de una "zona de su entorno" (EL1) y la necesidad de "ver las visiones de la situación" (WOLF2) reflejan la fase de experiencia concreta y observación reflexiva del ciclo de Kolb, donde los informantes parten de una realidad tangible y comienzan a analizarla. La preocupación por la "prevención, qué vamos a hacer" y la "acción correctiva" (EL1, WOLF2) denota una orientación hacia la experimentación activa, buscando implementar soluciones prácticas a los problemas identificados.

Sin embargo, al contrastar estos testimonios con la ecología social de Bookchin (1982), se observa una diferencia en el nivel de análisis y la profundidad de la crítica. Si bien los informantes demuestran una conciencia de los problemas ambientales y una disposición a la acción, sus testimonios no evidencian explícitamente una vinculación de estos problemas con las "jerarquías sociales y las estructuras de dominación" que Bookchin considera la raíz de la crisis ecológica. La identificación de problemas como la necesidad de "apoyo en comunidad" (EL1) o la participación en una "gran limpiatón" (WOLF2) se centran en soluciones a nivel local y comunitario, sin necesariamente cuestionar las estructuras económicas, políticas o sociales más amplias que perpetúan la degradación ambiental.

La perspectiva de la ecología social insta a ir más allá de la identificación de síntomas y a analizar las "causas subyacentes" de los problemas ambientales, como el papel del capitalismo, el patriarcado o el colonialismo. Los testimonios, aunque valiosos en su enfoque práctico y comunitario, no reflejan un cuestionamiento crítico de estos sistemas. Mientras que el aprendizaje experiencial se centra en el ciclo individual de la experiencia, la reflexión, la conceptualización y la experimentación, la ecología social propone una transformación social radical que aborda las raíces estructurales de la crisis ecológica.

En este sentido, los hallazgos iniciales de los informantes se sitúan en un nivel más primario de conciencia y acción, cercano a las fases iniciales del aprendizaje experiencial. Para avanzar hacia un diseño curricular regenerativo informado por la ecología social, sería necesario profundizar el análisis de los problemas ambientales, vinculándolos explícitamente con las estructuras de poder y fomentando una reflexión crítica sobre los valores y las prácticas sociales que contribuyen a la explotación de la naturaleza y la opresión humana, tal como lo propone Bookchin. La "acción correctiva" y la "prevención" mencionadas por los informantes podrían enriquecerse al enmarcarse en un proyecto de transformación social más amplio, que cuestione las lógicas dominantes y aspire a la creación de "comunidades ecológicas basadas en la descentralización, la autogestión y la democracia directa".

Figura 36

Memorando de la Codificación Abierta: Acciones de promoción, prevención y atención ambiental



En conclusión, el esquema presentado articula un modelo integral para las Acciones Educativas para una Sostenibilidad Ambiental, donde la Integración Estratégica, la Innovación y Acción Ambiental, y la Colaboración Interdisciplinaria se interrelacionan para impulsar un cambio significativo. La Integración Estratégica se enfoca en la implementación efectiva a través de políticas educativas coherentes, currículos sostenibles y la evaluación de impacto de las acciones. La Innovación y Acción Ambiental se nutre de la incorporación de nuevas tecnologías, el desarrollo de programas educativos pertinentes y la implementación de proyectos comunitarios que fomentan la participación activa. Finalmente, la Colaboración Interdisciplinaria se fortalece mediante la inclusión de una disciplina diversa, la ejecución de proyectos conjuntos y la creación de alianzas educativas estratégicas. En su conjunto, este modelo subraya la necesidad de un enfoque educativo holístico y colaborativo que combine la planificación estratégica, la innovación práctica y la diversidad de conocimientos para formar ciudadanos comprometidos y capaces de construir un futuro ambientalmente sostenible.

Tabla 40

Codificación Axial: Educación y Concienciación Ambiental Estratégica.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
Gestión del riesgo Sistema de gestión. PRAE Conservación, restauración Comunitarios escolar. Riesgos. Evaluación. Retroalimentación. Plan de estudio Cultura ambiental Alianzas, convenios.	Estrategias de prevención. Solución de problemas. Creación de grupos PRAE. Campañas de limpieza comunitaria. Liderazgo institucional. Identificación de problemáticas. Seguimiento y evaluación de acciones. Análisis de evolución. Educación ambiental desde las primeras etapas. Conciencia ambiental progresiva. Colaboración con entidades externas.	Educación y Concienciación Ambiental. Planificación y Estrategias de Acción. Coordinación y Evaluación Institucional.	Educación y Concienciación Ambiental estratégica. La educación y concienciación ambiental constituyen el pilar fundamental para el cambio sostenible. Este enfoque no solo implica la transmisión de conocimientos sobre el medio ambiente, sino que también abarca la formación de valores y actitudes que fomenten un comportamiento responsable hacia la naturaleza. La educación ambiental desde las primeras etapas de la vida es crucial, ya que forma la base de una ciudadanía informada y consciente. Al inculcar principios de sostenibilidad en los niños, se siembra la semilla para un futuro más sostenible. Este proceso educativo debe ser continuo y progresivo, adaptándose a los diferentes niveles de comprensión y contexto sociocultural de las personas. Además, la conciencia ambiental progresiva implica un proceso de aprendizaje continuo que se extiende a lo largo de la vida. Las campañas de limpieza comunitaria, por ejemplo, no solo se centran en la acción de limpiar, sino que también sirven como herramientas educativas que sensibilizan a la comunidad sobre las consecuencias del desecho indebido y la importancia del reciclaje. Estas campañas fomentan el sentido de responsabilidad compartida y la colaboración comunitaria, mostrando que cada acción individual contribuye al bienestar colectivo. La planificación y las estrategias de acción son esenciales para traducir la educación y la concienciación en resultados tangibles. Las estrategias de prevención son fundamentales para abordar las problemáticas ambientales de manera proactiva. Identificar y comprender las problemáticas locales permite a las comunidades diseñar intervenciones específicas que aborden las causas raíz de los problemas ambientales. Este enfoque preventivo es más eficaz y eficiente que las soluciones reactivas, que a menudo son más costosas y menos sostenibles. La creación de grupos PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) es un ejemplo de cómo la educación puede integrarse con la planificación estratégica. Estos grupos no solo educan a los estudiantes, sino que también los involucran en la solución de problemas ambientales reales en sus comunidades. Al participar activamente en estos proyectos, los estudiantes desarrollan habilidades de liderazgo y colaboración, y aprenden a aplicar sus conocimientos de manera práctica. La coordinación y evaluación institucional proporcionan la estructura necesaria para que las iniciativas ambientales sean sostenibles y eficaces. El liderazgo institucional es vital para impulsar y sostener el cambio. Las instituciones, ya sean gubernamentales, educativas o privadas, tienen la capacidad de establecer políticas y marcos que faciliten la implementación de estrategias ambientales. El seguimiento y la evaluación de acciones son componentes críticos en este proceso. Evaluar la eficacia de las estrategias implementadas permite ajustar y mejorar continuamente las acciones en función de los resultados obtenidos. Este proceso de retroalimentación es crucial para garantizar que las iniciativas no solo se mantengan, sino que también evolucionen para abordar nuevos desafíos. La colaboración con entidades externas es otra dimensión importante de la coordinación institucional. Ninguna entidad puede abordar por sí sola los complejos problemas ambientales. Las alianzas con organizaciones no gubernamentales, empresas privadas, y otras instituciones educativas o de investigación amplían los recursos y el conocimiento disponibles, facilitando enfoques más integrados y holísticos.

El concepto integrador de "Educación y Concienciación Ambiental Estratégica" se fundamenta en la premisa de que la transformación de comportamientos hacia la sostenibilidad ambiental requiere un enfoque educativo que trascienda la mera transmisión de conocimientos. Este concepto se articula en torno a la Educación y Concienciación Ambiental, la Planificación y Estrategias de Acción, la Coordinación y Evaluación Institucional, y las Alianzas y Convenios. La Educación y Concienciación Ambiental como pilar central se alinea con la perspectiva de Orr (1992), quien aboga por una educación orientada a la sostenibilidad que capacite a los estudiantes para adoptar modos de vida sostenibles y fomente una cultura de respeto y cuidado del entorno natural desde las primeras etapas de la vida. El énfasis en la formación de valores y actitudes responsables hacia la naturaleza es crucial para sentar las bases de una ciudadanía informada y consciente.

La Planificación y Estrategias de Acción, ejemplificada en el concepto a través de las "Campañas de limpieza comunitaria", se relaciona con la necesidad de traducir la conciencia ambiental en acciones concretas. Este aspecto resuena con la idea del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), donde el aprendizaje se consolida a través de

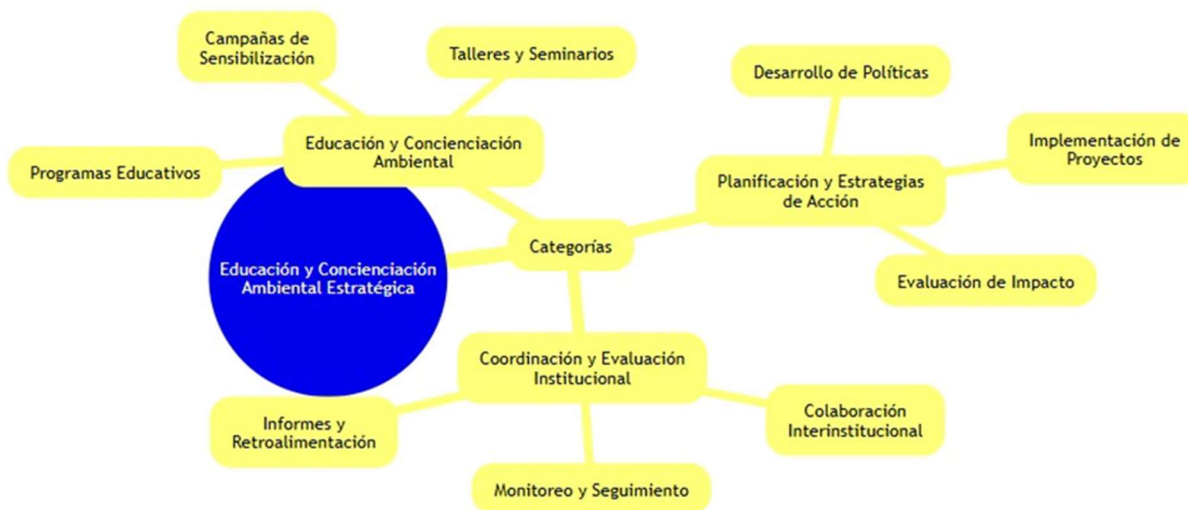
la práctica activa y la reflexión sobre experiencias directas. Las campañas comunitarias ofrecen un contexto real para la aplicación de conocimientos y el desarrollo de habilidades prácticas. En este orden de ideas, la Coordinación y Evaluación Institucional, que implica el seguimiento y la evaluación de las estrategias implementadas, se vincula con la importancia de la evaluación formativa propuesta por Black y Wiliam (1998). La evaluación continua permite ajustar las acciones y mejorar su efectividad en la consecución de los objetivos de sostenibilidad. Además, la necesidad de una "liderazgo institucional" que promueva la participación y la corresponsabilidad se relaciona con el liderazgo efectivo descrito por Fullan (2001), fundamental para crear un entorno donde la comunidad educativa esté motivada a aprender e innovar en pro de la sostenibilidad.

Finalmente, las Alianzas y Convenios con entidades externas, como organizaciones gubernamentales, empresas privadas e instituciones educativas, reflejan la necesidad de una transformación colaborativa para la sostenibilidad, tal como se articula en el concepto integrador previamente analizado. Esta colaboración permite el acceso a recursos adicionales, el intercambio de buenas prácticas y la ampliación del impacto de las iniciativas educativas, tal como lo señala la OCDE (2018) al destacar el valor de las alianzas estratégicas para enriquecer la experiencia educativa y promover la innovación.

De este modo, el concepto integrador de "Educación y Concienciación Ambiental Estratégica" se sustenta en principios pedagógicos y teóricos relevantes en el campo de la educación para la sostenibilidad. Al integrar la formación de valores desde las primeras etapas, la promoción de acciones prácticas, la importancia de la evaluación continua y el liderazgo institucional, y el valor de las alianzas estratégicas, este enfoque busca generar un impacto duradero en la construcción de una ciudadanía ambientalmente responsable.

Figura 37

Memorando de la Codificación Axial: Educación y Concienciación Ambiental Estratégica



Este modelo se sustenta en principios fundamentales de la educación para la sostenibilidad y la gestión ambiental. La Educación y Concienciación Ambiental se alinea con la postura de Orr (1992) sobre la necesidad de una educación que informe y motive a la acción. El uso de diversas herramientas, incluyendo las redes sociales, reconoce la importancia de adaptar los mensajes a las audiencias contemporáneas. La Planificación y Estrategias de Acción refleja un enfoque sistemático de la gestión ambiental, donde la evaluación de necesidades es un paso crucial para la pertinencia de las intervenciones, tal como lo recomiendan los marcos de planificación estratégica en gestión ambiental. La asignación de recursos y la definición de objetivos son elementos esenciales de una gestión eficaz.

Asimismo, lo correspondiente a la Coordinación y Evaluación Institucional se basa en el principio de la mejora continua, donde el monitoreo y evaluación de impacto proporcionan la información necesaria para la revisión y ajuste de estrategias, asegurando la eficiencia y la efectividad de las acciones, un aspecto clave en la gestión basada en resultados. Mientras que, la Alianzas con Organizaciones reconocen la naturaleza intersectorial de los desafíos ambientales, donde la colaboración y la suma de esfuerzos son fundamentales para lograr un impacto significativo, tal como lo destaca la literatura sobre gobernanza ambiental y alianzas estratégicas para el desarrollo sostenible.

En conclusión, la figura 37 presenta un modelo integral y lógico para abordar las acciones de promoción, prevención y atención ambiental, que abarca desde la formación y la planificación hasta la gestión, la evaluación y la colaboración, elementos esenciales para una intervención efectiva y sostenible en la búsqueda de soluciones a los desafíos ambientales.

Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental

Los testimonios reflejan una tendencia hacia la integración de la tecnología, el aprendizaje práctico y la colaboración en la educación para la sostenibilidad. Si bien no profundizan explícitamente en el análisis crítico de las estructuras sociales como lo hace la ecología social, sí evidencian una conciencia de la necesidad de pasar de la teoría a la acción y de utilizar la innovación para abordar los desafíos ambientales, convergiendo con las ideas de diversos autores sobre la importancia de la tecnología, el aprendizaje experiencial y la colaboración en la construcción de un futuro más sostenible. (Ver Tabla 39)

Tabla 41

Codificación Abierta: Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental.

RELATO	CÓDIGOS "IN VIVO"	CÓDIGOS "SUSTANTIVOS"
MAR1: Laboratorios de innovación, bueno, ahí en esos ambientes donde se pueden experimentar con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial o el internet. De las cosas para desarrollar soluciones sostenibles, buscar cuál es la alternativa más favorable de acuerdo a la problemática que tengamos, si, buscar cuál es la otra sería de la educación basada en los proyectos. Los proyectos son fundamentales en esa regenerativa curricular, los proyectos marcan la pauta porque son los que nos permiten abordar la problemática real y relacionarlas con la sostenibilidad digital en un contexto práctico. Si nosotros no tenemos una base, nosotros no podemos buscar soluciones, no podemos buscar estrategias, no podemos aplicarlas porque realmente no estamos enfocados en la problemática que tenemos que hacerle un estudio desde su inicio hasta el momento en donde vayamos a empezar a trabajar, entonces, y desde ahí partimos a buscar las diferentes alternativas de protección y conservación de esa de esa de ese espacio. Y la otra serían las comunidades de aprendizaje, las comunidades de aprendizaje en formar grupos de estudiantes, docentes y expertos que se reúnan para discutir y aprender sobre en qué consiste la sostenibilidad digital, compartiendo buenas prácticas y recursos. Porque lo manual ya lo conocemos y lo manual simplemente nos sentamos a discutir, a discutir de ellos, debatir leyes, pero lo concluimos en que realmente hay que buscar más allá de lo que tenemos a nuestra vista o nuestra forma de pensar. NIN1: No, pues para agregar a lo que dijo María. Es decir, que debemos arrancar de lo particular y volverlo general, atacarlo desde lo pequeño, irlo cambiando, enviando, ampliando hasta que sea una comunidad grande. ¿Por qué? Porque, o sea, estamos hablando de la institución como tal, pero nosotros estamos hablando de la institución y nosotros mismos estamos encerrados en el mundo de nosotros, sino que se pueda dispersar al resto de la Comunidad porque la Comunidad no es solamente la de Barrios Unidos del Sur. Tenemos el ambiente afuera y los padres de familia, que son las empresas, los negocios, que son las otras instituciones educativas y la idea es eso. Volver algo pequeño, volverlo grande y que todos hablemos un mismo idioma por eso, pues sería el complemento de lo que dijo la Profe María. WOLF2: A mí me parece interesante todo, todo, todo, todo lo que han planteado, Barrios Unidos del Sur, tiene tiene una una limitante, diría que una limitante para hacer campo de acción. Por ejemplo en el caso de los de los residuos, que sería un ambiente muy, muy apropiado no, en montar una planta y poder pensar en algo que la compañera Eliana planteaba y le hacen operativo con la industrial, montar un un espacio donde donde los estudiantes de de de ese mundo se pudieran. No sé, utilizamos nosotros mismos acá todo el material, las tapas, no sé qué tipo de procesos, la idea es esa, pero pero yo pienso que por infraestructura, por situaciones, no podemos llegar a pensar en eso, al no ser que con un mega proyecto de un mega colegio podamos ampliarlos y poder pensar en una situación de estas donde podamos atender sería el ambiente idóneo para poder atacar y poder fortalecer no solamente en lo ambiental, sino todo lo interdisciplinar, pero a manera de ambientes como tal, con lo que tenemos la parte tecnológica me parece muy interesante. Y ya pues habían dicho ellos. EL1: Bueno, yo, digo que, debemos dejar de pasar, o sea, o debemos dejar de ser teóricos y volvemos más prácticos. Y al estudiante hay que enseñarle eso, porque ellos están y todos estamos cansados de la misma carreta del medio ambiente, realmente porque eso son lecturas y bueno, es una conferencia tras conferencia y uno escucha y todo muy bonito, pero de allá a la práctica, pues hay, hay mucha distancia, no, entonces el volver lo más práctico se es. Mostrarles a ellos dejar de formar ese estudiante para que le vaya a trabajar a los demás, más bien formar a ese estudiante para que sea capaz de transformar su entorno, para que sea capaz de crear empresa, para que sea capaz de aprovechar los recursos que le está brindando la naturaleza y que pueda contribuir al desarrollo de la sociedad, contribuir al desarrollo del entorno y lo que decía el compañero, tenemos limitaciones, pero estamos hablando de un proyecto ideal, no de lo que quisiéramos que en algún momento se diera, no entonces que para que el estudiante o para que haya un aprendizaje, un ambiente de aprendizaje, pues hay que volverlo más práctico y enseñarles cómo aprovechar cada uno de los recursos que tenemos.	MAR1: "laboratorios de innovación" "tecnologías emergentes como la inteligencia artificial" "educación basada en los proyectos" "sostenibilidad digital" "comunidades de aprendizaje" NIN1: "arrancar de lo particular y volverlo general" "ampliando hasta que sea una comunidad grande" "hablemos un mismo idioma" "limitante para hacer campo de acción" "montar una planta" "fortalecer todo lo interdisciplinar" "parte tecnológica" WOLF2: "dejar de ser teóricos y volvemos más prácticos" "transformar su entorno" "crear empresa" "aprovechar los recursos"	Innovación y Tecnología Educativa. Aprendizaje Práctico y Emprendimiento. Colaboración y Comunidad Interdisciplinaria.

En relación con lo expuesto en la Figura 39 de la categoría Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental, los códigos in vivo identificados fueron:

"laboratorios de innovación"
"tecnologías emergentes como la inteligencia artificial"
"educación basada en los proyectos"
"sostenibilidad digital"
"comunidades de aprendizaje" MAR1

"acercar lo particular y volverlo general"
"ampliando hasta que sea una gran comunidad"
"hablemos un mismo idioma" NIN3

"montar una planta"
"fortalecer todo lo interdisciplinar"
"base tecnológica" WOLF2

"dejar de ser teóricos y volvernos más prácticos"
"transformar su entorno"
"crear empresa"
"aprovechar los recursos" EL 1

Los testimonios de los informantes reflejan una creciente conciencia sobre la necesidad de integrar la innovación tecnológica, el aprendizaje práctico y la colaboración en la educación para la sostenibilidad. Al respecto, MAR1 enfatiza la exploración de "laboratorios de innovación" y "tecnologías emergentes como la inteligencia artificial", lo cual se alinea con la visión de la OCDE (2018) sobre el potencial de las tecnologías educativas para mejorar la calidad del aprendizaje y fomentar la innovación. La mención de "educación basada en los proyectos" y "comunidades de aprendizaje" resuena con el aprendizaje experiencial de Kolb (1984), donde el conocimiento se construye a través de la práctica activa y la reflexión en colaboración con otros. La idea de "sostenibilidad digital" sugiere una comprensión de cómo las herramientas digitales pueden facilitar la gestión y la promoción de prácticas sostenibles.

En este mismo orden de ideas, NIN3 destaca la importancia de conectar lo local con lo global ("acercar lo particular y volverlo general") y de construir un lenguaje común ("hablemos un mismo idioma") para abordar los desafíos de la sostenibilidad a diferentes

escalas. Esto subraya la necesidad de una comunicación efectiva y una comprensión compartida, elementos cruciales para la colaboración interdisciplinaria y la acción colectiva. Asimismo, WOLF2 aboga por una transición hacia la acción concreta ("montar una planta") y el fortalecimiento de la interdisciplinariedad con una "base tecnológica" sólida. Esto refuerza la idea de que la teoría debe traducirse en práctica y que la tecnología puede ser una herramienta facilitadora para abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas, tal como lo sugiere Capra (2002) al enfatizar la necesidad de un pensamiento sistémico e integrado.

EL1 expresa un claro llamado a "dejar de ser teóricos y volvernos más prácticos", impulsando a los estudiantes a "transformar su entorno", "crear empresa" y "aprovechar los recursos". Esto se conecta directamente con la idea de empoderamiento y acción transformadora que subyace a los enfoques pedagógicos críticos para la sostenibilidad. La orientación hacia la creación de empresas sostenibles también refleja una visión de la sostenibilidad como una oportunidad económica y social.

En contraste con la ecología social de Bookchin (1982), si bien los testimonios abogan por la acción práctica y la colaboración, no se explicita una crítica profunda a las estructuras sociales jerárquicas como la raíz de la crisis ecológica. Los informantes se centran más en la aplicación de la tecnología y la innovación para resolver problemas concretos, lo cual se alinea con una visión más pragmática de la sostenibilidad. Sin embargo, la necesidad de "hablar un mismo idioma" y construir "comunidades de aprendizaje" podría interpretarse como un paso hacia la construcción de las "comunidades ecológicas basadas en la descentralización y la autogestión", aunque sin la explícita crítica al capitalismo y otras formas de dominación.

Figura 38

Memorando de la Codificación Abierta: Ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental



Los ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental se conciben como espacios dinámicos y multifacéticos, donde la colaboración y la construcción de una comunidad interdisciplinaria se erigen como pilares fundamentales, conectando instituciones educativas, redes de aprendizaje y comunidades locales a través de la interacción multidisciplinaria y proyectos colaborativos. La innovación y la tecnología educativa se integran como herramientas enriquecedoras del proceso de aprendizaje, incorporando plataformas online, realidad aumentada y diversas herramientas digitales, al tiempo que se promueven metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación para aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes.

Finalmente, el aprendizaje práctico y el emprendimiento se destacan como elementos esenciales para la aplicación del conocimiento y el desarrollo de habilidades para la acción, fomentando habilidades prácticas a través de la mentoría y talleres, y materializándose en proyectos sostenibles como huertos urbanos y reciclaje creativo, buscando empoderar a los estudiantes como agentes de cambio en la construcción de un futuro sostenible.

Tabla 42

Codificación Axial: La Mediación Tecnológica para el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental desde el Aula Escolar.

Palabras claves	Subcategorías	Categorías	Concepto agrupador
➤ Restauración ➤ Proyectos productivos ➤ Sostenibilidad. ➤ Progresividad. ➤ Horizontalidad. ➤ Diálogo de saberes. ➤ Tic . ➤ PRAE. ➤ Innovación. ➤ Redes de aprendizaje. ➤ Mediación tecnológica.	Transformación del entorno.	➤ Innovación y Transformación del Entorno.	" La mediación Tecnología para el desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental desde el aula escolar" Este concepto destaca un enfoque integral que combina la innovación, la tecnología y la educación interdisciplinaria para fomentar la sostenibilidad ambiental y la transformación del entorno. En primer lugar, la innovación y transformación del entorno son esenciales para abordar los desafíos ambientales contemporáneos. Creando laboratorios de innovación y espacios de experimentación, se pueden desarrollar soluciones creativas y escalables que impacten positivamente el entorno, promoviendo un cambio sostenible.
	Emprendimiento.		
	Uso sostenible de recursos.	➤ Integración y Uso de Tecnologías para una Sostenibilidad Ambiental.	En segundo lugar, la integración y uso de tecnologías para la sostenibilidad ambiental enfatizan la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas de manera responsable y eficiente. La sostenibilidad digital y el uso de tecnologías emergentes permiten optimizar recursos y reducir el impacto ambiental, asegurando que el avance tecnológico contribuya al bienestar del planeta.
	Escalamiento de iniciativas.		
	Comunicación asertiva.	➤ Colaboración Interdisciplinaria y Educación	Finalmente, la colaboración interdisciplinaria y la educación son pilares fundamentales para fomentar un intercambio de conocimientos y habilidades que impulsen la innovación. Al fortalecer la educación y crear comunidades de aprendizaje, se promueve una comunicación efectiva y se facilita el trabajo conjunto entre diversas disciplinas, lo que enriquece el proceso creativo e innovador. En conjunto, el "La mediación Tecnológica para el desarrollo de una Sostenibilidad Ambiental desde el aula escolar" representa un modelo dinámico que no solo busca soluciones innovadoras, sino que también empodera a las personas a través de la educación y la colaboración. Esto crea una cultura de sostenibilidad que integra el uso de tecnologías avanzadas para transformar el entorno de manera positiva y duradera.
	Fortalecimiento interdisciplinario.		
	Uso de tecnologías emergentes.		
	Proyectos educativos.		
	Sostenibilidad digital.		
	Laboratorios de innovación.		
	Comunidades de aprendizaje.		
	Integración tecnológica.		

El concepto integrador de "La Mediación Tecnológica para el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental desde el aula escolar" se presenta como un enfoque integral que combina la innovación, la tecnología y la colaboración interdisciplinaria para fomentar la sostenibilidad ambiental y la transformación del entorno escolar. En primer lugar, se destaca la Innovación y Transformación del Entorno, donde la innovación y la transformación del entorno son esenciales para abordar los desafíos ambientales contemporáneos, promoviendo la creación de laboratorios de innovación y espacios de experimentación donde se desarrollen soluciones creativas y escalables que impacten positivamente el entorno.

En segundo lugar, la Integración y Uso de Tecnologías para una Sostenibilidad Ambiental enfatiza la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas de manera responsable y eficiente, optimizando recursos, reduciendo el impacto ambiental y

asegurando que el avance tecnológico contribuya al bienestar del planeta. En este sentido, la Colaboración Interdisciplinaria y Educación se erige como un pilar fundamental para fomentar un intercambio de conocimientos y habilidades que impulsen la innovación, fortaleciendo la educación, creando comunidades de aprendizaje, promoviendo una comunicación efectiva y facilitando el trabajo conjunto entre diversas disciplinas para enriquecer el proceso creativo e innovador.

En conjunto, "La Mediación Tecnológica para el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental desde el aula escolar" representa un modelo dinámico que no solo busca soluciones innovadoras, sino que también empodera a las personas a través de la educación y la colaboración, creando una cultura de sostenibilidad que integra el uso de tecnologías avanzadas para transformar el entorno de manera positiva y duradera. El uso de simulaciones y modelos digitales es especialmente relevante en la educación ambiental. Estas herramientas permiten a los estudiantes visualizar y experimentar los efectos de diferentes acciones y políticas en el medio ambiente, lo que puede mejorar su comprensión y motivación para actuar de manera sostenible.

Según el informe Horizon Report (2020), las tecnologías emergentes como la realidad aumentada y la realidad virtual tienen el potencial de transformar la educación al proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas y altamente interactivas. Al utilizar estas tecnologías, los estudiantes pueden explorar ecosistemas virtuales, simular el impacto de diferentes prácticas agrícolas o industriales y desarrollar una comprensión más profunda de los sistemas naturales.

Figura 39

Memorando de la Codificación Axial: La Mediación Tecnológica para el Desarrollo de la Sostenibilidad Ambiental desde el Aula Escolar.



Los ambientes de aprendizaje para una sostenibilidad ambiental se conciben como espacios dinámicos y multifacéticos, donde la colaboración interdisciplinaria se erige como un pilar fundamental, integrando programas educativos, talleres interdisciplinarios, proyectos colaborativos y estudios de caso para abordar la complejidad de los desafíos ambientales desde diversas perspectivas. La investigación y la práctica se articulan como un componente esencial, impulsando proyectos de investigación y la aplicación de principios de diseño ecológico en la búsqueda de soluciones tangibles.

La innovación y la transformación del entorno se fomentan a través de métodos innovadores, el aprendizaje basado en proyectos y el involucramiento comunitario, buscando generar un impacto real en la comunidad y contribuir al desarrollo sostenible. Finalmente, la integración y el uso estratégico de tecnologías, que abarcan herramientas digitales, simulaciones virtuales, aplicaciones educativas y la exploración de recursos sostenibles como la energía renovable y la tecnología verde, enriquecen el proceso de aprendizaje y promueven prácticas más conscientes y eficientes. En su conjunto, estos elementos configuran un modelo de ambientes de aprendizaje holístico y orientado a la acción, buscando empoderar a los estudiantes para comprender, abordar y contribuir a la construcción de un futuro más sostenible.

Codificación selectiva

El concepto de "Modelo Educativo Integral para la Sostenibilidad Colaborativa" surge como una respuesta innovadora y necesaria para enfrentar los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI. Este modelo educativo integra la colaboración interdisciplinaria, la conciencia ambiental y el desarrollo de habilidades sociales y tecnológicas, con el objetivo de fomentar una cultura de sostenibilidad colaborativa en las instituciones educativas y en la sociedad en general. Este enfoque no solo busca la transmisión de conocimientos, sino también la transformación de valores, actitudes y comportamientos hacia una práctica sostenible y colaborativa.

La colaboración interdisciplinaria es un pilar fundamental de este modelo educativo. En un mundo cada vez más complejo y conectado, los problemas ambientales y sociales no pueden abordarse de manera aislada desde una sola disciplina. La integración de diversas áreas de conocimiento permite una comprensión más holística y profunda de los problemas y facilita la búsqueda de soluciones innovadoras y efectivas. Según Capra (2002), "la sostenibilidad es un problema sistémico que requiere un enfoque interdisciplinario para ser comprendido y abordado adecuadamente". Capra argumenta que la educación debe fomentar la capacidad de pensar en términos de sistemas y reconocer las interconexiones entre los diferentes componentes del entorno natural y social.

Tabla 43. Codificación Selectiva análisis información grupo de discusión: Transformación Sostenible Colaborativa.

Categorías:	Macro Categoría:	Concepto integrador	Concepto Emergente
Desarrollo de conciencia ambiental y reflexión crítica.			
Acciones para la regeneración y la sostenibilidad.			
Compromiso social y educación transformadora.			
Desarrollo de habilidades investigativas y académicas.	Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental.	Desarrollo sostenible a través de la educación transformadora y la colaboración interdisciplinaria. Este enfoque se fundamenta en la acción y reflexión crítica para fomentar una conciencia ambiental sólida. A través de la integración estratégica y el compromiso comunitario, se busca regenerar el entorno y promover la sostenibilidad. Las acciones se estructuran en torno a la innovación y el diálogo interdisciplinario, permitiendo la coordinación y evaluación institucional efectiva. La educación transformadora impulsa el desarrollo de habilidades investigativas y académicas, preparando a individuos para enfrentar desafíos ambientales con soluciones creativas. La planificación estratégica y el uso de tecnologías avanzadas facilitan la transformación del entorno, asegurando un impacto duradero.	Transformación Sostenible Colaborativa" Este concepto surge de la interacción dinámica entre el desarrollo de una conciencia ambiental crítica y la implementación de acciones regenerativas y sostenibles. A través del compromiso social y la educación transformadora, se potencian habilidades investigativas y académicas, fundamentales para enfrentar el cambio ambiental. La colaboración y el compromiso comunitario son esenciales para fomentar la innovación y el diálogo interdisciplinario, permitiendo una acción ambiental efectiva. La integración estratégica y la planificación cuidadosa facilitan la coordinación y evaluación institucional, asegurando que las acciones sean eficientes y adaptativas. La innovación en la transformación del entorno se ve impulsada por el uso estratégico de tecnologías, promoviendo una sostenibilidad ambiental duradera.
Colaboración y compromiso comunitario.			
Innovación y diálogo interdisciplinario.			
Innovación y Acción Ambiental.			
Colaboración interdisciplinaria.			
Integración estratégica.			
Educación y concienciación ambiental.			
Planificación y estrategias de acción.			
Coordinación y evaluación institucional.			
Innovación y transformación del entorno.			
Integración y uso de tecnologías para una sostenibilidad ambiental.			
Colaboración interdisciplinaria y educación.			

El concepto emergente de "Transformación Sostenible Colaborativa", si bien comparte la visión de un cambio profundo y la necesidad de colaboración, presenta contrastes significativos con la rica fundamentación teórica del Modelo Educativo Integral para la Sostenibilidad Colaborativa. Mientras que el concepto emergente se centra en la integración de innovación, acción ambiental, colaboración interdisciplinaria e integración estratégica como pilares para el cambio, el Modelo Educativo Integral profundiza en los

fundamentos pedagógicos y sociales que sustentan dicha transformación. La conciencia ambiental, según Orr (2004), se erige como un componente esencial, trascendiendo la mera información para cultivar una comprensión crítica y una ética de interdependencia con el entorno. Esta dimensión ética y crítica, aunque implícita en la necesidad de "acción ambiental" del concepto emergente, se articula de manera más explícita y con mayor carga teórica en el modelo integral.

La pedagogía crítica de Freire (1970) aporta al modelo integral una dimensión de concientización y empoderamiento, crucial para cuestionar y transformar la realidad, incluyendo las estructuras que subyacen a la crisis ambiental. Este enfoque pedagógico, que promueve el diálogo y la reflexión crítica, contrasta con la orientación más centrada en la "innovación" y la "integración estratégica" del concepto emergente, que podría potencialmente obviar la necesidad de un cuestionamiento profundo de las dinámicas de poder y las ideologías dominantes.

La teoría del aprendizaje situado de Lave y Wenger (1991) enfatiza la participación en prácticas comunitarias como un medio fundamental para el aprendizaje significativo y el desarrollo de un sentido de responsabilidad. Si bien el concepto emergente menciona la "acción ambiental" y la "colaboración interdisciplinaria", el modelo integral ancla estas acciones en contextos comunitarios específicos, fomentando una conexión profunda y un sentido de pertenencia que va más allá de la mera colaboración funcional. La teoría de la educación transformadora de Mezirow (1991) subraya la necesidad de un cambio en los marcos de referencia de los individuos para lograr una transformación real en su comportamiento y acciones. Este énfasis en la reflexión crítica y la reevaluación de las propias perspectivas, aunque deseable como resultado de la "innovación" y la "colaboración" del concepto emergente, se explicita como un objetivo pedagógico central en el modelo integral.

En este mismo orden ideas, la teoría del capital social de Putnam (2000) resalta la importancia de las redes sociales y las relaciones de confianza y reciprocidad en la construcción de comunidades fuertes y cohesionadas, elementos esenciales para una sostenibilidad colaborativa. Si bien el concepto emergente aboga por la "colaboración interdisciplinaria", el modelo integral profundiza en la calidad de estas relaciones, enfatizando la confianza y la reciprocidad como elementos constitutivos de un cambio

duradero. En contraposición, el concepto emergente, aunque valioso al destacar la sinergia entre innovación, acción, colaboración e integración, podría adolecer de una menor explicitación de los fundamentos pedagógicos y sociales que sustentan la transformación hacia la sostenibilidad.

Si bien la innovación y la estrategia son cruciales, el modelo integral argumenta que una transformación genuina requiere una conciencia crítica profunda, un empoderamiento individual y colectivo, un aprendizaje situado en la comunidad, una reevaluación de los marcos de referencia y la construcción de un sólido capital social. Mientras el concepto emergente ofrece una visión operativa de los componentes clave para la transformación colaborativa, el Modelo Educativo Integral para la Sostenibilidad Colaborativa proporciona una fundamentación teórica más robusta y detallada, anclada en principios pedagógicos y sociales que buscan no solo la implementación de acciones, sino también la formación de individuos críticos, éticamente responsables y profundamente conectados con su comunidad y el medio ambiente, elementos esenciales para lograr un cambio duradero y significativo.

Figura 40

Memorando de la codificación selectiva de la información de grupo de discusión: Transformación Sostenible Colaborativa



Al contrastar la noción de "Transformación Colaborativa para la Sostenibilidad" con el "Modelo Educativo Integral para la Sostenibilidad Colaborativa" representado en

la figura, se evidencian convergencias significativas y expansiones conceptuales dentro del modelo visual. La idea central de la transformación colaborativa para la sostenibilidad como un paradigma que integra innovación y acción ambiental, colaboración interdisciplinaria e integración estratégica, encuentra un eco robusto en la figura 40. El modelo visual articula estos elementos como componentes clave, donde la colaboración interdisciplinaria se explicita como un eje fundamental, promoviendo una comprensión holística y la integración de conocimiento, tal como lo subraya Capra (2002) sobre la necesidad de un enfoque interdisciplinario para abordar la complejidad de la sostenibilidad.

La innovación y acción ambiental, aunque no etiquetada directamente como tal en la figura, se infiere del énfasis en el desarrollo de habilidades sociales y tecnológicas, incluyendo habilidades tecnológicas y habilidades sociales (que facilitan la acción colectiva), así como de la promoción de una conciencia ambiental y una comprensión crítica que son precursores necesarios para la acción informada y la innovación en soluciones sostenibles. La integración estratégica, referida a la incorporación de la sostenibilidad en todas las dimensiones sociales, económicas y políticas, se refleja en la figura a través de la implementación del modelo, que abarca la participación comunitaria y un currículo transversal, sugiriendo la internalización de la sostenibilidad en el tejido educativo y su extensión más allá del aula, tal como lo propone el informe Brundtland (1987).

Sin embargo, este modelo expande la noción de transformación colaborativa al anclarla en enfoques pedagógicos específicos y en un concepto general que subraya la educación transformadora, la Pedagogía Crítica (Freire, 1970), el Aprendizaje Situado (Lave y Wenger, 1991) y la Teoría del Capital Social (Putnam, 2000). Estos enfoques proporcionan un marco teórico más profundo sobre cómo se debe facilitar la transformación colaborativa en el ámbito educativo. La figura enfatiza la necesidad de capacitación docente como un elemento crucial para la implementación efectiva del modelo, reconociendo el rol fundamental de los educadores como agentes de cambio, tal como lo señala el Informe de la UNESCO (2017).

En contraste, la descripción textual de la transformación colaborativa se centra más en los componentes clave y los resultados deseados (cambio sistémico, prácticas

sostenibles y colaborativas), sin detallar explícitamente los enfoques pedagógicos y las estrategias de implementación a nivel educativo que la figura sí articula. El modelo educativo integral para la sostenibilidad colaborativa no solo se alinea con los componentes clave de la transformación colaborativa para la sostenibilidad, sino que la enriquece al proporcionar un marco pedagógico y de implementación más detallado y específico para el contexto educativo.

Tabla 44

Triangulación de información entrevista a directivos y grupo de discusión docentes.

Categorías: Entrevista a directivos y grupo de discusión	Macro Categoría:	Concepto Integrador	Concepto Emergente
Educación y prácticas académicas sostenibles. Ética y competencias ambientales. Sostenibilidad y conservación ambiental. Implementación y supervisión de proyectos sostenibles. Educación y conciencia ambiental y evaluación. Planificación estratégica. Educación sostenible. Currículo Integrado. Colaboración y acción comunitaria. Gestión y Conservación de Recursos Naturales e Infraestructura y Espacios Sostenibles. Integración de la Sostenibilidad en el Currículo Educativo. Desarrollo de Capacidades y Participación Comunitaria. Gestión Sostenible de la Infraestructura y Recursos Educación y Formación para la Sostenibilidad. Compromiso y Participación Comunitaria. Gestión Sostenible y Normativas Institucionales. Colaboración Interinstitucional y Alianzas Estratégicas. Educación y Sensibilización Ambiental. Participación Comunitaria y Gestión Ambiental. Educación interdisciplinaria y Proyectos Prácticos de Sostenibilidad. Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Energéticos. Educación para la Ciudadanía. Bienestar Ambiental Comunitario. Sostenibilidad en la Educación. Infraestructura y Espacios Sostenibles. Desarrollo de Capacidades y Apoyos Logísticos. Integración de la Sostenibilidad al Currículo. Desarrollo de Competencias y Valores para una Sostenibilidad Ambiental. Compromiso Comunitario y Transformador para la Sostenibilidad Ambiental. Integración de la Sostenibilidad Ambiental al currículo. Desarrollo de habilidades y competencia para la Sostenibilidad. Prácticas Sostenibles y Educación Ambiental. Educación para la Sostenibilidad Ambiental. Sistema de Gestión Ambiental Escolar. Comunalismo Escolar y Acción sostenible Desarrollo de conciencia ambiental y reflexión crítica. Acciones para la regeneración y la sostenibilidad. Compromiso social y educación transformadora. Desarrollo de habilidades investigativas y académicas. Colaboración y compromiso comunitario. Innovación y diálogo interdisciplinario. Innovación y Acción Ambiental.	Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental Restaurativa.	Transformación Sostenible Colaborativa. Este concepto surge de la interacción dinámica entre el desarrollo de una conciencia ambiental crítica y la implementación de acciones regenerativas y sostenibles. A través del compromiso social y la educación transformadora, se potencian habilidades investigativas y académicas, fundamentales para enfrentar el cambio ambiental. La colaboración y el compromiso comunitario son esenciales para fomentar la innovación y el diálogo interdisciplinario, permitiendo una acción ambiental efectiva. La integración estratégica y la planificación cuidadosa facilitan la coordinación y evaluación institucional, asegurando que las acciones sean eficientes y adaptativas. La innovación en la transformación del entorno se ve impulsada por el uso estratégico de tecnologías, promoviendo una sostenibilidad ambiental duradera. El enfoque interdisciplinario en la educación y la colaboración permite la construcción de soluciones integradas y creativas, fortaleciendo el impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente. Este concepto emergente refleja un proceso continuo de adaptación y aprendizaje, donde la interconexión entre las categorías fomenta un cambio significativo hacia un futuro sostenible y equitativo. La "Transformación Sostenible Colaborativa" es, por tanto, un camino holístico hacia la resiliencia ambiental y social	Educación Transformadora para la Sostenibilidad Ambiental Restaurativa. Este concepto se desarrolla a partir de la intersección de la educación ambiental y la gestión sostenible de recursos naturales, promoviendo un currículo integrado que fomente competencias éticas y ambientales. La planificación estratégica y la colaboración interinstitucional son esenciales para implementar y supervisar proyectos sostenibles, asegurando su efectividad y adaptabilidad en el tiempo. La participación comunitaria y el compromiso social son pilares fundamentales para lograr un bienestar ambiental comunitario. A través de la educación interdisciplinaria y la integración de prácticas sostenibles en el currículo, se desarrollan habilidades y competencias clave para la sostenibilidad. La gestión de infraestructuras y espacios sostenibles, junto con la innovación y el uso de tecnologías avanzadas, impulsa la transformación del entorno hacia un modelo más equilibrado y resiliente. Este enfoque promueve la sensibilización y el desarrollo de una conciencia crítica hacia la sostenibilidad, integrando valores transformadores en la educación. La acción comunitaria y el <u>comunalismo</u> escolar fortalecen el compromiso colectivo, logrando un impacto positivo y duradero en el medio ambiente y la sociedad. "Educación Transformadora para la Sostenibilidad Integral" es un camino hacia un futuro más sustentable y equitativo.

La educación para la sostenibilidad regenerativa ha emergido como una necesidad imperiosa en las instituciones educativas en la actualidad. En un contexto global donde los desafíos ambientales son cada vez más apremiantes, es crucial que la educación no solo se limite a la transmisión de conocimientos, sino que también promueva una transformación profunda en la forma en que interactuamos con el entorno natural. La sostenibilidad regenerativa va más allá de la simple conservación de recursos, buscando restaurar y revitalizar los ecosistemas dañados, y en este sentido, la educación juega un papel fundamental.

La educación para la sostenibilidad regenerativa se centra en empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio, capaces de desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para los problemas ambientales. Según la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987), el desarrollo sostenible es "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Sin embargo, la sostenibilidad regenerativa va un paso más allá, no solo buscando minimizar el impacto negativo, sino también restaurar y mejorar los sistemas naturales.

La relevancia de este enfoque educativo radica en su capacidad para integrar diversas disciplinas y perspectivas, fomentando un aprendizaje holístico y colaborativo. Según Sterling (2001), "la educación transformadora va más allá de la transmisión de conocimientos, buscando un cambio en los valores, actitudes y comportamientos que permitan una relación más armoniosa con el medio ambiente y la sociedad. Este enfoque interdisciplinario es esencial para abordar problemas complejos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, que no pueden ser resueltos desde una única perspectiva.

El enfoque en la restauración es otro componente crucial de la educación para la sostenibilidad regenerativa. La restauración ambiental implica la recuperación de ecosistemas degradados y la revitalización de espacios naturales. Al educar a los estudiantes sobre la importancia de la restauración y proporcionarles las herramientas necesarias para llevar a cabo proyectos de restauración, se les capacita para convertirse en agentes de cambio en sus comunidades. La participación en actividades prácticas,

como la reforestación, la limpieza de ríos y la creación de jardines comunitarios, no solo enriquece el aprendizaje, sino que también fomenta una conexión más profunda con la naturaleza.

La contribución social ambiental desde el aprendizaje es un concepto integrador que abarca una serie de prácticas y enfoques que buscan promover la sostenibilidad y la restauración del medio ambiente a través de la educación. Este enfoque se centra en la implementación de prácticas sostenibles y la solución de problemas ambientales críticos, como la degradación de plásticos, mediante espacios de diálogo interdisciplinario y proyectos de investigación colaborativos.

Uno de los problemas ambientales más urgentes que enfrentamos hoy en día es la degradación de plásticos. Este problema requiere una respuesta multifacética que incluya la educación, la investigación y la acción. Las instituciones educativas pueden desempeñar un papel crucial en la solución de este problema al integrar el estudio de los plásticos y sus impactos ambientales en el currículo. Además, pueden fomentar la participación de los estudiantes en proyectos de investigación colaborativos que busquen soluciones innovadoras para la reducción, el reciclaje y la gestión de plásticos. El uso de tecnologías colaborativas, como plataformas digitales y herramientas de modelado, puede facilitar la investigación y el desarrollo de soluciones efectivas.

Los espacios de diálogo interdisciplinario son fundamentales para abordar problemas ambientales complejos. Estos espacios permiten la interacción y la cooperación entre diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, lo que es esencial para desarrollar soluciones integrales y sostenibles. Al fomentar el diálogo interdisciplinario, las instituciones educativas pueden promover una comprensión más profunda de los problemas ambientales y facilitar la integración de diferentes perspectivas y enfoques en la búsqueda de soluciones.

Los proyectos de investigación colaborativos son otra herramienta poderosa para promover la sostenibilidad ambiental desde el aprendizaje. Estos proyectos permiten a los estudiantes trabajar juntos para investigar y desarrollar soluciones a problemas ambientales reales. La colaboración con organizaciones externas, como ONG, empresas y agencias gubernamentales, puede enriquecer estos proyectos al proporcionar recursos adicionales, conocimientos y experiencias prácticas. Las alianzas con organizaciones

externas también pueden ofrecer oportunidades para la implementación de proyectos de investigación y la escalabilidad de soluciones sostenibles.

La creación de grupos PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) es una estrategia efectiva para promover la educación ambiental y la sostenibilidad en las instituciones educativas. Estos grupos, formados por estudiantes y docentes, se dedican a la implementación de proyectos ambientales en la escuela y la comunidad. Los PRAE pueden centrarse en una variedad de temas, como la conservación de la biodiversidad, la gestión de residuos, la eficiencia energética y la restauración de ecosistemas. Al participar en grupos PRAE, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda de los problemas ambientales y adquieren habilidades prácticas para abordar estos problemas de manera efectiva.

El concepto emergente de "Sostenibilidad Educativa Integral" abarca una serie de enfoques y prácticas que buscan promover la sostenibilidad ambiental desde el ámbito educativo. Este concepto se fundamenta en la contribución social ambiental desde el aprendizaje, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también participan activamente en la restauración y conservación del medio ambiente. A través de prácticas sostenibles y la implementación de proyectos específicos, como la gestión de residuos y la reducción de la degradación de plásticos, se fomenta una conciencia ambiental crítica y transformadora.

La sostenibilidad educativa integral se fortalece mediante la creación de espacios de diálogo interdisciplinario, donde diferentes disciplinas se unen para abordar problemas ambientales complejos. Estos espacios permiten la integración de diversas perspectivas y la colaboración en proyectos de investigación que buscan soluciones innovadoras y sostenibles. El uso de tecnologías colaborativas facilita este proceso, proporcionando herramientas que mejoran la comunicación, la investigación y la implementación de soluciones prácticas.

Las alianzas con organizaciones externas son otro pilar fundamental de este concepto. La colaboración con ONG, empresas y agencias gubernamentales enriquece los proyectos educativos al aportar recursos adicionales, conocimientos especializados y oportunidades para la aplicación práctica de las soluciones desarrolladas en el aula. Estas alianzas también pueden incluir la participación en laboratorios de innovación,

donde estudiantes y profesionales trabajan juntos en el desarrollo de tecnologías y estrategias sostenibles.

Las comunidades de aprendizaje y la creación de grupos PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) son esenciales para la sostenibilidad educativa integral. Estas comunidades y grupos fomentan la colaboración continua y el aprendizaje mutuo, permitiendo a los estudiantes compartir experiencias, recursos y conocimientos. Los grupos PRAE, en particular, se centran en la implementación de proyectos ambientales concretos en sus escuelas y comunidades, promoviendo una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental desde una edad temprana.

CAPÍTULO V

TEORIZACIÓN

FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS PARA UN CURRÍCULO REGENERATIVO

La transformación colaborativa para la sostenibilidad se presenta como un paradigma integral que fusiona innovación y acción ambiental, apoyándose en la colaboración interdisciplinaria y una comprensión holística del conocimiento. Este enfoque se fundamenta en el desarrollo de habilidades sociales y tecnológicas que facilitan la acción colectiva, promoviendo una conciencia ambiental crítica que es esencial para la innovación en soluciones sostenibles. La idea de Integración Estratégica resuena con la necesidad de incorporar la sostenibilidad en todas las dimensiones sociales, económicas y políticas, reflejándose en la Implementación del Modelo que aboga por la participación comunitaria y un currículo transversal. Esto sugiere que la sostenibilidad debe ser internalizada en el tejido educativo, extendiéndose más allá del aula, tal como se plantea en el Informe Brundtland (1987).

Además, este modelo expande la noción de Transformación Colaborativa al anclarla en enfoques pedagógicos específicos, como la Educación Transformadora, la Pedagogía Crítica de Freire (1970), el Aprendizaje Situado de Lave y Wenger (1991), y la Teoría del Capital Social de Putnam (2000). Estos enfoques ofrecen un marco teórico robusto sobre cómo facilitar la transformación colaborativa en el ámbito educativo. También enfatiza la Capacitación Docente como un elemento crucial para la implementación efectiva del modelo, reconociendo el papel fundamental de los educadores como agentes de cambio, tal como se destaca en el Informe de la UNESCO (2017).

La Transformación Colaborativa se centra en los componentes clave y los resultados deseados, como el cambio sistémico y las prácticas sostenibles, sin profundizar en los enfoques pedagógicos y las estrategias de implementación que son esenciales para el contexto educativo. Al incluir la Teoría del Capital Social y la

Participación Comunitaria dentro de la Implementación del Modelo, subraya la importancia de construir redes de confianza y colaboración tanto dentro como fuera de la escuela. Este aspecto, aunque implícito en la noción de colaboración del texto, se vuelve más explícito en el modelo visual, lo que refuerza la idea de que la colaboración no solo debe ser un objetivo, sino una práctica arraigada en la cultura educativa.

En este sentido, el Modelo Educativo Integral para la Sostenibilidad Colaborativa no solo se alinea con los componentes clave de la Transformación Colaborativa para la Sostenibilidad, sino que enriquece esta visión al proporcionar un marco pedagógico y de implementación más detallado y específico para el contexto educativo. Este modelo subraya la importancia de enfoques pedagógicos transformadores, la capacitación docente y la participación comunitaria como elementos esenciales para catalizar la transformación colaborativa desde la escuela hacia la sociedad en general. La integración de estos elementos no solo fomenta una educación más inclusiva y equitativa, sino que también prepara a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales de manera informada y efectiva.

Figura 41

Memorando de la Teorización Fundamentos Epistemológicos para un Currículo Regenerativo: Sistema de gestión ambiental para una sostenibilidad restaurativa desde el contexto escolar



La formulación de un sistema de gestión curricular ambiental para una sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar es esencial para preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales de manera efectiva y sostenible. Un modelo de currículo regenerativo que transversalice la sostenibilidad ambiental desde la gestión directiva, administrativa, pedagógica y comunitaria puede proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para convertirse en líderes en la transición hacia un mundo más justo y resiliente.

Principios epistemológicos para el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar.

A partir de la postura de la Mezirow (1991) sobre la educación transformadora de Mezirow (1991) y la pedagogía crítica de Freire (1970), los fundamentos epistemológicos para el diseño curricular desde la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar se presentan como una necesidad imperiosa. Este diseño curricular debe fundamentarse en principios epistemológicos sólidos que permitan no solo la transmisión de conocimientos, sino también la transformación profunda de valores, actitudes y comportamientos hacia una relación más armoniosa y regenerativa con el medio ambiente. A lo largo de esta disertación teórica, se explorarán los principios epistemológicos fundamentales para un diseño curricular orientado a la sostenibilidad restaurativa, se definirá teóricamente el concepto de sostenibilidad restaurativa y currículo regenerativo, y se presentarán referentes teóricos alternativos que permitan la transformación del sistema educativo actual.

La sostenibilidad restaurativa se define como un enfoque que va más allá de la simple conservación y uso eficiente de los recursos naturales, buscando activamente la restauración y revitalización de los ecosistemas degradados. Este concepto reconoce que la humanidad ha causado daños significativos al medio ambiente y que es necesario emprender acciones para revertir estos daños y reconstruir los sistemas naturales de manera que puedan sostener la vida a largo plazo. La sostenibilidad restaurativa se basa en principios de ecología profunda, justicia ambiental y ética de la tierra, y promueve la participación de las comunidades en la restauración y conservación de su entorno.

El currículo regenerativo busca no solo la transmisión de conocimientos, sino también la transformación de la manera en que los estudiantes interactúan con el medio ambiente. Un currículo regenerativo promueve el aprendizaje experiencial, el pensamiento crítico, la colaboración y la acción, y se centra en la formación de estudiantes como agentes de cambio capaces de desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para los problemas ambientales. Este enfoque educativo se basa en una visión holística del aprendizaje, reconociendo la interconexión entre el conocimiento, los valores, las habilidades y las actitudes. Para fundamentar teóricamente el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa, es necesario explorar los principios epistemológicos que subyacen a este enfoque. A continuación, se presentan algunos de los principios epistemológicos fundamentales para un diseño curricular orientado a la sostenibilidad restaurativa.

- El primer principio epistemológico es el reconocimiento de la complejidad y la interconexión de los sistemas naturales y sociales. La sostenibilidad restaurativa se basa en una comprensión holística de la realidad, que reconoce que los problemas ambientales no pueden ser abordados de manera aislada, sino que requieren un enfoque sistémico que considere las interacciones entre los diferentes componentes del ecosistema y las dinámicas sociales, económicas y culturales.
- El segundo principio epistemológico es la valorización del conocimiento local y tradicional. La sostenibilidad restaurativa reconoce que las comunidades locales poseen conocimientos y prácticas ancestrales que pueden ser fundamentales para la conservación y restauración del medio ambiente.
- El tercer principio epistemológico es la promoción del aprendizaje experiencial y la acción transformadora. La sostenibilidad restaurativa se basa en la participación activa y el compromiso de los individuos y las comunidades en la restauración y conservación del medio ambiente. Este principio epistemológico implica que el currículo regenerativo debe promover el aprendizaje basado en proyectos, la investigación-acción y la participación en actividades prácticas de restauración y conservación.

- El cuarto principio epistemológico es el fomento del pensamiento crítico y la reflexión ética. La sostenibilidad restaurativa requiere una reflexión profunda sobre las causas y consecuencias de los problemas ambientales, así como una evaluación crítica de las soluciones propuestas. Este principio epistemológico implica que el currículo regenerativo debe promover el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión ética y la capacidad para tomar decisiones informadas y responsables.
- El quinto principio epistemológico es la integración de la ciencia y la tecnología con la ética y los valores. La sostenibilidad restaurativa reconoce la importancia de la ciencia y la tecnología en la comprensión y solución de los problemas ambientales, pero también enfatiza la necesidad de considerar las implicaciones éticas y sociales de las innovaciones tecnológicas. Este principio epistemológico implica que el currículo regenerativo debe integrar la educación científica y tecnológica con la educación ética y de valores, promoviendo una visión responsable y sostenible del desarrollo tecnológico.

Asimismo, el modelo de currículo regenerativo parte de reconocer tres componentes esenciales tales como: la gestión directiva, administrativa, pedagógica y comunitaria. En este sentido, la gestión directiva debe establecer una visión clara y un compromiso firme con la sostenibilidad restaurativa, asegurando que esta visión se refleje en todas las políticas y prácticas de la escuela. En este sentido, toda la capacitación en temas de sostenibilidad y desarrollo sostenible, así como la cultura escolar es una estrategia que conlleva al desarrollo, implementación y evaluación de la sostenibilidad en la escuela.

Por otro lado, la gestión administrativa debe implementar prácticas sostenibles en la gestión de recursos, la reducción de residuos y la promoción de energías renovables. La realización de una auditoría ambiental de la escuela y el desarrollo de estrategias para reducir el impacto ambiental pueden ser acciones clave en este componente. Además, la sensibilización y capacitación del personal administrativo en temas de sostenibilidad es esencial para asegurar un compromiso colectivo con las prácticas sostenibles.

Mientras que, la gestión pedagógica debe integrar la sostenibilidad en el currículo escolar y utilizar metodologías pedagógicas efectivas que promuevan el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes en proyectos de sostenibilidad. La revisión y adaptación del currículo para incluir temas de sostenibilidad en todas las áreas de estudio, así como la creación de asignaturas específicas sobre sostenibilidad y desarrollo sostenible, son acciones fundamentales en este componente. El aprendizaje basado en proyectos y la investigación-acción son metodologías pedagógicas que pueden promover la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas ambientales reales.

Por último, la gestión comunitaria debe promover la participación activa de la comunidad en las iniciativas de sostenibilidad de la escuela. La creación de comunidades de aprendizaje, donde los miembros de la comunidad se reúnan regularmente para intercambiar conocimientos, experiencias y recursos sobre sostenibilidad, puede ser una estrategia efectiva para fomentar la colaboración y el compromiso comunitario. La creación de grupos PRAE (Proyectos Ambientales Escolares), formados por estudiantes y docentes, puede promover la implementación de proyectos ambientales en la escuela y la comunidad, y fortalecer la conexión entre la educación y la acción comunitaria.

Principios metodológicos para el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar

Los principios metodológicos emergentes para el diseño de la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar tienen como referentes teóricos a Mezirow (1991) con la educación transformadora, Freire (1970) con la pedagogía crítica y Naess (1989) con la teoría ecológica. La formulación de un diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa en el contexto escolar es fundamental. Este enfoque curricular no solo busca la transmisión de conocimientos sobre sostenibilidad, sino también la transformación de actitudes, valores y comportamientos hacia una relación más armoniosa y regenerativa con el medio ambiente.

En esta perspectiva del diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa surgen principios metodológicos sólidos desde el aprendizaje experiencial, el pensamiento crítico, la colaboración y la acción. Estos principios metodológicos son fundamentales

para la formación de estudiantes como agentes de cambio capaces de desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para los problemas ambientales. A continuación, se presentan algunos de los principios metodológicos fundamentales para un diseño curricular orientado a la sostenibilidad restaurativa.

- El primer principio metodológico es el aprendizaje basado en proyectos (ABP), porque puede involucrar a los estudiantes en proyectos de restauración ambiental, conservación de recursos naturales y promoción de prácticas sostenibles.
- El segundo principio metodológico es la investigación-acción porque promueve la reflexión crítica y la mejora continua, y permite a los estudiantes desarrollar habilidades de investigación y resolución de problemas. En el contexto de la sostenibilidad restaurativa, la investigación-acción puede involucrar a los estudiantes en la evaluación de la calidad del agua, el monitoreo de la biodiversidad y la implementación de prácticas sostenibles en la escuela y la comunidad.
- El tercer principio metodológico es el aprendizaje experiencial porque puede involucrar a los estudiantes en actividades prácticas de restauración ambiental, como la reforestación, la limpieza de ríos y la creación de jardines escolares.
- El cuarto principio metodológico es el pensamiento crítico y la reflexión ética porque involucrar a los estudiantes en debates sobre justicia ambiental, la evaluación de políticas ambientales y la toma de decisiones informadas y responsables.
- El quinto principio metodológico es la colaboración y el trabajo en equipo porque involucrar a los estudiantes en proyectos interdisciplinarios, la colaboración con organizaciones externas y la participación en redes de escuelas sostenibles.

Figura 42

Memorando de la Teorización Fundamentos Metodológicos para un Currículo Regenerativo: Principios metodológicos para el diseño curricular para la sostenibilidad restaurativa.



El comunalismo escolar como alternativa para el desarrollo de una sostenibilidad restaurativa

El comunalismo escolar como alternativa para el desarrollo de una sostenibilidad restaurativa se sustenta en la teoría del capital social de Putnam (2000), la teoría del aprendizaje situado de Lave y Wenger (1991) y la teoría de la ecología social de Bookchin (1982). El comunalismo escolar como alternativa para el desarrollo de una sostenibilidad restaurativa presenta una perspectiva innovadora para reconfigurar el sistema educativo en un momento en que el mundo enfrenta desafíos ambientales y sociales sin precedentes.

Este enfoque propone una revalorización de la comunidad como espacio central para la construcción del conocimiento y la acción ambiental que promueve la colaboración, el apoyo mutuo y la responsabilidad colectiva hacia la sostenibilidad. El comunalismo escolar se define como un enfoque educativo que enfatiza la importancia de la comunidad en el proceso de aprendizaje y en la acción hacia la sostenibilidad ambiental. Además, se basa en los principios de solidaridad, cooperación y participación activa de todos los miembros de la comunidad escolar, incluidos estudiantes, docentes, padres y otros actores locales. El comunalismo escolar busca crear un entorno educativo donde el conocimiento se construya colectivamente y donde la acción comunitaria sea fundamental para la restauración y conservación del medio ambiente.

Un marco conceptual para el comunalismo escolar puede estructurarse en torno a varios principios clave que guían su implementación y desarrollo. Estos principios incluyen la participación activa, la colaboración, la interdependencia, la justicia social y ambiental, y la educación transformadora. La colaboración es otro principio fundamental del comunalismo escolar. La colaboración implica trabajar juntos hacia objetivos comunes, compartiendo conocimientos, habilidades y recursos. En el contexto del comunalismo escolar, la colaboración no solo ocurre entre estudiantes y docentes, sino también entre la escuela y la comunidad local.

Asimismo, la interdependencia es otro principio clave del comunalismo escolar. Este principio reconoce que todos los miembros de la comunidad escolar están interconectados y que sus acciones tienen un impacto mutuo. En el comunalismo escolar,

la interdependencia se manifiesta en la comprensión de que la sostenibilidad ambiental y el bienestar comunitario están intrínsecamente ligados, y que el cuidado del medio ambiente es una responsabilidad compartida por todos. Otro principio es la justicia social y ambiental es un principio esencial del comunalismo escolar. Este principio enfatiza la importancia de abordar las inequidades y desigualdades que afectan a las comunidades y al medio ambiente. En el comunalismo escolar, la justicia social y ambiental se promueve a través de la inclusión y la equidad en el acceso a la educación y los recursos, y en la participación en la toma de decisiones.

Mientras que, la educación transformadora es el último principio, pero no menos importante, del comunalismo escolar. Este principio se basa en la idea de que la educación debe ir más allá de la transmisión de conocimientos y buscar la transformación de valores, actitudes y comportamientos. En el comunalismo escolar, la educación transformadora se centra en el desarrollo de una conciencia crítica y una responsabilidad ética hacia el medio ambiente y la comunidad.

Figura 43

Memorando de la Teorización del Investigador: El Comunalismo Escolar como alternativa para el desarrollo de una sostenibilidad restaurativa.



Para implementar estos principios en el diseño curricular, es necesario desarrollar un modelo de comunalismo escolar que transversalice la sostenibilidad ambiental en todos los niveles de la gestión escolar. La gestión directiva en el comunalismo escolar debe establecer una visión clara y un compromiso firme con la sostenibilidad restaurativa, asegurando que esta visión se refleje en todas las políticas y prácticas de la escuela. Los líderes escolares deben capacitarse en temas de sostenibilidad y desarrollo sostenible, y fomentar una cultura escolar que valore y promueva la sostenibilidad en todos los niveles. La creación de un comité de sostenibilidad, compuesto por representantes de todos los sectores de la comunidad escolar, puede ser una estrategia efectiva para desarrollar, implementar y evaluar el plan de sostenibilidad de la escuela.

La gestión administrativa en el comunalismo escolar debe implementar prácticas sostenibles en la gestión de recursos, la reducción de residuos y la promoción de energías renovables. La realización de una auditoría ambiental de la escuela y el desarrollo de estrategias para reducir el impacto ambiental pueden ser acciones clave en este componente. Además, la sensibilización y capacitación del personal administrativo en temas de sostenibilidad es esencial para asegurar un compromiso colectivo con las prácticas sostenibles. Mientras que la gestión pedagógica en el comunalismo escolar debe integrar la sostenibilidad en el currículo escolar y utilizar metodologías pedagógicas efectivas que promuevan el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes en proyectos de sostenibilidad. La revisión y adaptación del currículo para incluir temas de sostenibilidad en todas las áreas de estudio, así como la creación de asignaturas específicas sobre sostenibilidad y desarrollo sostenible, son acciones fundamentales en este componente. El aprendizaje basado en proyectos y la investigación-acción son metodologías pedagógicas que pueden promover la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas ambientales reales.

La gestión comunitaria en el comunalismo escolar debe promover la participación activa de la comunidad en las iniciativas de sostenibilidad de la escuela. La creación de comunidades de aprendizaje, donde los miembros de la comunidad se reúnan regularmente para intercambiar conocimientos, experiencias y recursos sobre sostenibilidad, puede ser una estrategia efectiva para fomentar la colaboración y el

compromiso comunitario. La creación de grupos PRAE (Proyectos Ambientales Escolares), formados por estudiantes y docentes, puede promover la implementación de proyectos ambientales en la escuela y la comunidad, y fortalecer la conexión entre la educación y la acción comunitaria.

Además de estos componentes de la gestión escolar, es importante considerar referentes teóricos alternativos que permitan la transformación del sistema educativo actual hacia un enfoque de comunalismo escolar y sostenibilidad restaurativa. A continuación, se presentan algunos de estos referentes teóricos:

El comunalismo escolar, concebido como un paradigma educativo y organizativo que promueve la construcción colectiva del saber, la gestión democrática de la institución educativa y la profunda vinculación con la comunidad, no emerge de un vacío teórico. Por el contrario, se fundamenta en una rica y diversa constelación de referentes conceptuales provenientes de la filosofía de la educación, la sociología crítica, la pedagogía transformadora, los estudios sobre movimientos sociales, la filosofía política y los enfoques decoloniales. Esta disertación explorará las principales corrientes teóricas que convergen y nutren el comunalismo escolar, destacando sus aportaciones fundamentales y su potencial para una praxis educativa emancipadora.

Un punto de partida ineludible se encuentra en la **pedagogía crítica** de Paulo Freire. Su obra seminal, *Pedagogía del oprimido* (1970), establece la dialéctica opresor-oprimido como eje central de la reflexión educativa. Freire argumenta que la educación tradicional, a la que denomina "bancaria", perpetúa la opresión al depositar conocimientos en estudiantes pasivos. En contraposición, propone una educación liberadora basada en el diálogo, la problematización de la realidad y la praxis transformadora. La famosa afirmación de Freire, "Nadie educa a nadie, nadie se educa solo, los hombres se educan entre sí, mediatizados por el mundo" (1970, p. 93), subraya la naturaleza inherentemente dialógica y comunitaria del proceso de aprendizaje, principio fundamental del comunalismo escolar. La concientización, entendida como el proceso por el cual los individuos toman conciencia crítica de su realidad social y política, es un motor esencial para la acción transformadora que el comunalismo escolar busca fomentar.

Desde la **sociología crítica**, la obra de Basil Bernstein (1996) ofrece herramientas analíticas cruciales para comprender cómo las estructuras sociales se internalizan y reproducen en el ámbito educativo. Su análisis de los códigos lingüísticos, las prácticas pedagógicas y la distribución del poder simbólico revela cómo las desigualdades sociales se traducen en trayectorias educativas diferenciadas. Bernstein sostiene que "la escuela es un aparato ideológico del Estado que contribuye a la reproducción de las relaciones de clase" (1996, p. 45, traducción propia). El comunalismo escolar, al promover la participación equitativa, la valoración de diversas voces y la construcción de un currículo relevante para la comunidad, busca desafiar estas dinámicas de reproducción y construir un espacio educativo más justo e inclusivo, donde los códigos y las prácticas se negocien y se construyan colectivamente.

Los aportes de la **teoría de la dependencia y los enfoques decoloniales** son igualmente relevantes. Autores como Walter Dignolo (2007) y Aníbal Quijano (2000) critican la colonialidad del saber y la imposición de un pensamiento eurocéntrico como universal. Dignolo argumenta que "la colonialidad es constitutiva de la modernidad, no su lado oscuro" (2007, p. 25). El comunalismo escolar, al reivindicar saberes locales, promover el diálogo intercultural y cuestionar las narrativas hegemónicas, se alinea con estos enfoques al buscar una educación descolonizada y arraigada en las realidades y cosmovisiones propias de cada comunidad. La valoración de la diversidad cultural y el reconocimiento de las múltiples formas de conocimiento son pilares fundamentales de esta perspectiva.

La **filosofía política comunitarista**, representada por autores como Michael Sandel (1982) y Alasdair MacIntyre (1981), enfatiza la importancia de la comunidad en la formación de la identidad individual y la construcción del bien común. Sandel argumenta que "la comunidad no es meramente un atributo de los individuos, sino una parte constitutiva de su identidad" (1982, p. 150). Esta perspectiva resuena con la idea del comunalismo escolar como un espacio donde los lazos sociales se fortalecen, la responsabilidad colectiva se cultiva y el bienestar de la comunidad educativa se convierte en un objetivo central. La participación activa de todos los miembros de la comunidad en

la toma de decisiones y la gestión de la escuela es una expresión concreta de este enfoque.

Los **estudios sobre movimientos sociales** ofrecen un marco teórico para comprender cómo las comunidades se organizan, resisten y construyen alternativas desde abajo. La noción de "poder constituyente" (Negri & Hardt, 2000) y la capacidad de autogestión de las comunidades (Zibechi, 2010) inspiran la visión de una escuela donde la comunidad educativa asume un rol protagónico en la definición de su proyecto educativo y en la gestión de sus recursos. Zibechi señala que "los movimientos sociales son laboratorios de nuevas formas de hacer política y de construir sociedad" (2010, p. 32). El comunalismo escolar se presenta como un espacio donde esta capacidad de autogestión y la construcción de redes de apoyo mutuo pueden florecer.

Finalmente, la **pedagogía del cuidado**, influenciada por autoras como Carol Gilligan (1982) y Nel Noddings (1984), subraya la importancia de las relaciones afectivas, la empatía y la atención a las necesidades individuales dentro del proceso educativo. Noddings afirma que "la ética del cuidado se centra en la respuesta a la necesidad" (1984, p. 9). El comunalismo escolar, al promover un ambiente de respeto, colaboración y apoyo mutuo, se alinea con esta perspectiva al reconocer la dimensión afectiva del aprendizaje y la importancia de construir relaciones pedagógicas basadas en la confianza y el cuidado.

En conclusión, el comunalismo escolar se erige como un paradigma educativo complejo y multifacético, nutrido por una rica convergencia de referentes teóricos. Desde la pedagogía crítica y la sociología crítica hasta los enfoques decoloniales, la filosofía política comunitarista, los estudios sobre movimientos sociales y la pedagogía del cuidado, cada una de estas corrientes aporta elementos fundamentales para comprender y fundamentar una praxis educativa emancipadora. El potencial del comunalismo escolar radica en su capacidad para construir escuelas más democráticas, participativas, justas y profundamente conectadas con sus comunidades, promoviendo así una transformación social desde la base.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proceso de sistematización, categorización y análisis de la información suministrada por los informantes vinculados con la investigación, con relación al objetivo concreto No 1 Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá, se puede concluir que:

La falta de incorporación de una corriente de sostenibilidad ambiental en los currículos existentes limita la capacidad de los estudiantes para comprender y abordar los desafíos ambientales actuales. Sin un enfoque educativo que integre la sostenibilidad de manera transversal, los estudiantes no desarrollan las competencias necesarias para participar activamente en la regeneración de los ecosistemas. Esto se traduce en una educación que no prepara adecuadamente a los jóvenes para enfrentar problemas como el cambio climático, la deforestación y la contaminación. Un currículo regenerativo debe fomentar una comprensión profunda de la interconexión entre los sistemas naturales y sociales, promoviendo así un cambio de comportamiento hacia prácticas más sostenibles.

La ausencia de un enfoque regenerativo en los currículos educativos perpetúa un modelo de enseñanza que se centra en la transmisión de conocimientos estáticos, en lugar de fomentar la creatividad y la innovación necesarias para la sostenibilidad ambiental. Los estudiantes necesitan ser expuestos a metodologías que les permitan explorar soluciones innovadoras a problemas ambientales complejos. Sin esta exposición, la educación se convierte en un proceso pasivo que no incentiva el pensamiento crítico ni la capacidad de los estudiantes para actuar como agentes de cambio en sus comunidades. Un currículo regenerativo debe, por tanto, integrar proyectos prácticos y experiencias de aprendizaje que conecten a los estudiantes con su entorno natural.

La falta de formación docente en sostenibilidad ambiental es una barrera significativa para la implementación de un currículo regenerativo. Los docentes son los facilitadores del aprendizaje y su comprensión y compromiso con la sostenibilidad son

cruciales para el éxito de cualquier iniciativa educativa en este ámbito. Sin una formación adecuada, los docentes pueden carecer de las herramientas y el conocimiento necesarios para integrar la sostenibilidad en sus prácticas pedagógicas. Esto subraya la necesidad de programas de desarrollo profesional que capaciten a los docentes en metodologías de enseñanza que promuevan la regeneración ambiental y el desarrollo sostenible.

La evaluación tradicional de los estudiantes, centrada en el conocimiento teórico, no captura el aprendizaje significativo en temas de sostenibilidad. Un currículo regenerativo requiere sistemas de evaluación que valoren el desarrollo de competencias prácticas y la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en contextos reales. La autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación deben ser componentes esenciales de este enfoque, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre su aprendizaje y su impacto en el entorno. Esto no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también fomenta un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente.

La falta de recursos y apoyo institucional es un obstáculo importante para la implementación de un currículo regenerativo. Muchas instituciones educativas carecen de los recursos materiales y financieros necesarios para desarrollar programas de sostenibilidad ambiental de manera efectiva. Esto incluye la falta de acceso a tecnologías y materiales didácticos que faciliten el aprendizaje activo y experiencial. Sin un compromiso claro de las autoridades educativas y el apoyo necesario, las iniciativas de sostenibilidad a menudo se quedan en el papel y no se traducen en cambios reales en la práctica educativa.

La desconexión entre el currículo y el contexto local es una problemática que impide la relevancia y efectividad de la educación ambiental. Los currículos estandarizados a menudo no reflejan las realidades ambientales y culturales específicas de cada región, lo que limita la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido en su entorno inmediato. Un currículo regenerativo debe ser adaptable y contextualizado, permitiendo a los estudiantes explorar y abordar los problemas ambientales que afectan directamente a sus comunidades. Esto no solo enriquece el aprendizaje, sino que

también empodera a los estudiantes para convertirse en líderes en la regeneración de sus propios ecosistemas.

La falta de participación de la comunidad educativa en la formulación de un currículo regenerativo limita su efectividad y sostenibilidad a largo plazo. La educación para la sostenibilidad debe ser un esfuerzo colaborativo que involucre a estudiantes, docentes, padres y la comunidad en general. Sin esta participación, las iniciativas educativas pueden carecer de la diversidad de perspectivas y el apoyo necesario para tener un impacto duradero. Un currículo regenerativo debe fomentar la colaboración y el diálogo entre todos los actores involucrados, promoviendo una cultura de sostenibilidad que trascienda el aula y se extienda a la comunidad en su conjunto.

Con relación al objetivo concreto No 2 Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo, se puede establecer que:

La incorporación de fundamentos teóricos de sostenibilidad ambiental en un currículo regenerativo es esencial para formar estudiantes que comprendan la complejidad de los problemas ambientales contemporáneos. Este enfoque educativo no solo proporciona una base sólida de conocimientos, sino que también fomenta una comprensión holística que permite a los estudiantes ver la interdependencia entre los sistemas naturales y humanos. A través de teorías como el desarrollo sostenible y la ecología profunda, los estudiantes pueden desarrollar una conciencia crítica que les permita cuestionar prácticas insostenibles y proponer alternativas más viables, contribuyendo así a un sentido de justicia social y ambiental.

Desde una perspectiva pedagógica, los docentes desempeñan un papel crucial en la implementación de este currículo regenerativo. Al integrar teorías de sostenibilidad, los educadores pueden diseñar experiencias de aprendizaje que sean relevantes y significativas, conectando el conocimiento teórico con prácticas concretas. Esto no solo enriquece el contenido académico, sino que también transforma las prácticas pedagógicas, promoviendo un aprendizaje activo que inspira a los estudiantes a convertirse en agentes de cambio en sus comunidades. La capacitación docente en estos enfoques teóricos es fundamental para asegurar que los educadores puedan guiar

a los estudiantes en la exploración y aplicación de conceptos como la economía circular y la biomimética, que ofrecen soluciones innovadoras a los desafíos ambientales.

Además, la inclusión de teorías de sostenibilidad promueve el pensamiento sistémico, una habilidad crítica para abordar la complejidad de los problemas ambientales. Este enfoque permite a los estudiantes anticipar las consecuencias de sus acciones y considerar múltiples perspectivas y escalas en la resolución de problemas. Así, se cultiva en ellos una responsabilidad ética y moral que los motiva a actuar de manera consciente y sostenible, tanto a nivel personal como colectivo. La integración de fundamentos teóricos de sostenibilidad ambiental en un currículo regenerativo no solo enriquece el aprendizaje académico, sino que también transforma la forma en que los estudiantes se relacionan con el mundo.

Al fomentar una conciencia crítica, habilidades prácticas y un sentido de responsabilidad, se prepara a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos ambientales de manera informada y efectiva. Este enfoque educativo, que reconoce la interdependencia de los sistemas naturales y humanos, es fundamental para formar ciudadanos globales comprometidos con la justicia social y la sostenibilidad, capaces de liderar el camino hacia un futuro más equitativo y regenerativo.

Finalmente, con relación al objetivo concreto No 3 Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal, se puede establecer que:

La implementación de un currículo regenerativo en la educación media formal estatal requiere la adopción de fundamentos metodológicos que promuevan un aprendizaje activo y experiencial. En este sentido, metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y la investigación-acción son fundamentales, ya que permiten a los estudiantes participar en la resolución de problemas reales y relevantes, aplicando conocimientos interdisciplinarios para abordar desafíos ambientales. Este enfoque no solo enriquece el aprendizaje académico, sino que también desarrolla habilidades prácticas y sociales, tales como la colaboración, el pensamiento crítico y la creatividad, que son esenciales para la sostenibilidad restaurativa.

Asimismo, la colaboración interdisciplinaria se presenta como un componente clave, dado que los problemas ambientales no pueden ser comprendidos ni resueltos

desde una única disciplina. Por lo tanto, la integración de conocimientos de ciencias naturales, sociales, humanidades y tecnología permite a los estudiantes abordar estos problemas desde múltiples perspectivas, desarrollando así soluciones innovadoras y efectivas. Además, el uso de tecnologías avanzadas, como las TIC, facilita la recopilación y análisis de datos ambientales, así como la comunicación y colaboración entre estudiantes, docentes y expertos externos, lo que potencia la capacidad de investigación y acción en favor del medio ambiente.

La participación de la comunidad también es esencial en este contexto, ya que la sostenibilidad no puede lograrse de manera aislada. Las alianzas con familias, organizaciones locales y actores comunitarios enriquecen el proceso educativo y amplifican el impacto de las acciones sostenibles, promoviendo una cultura de colaboración y responsabilidad compartida. Por otro lado, un enfoque pedagógico basado en la pedagogía crítica resulta crucial, ya que fomenta la reflexión crítica y el empoderamiento de los estudiantes, inspirándolos a cuestionar y transformar su realidad.

En cuanto a la evaluación, esta debe ser continua y formativa, centrada en el proceso de aprendizaje más que en los resultados finales, lo que permite reflexionar sobre el aprendizaje y ajustar las estrategias pedagógicas en consecuencia. Asimismo, el desarrollo profesional de los docentes es vital para el éxito del currículo regenerativo, ya que deben estar capacitados en metodologías que promuevan la sostenibilidad, la colaboración y la interdisciplinariedad.

Finalmente, la inclusión de la educación emocional y ética, así como de la justicia social y ambiental, es fundamental para abordar las desigualdades en el acceso a recursos y la exposición a riesgos ambientales. Al integrar estos aspectos, se prepara a los estudiantes para ser ciudadanos comprometidos y defensores de un mundo más justo y sostenible. En conclusión, un currículo regenerativo flexible y adaptativo, que incorpore narrativas inspiradoras y fomente la resiliencia, se convierte en un instrumento poderoso para la transformación educativa y social, permitiendo a los estudiantes enfrentar los desafíos ambientales con creatividad y compromiso.

RECOMENDACIONES

Un currículo pertinente debe partir de un diagnóstico riguroso de las necesidades, aspiraciones y desafíos de las comunidades amazónicas. Debe tener en cuenta las particularidades culturales, lingüísticas, ambientales y socioeconómicas de la región. Debe valorar los saberes ancestrales y establecer un diálogo intercultural con el conocimiento científico occidental. Debe promover el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.

Un currículo contextualizado debe utilizar el entorno natural y social como un recurso educativo invaluable. Debe conectar el conocimiento con la realidad local a través de proyectos, actividades prácticas, salidas de campo, investigaciones comunitarias y el uso de tecnologías apropiadas. Debe emplear materiales didácticos que reflejen la diversidad cultural, la riqueza natural y las problemáticas específicas de la Amazonía. Debe fomentar el aprendizaje significativo, es decir, aquel que tiene sentido y relevancia para los estudiantes, que les permite comprender su entorno y actuar sobre él.

Un currículo regenerativo debe ir más allá de la sostenibilidad convencional y enfocarse en la restauración, revitalización y fortalecimiento de los ecosistemas y las comunidades. Debe promover prácticas agrícolas, pesqueras, forestales y de manejo de recursos naturales que sean sostenibles y regenerativas, que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, a la mitigación del cambio climático y a la mejora de la calidad de vida de las comunidades. El docente es responsable de la forma de enseñar a los estudiantes desde el diseño de sistemas para la autorrenovación, adaptación a los cambios y ser capaces de generar abundancia. En este sentido, debe fomentar la resiliencia, es decir, la capacidad de las comunidades y los ecosistemas para recuperarse de las perturbaciones y mantener su equilibrio a largo plazo.

Para lograr esta transformación curricular, es imprescindible un esfuerzo conjunto y coordinado de todos los actores involucrados: el gobierno nacional y local, las instituciones educativas, los docentes, los estudiantes, las familias, las organizaciones de la sociedad civil y las comunidades indígenas y afrodescendientes. Se requiere una

voluntad política clara y decidida para invertir en educación, para promover políticas que fomenten la pertinencia, la contextualización, la interculturalidad y la regeneración, y para garantizar la participación activa de las comunidades en la toma de decisiones.

Es fundamental fortalecer la formación docente, brindando a los maestros las herramientas conceptuales, metodológicas y pedagógicas necesarias para abordar la sostenibilidad desde una perspectiva regenerativa, para conectar el conocimiento con la realidad local, para promover el aprendizaje significativo y para fomentar el diálogo intercultural. Se deben crear programas de formación continua que permitan a los docentes actualizar sus conocimientos, desarrollar nuevas habilidades y compartir experiencias exitosas. Estos programas deben incluir la participación de sabedores indígenas y líderes comunitarios, para asegurar que la formación docente esté en sintonía con las necesidades y aspiraciones de las comunidades.

Es necesario mejorar la infraestructura educativa, dotando a las escuelas de los recursos básicos (agua potable, electricidad, saneamiento) y las tecnologías necesarias (computadoras, internet, laboratorios) para implementar metodologías innovadoras y para crear ambientes de aprendizaje adecuados. Se debe garantizar el acceso a materiales didácticos actualizados, pertinentes y culturalmente relevantes, que reflejen la diversidad y la riqueza de la Amazonía. Se deben construir escuelas que sean espacios seguros, acogedores y que promuevan la interacción social y el aprendizaje colaborativo.

Se deben promover alianzas estratégicas entre las instituciones educativas, las organizaciones de la sociedad civil, las empresas, las universidades y los gobiernos locales, para desarrollar proyectos educativos que tengan un impacto positivo en la región. Estas alianzas pueden facilitar el acceso a recursos, la implementación de programas de investigación, la creación de redes de colaboración y el intercambio de conocimientos y experiencias. Se deben fomentar la investigación y la innovación educativa, para generar nuevos conocimientos, metodologías y herramientas que contribuyan a la construcción de una educación más pertinente, contextualizada y regenerativa.

Además, las políticas gubernamentales desempeñan un papel crucial en la promoción de la sostenibilidad en la educación. Los gobiernos deben establecer marcos normativos

y proporcionar incentivos para que las instituciones educativas integren la sostenibilidad en sus currículos. Esto incluye la financiación de programas de formación docente en sostenibilidad, el desarrollo de materiales educativos innovadores y la promoción de investigaciones que aborden los desafíos ambientales actuales.

REFERENCIAS

- Agencia Internacional de Energía (AIE). (2018). *Energy Efficiency*. International Energy Agency.
- Asociación Nacional de Educación (NEA). (2015). *Student Engagement*. National Education Association.
- Ballester B. (2004). Bases metodológicas de la investigación. Ediciones de la Universitat de les Illes. https://www.researchgate.net/publication/265594728_Bases_metodologicas_de_la_investigacion_educativa
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.
- Barbour, R. S., & Kitzinger, J. (Eds.). (1999). *Developing Focus Group Research: Politics, Theory and Practice*. Sage.
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning*. Edutopia.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind*. University of Chicago Press.
- Bauman, Z. (2007). *Consuming Life*. Polity Press.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education*. Teachers College Press.
- Bello B., L. (2017). Las representaciones sociales sobre cambio climático de estudiantes de bachillerato tecnológico. El caso de dos escuelas del estado de Veracruz. Universidad Veracruzana. Tomado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662017000200505
- Benson, L. (1997). The Role of Service-Learning in Education. *Journal of Education*, 23(1), 23-30.
- Berkes, F. (2012). *Sacred Ecology*. Routledge.
- Berkes, F. (2012). *Sacred Ecology*. Routledge.
- Bernstein, B. (1996). *Pedagogy, symbolic control and identity: theory, research, critique*. Taylor & Francis.
- Bertalanffy, L. von (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller.
- Biehl, J. (2015). *Ecology or Catastrophe: The Life of Murray Bookchin*. Oxford University Press.

- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. Phi Delta Kappan.
- Blumer, H. (1969). *Symbolic Interaction: Perspective and Method*. Englewood Cliffs N.J: Prentice Hall.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. George Washington University.
- Bookchin, M. (1971). Post-Scarcity Anarchism. Ramparts Press.
- Bookchin, M. (1982). The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy. Cheshire Books.
- Bookchin, M. (1990). Remaking Society: Pathways to a Green Future. South End Press.
- Bookchin, M. (1995). The Philosophy of Social Ecology: Essays on Dialectical Naturalism. Black Rose Books.
- Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (1985). Reflection: Turning experience into learning. Nichols Publishing Company
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal, 9(2), 27-40.
- Brown, M. L. (2020). Curriculum and sustainability in higher education: a comparative study of universities in Europe and North America (Tesis doctoral). Universidad de California, Berkeley.
- Brown, M. L. (2020). Curriculum and sustainability in higher education: a comparative study of universities in Europe and North America (Tesis doctoral). Universidad de California, Berkeley.
- Bullard, R. D. (1994). Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality. Westview Press.
- Burns, J. M. (1978). Leadership. Harper & Row.
- Capra, F. (2002). The Hidden Connections: Integrating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Sustainability. Doubleday.
- Capra, F. (2004). La Trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona: Editorial Anagrama. ISBN 978-84-339-7343-6. Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). The systems view of life: A unifying vision. Cambridge United Kindom: Cambridge University Press

- Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge University Press.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Wiley-Blackwell.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. Sage Publications.
- Chawla, L. (1999). Growing Up in an Environmentally Responsible Way. *Children and Their Environments*, 15(1), 15-20.
- Comisión Europea. (2012). *Innovación para el Desarrollo Sostenible*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro Futuro Común*. Oxford University Press.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro Futuro Común (Informe Brundtland)*. Alianza Editorial.
- Cortese, A. D. (2003). The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future. *Planning for Higher Education*, 31(3), 15-22.
- Cruz, P. (2022). El enfoque crítico del currículo: una alternativa de transformación social. *Revista Educare*, 26(3), 236-253. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1619/1721>
- Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992). Tomado de: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/08/1_DeclaracionRio_1992.pdf
- D. L. (1997). *Focus Groups as Qualitative Research* (2nd ed.). Sage Publications.
- De Sousa Santos, B. (2010). *Epistemologías del Sur*. CLACSO.
- Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano. 1972. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>
- Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano. 1972. Tomado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>
- Dewar, B., & Walker, E. (1999). Experiential learning: issues for supervision, *Journal of Advanced Nursing*, 30(6), 1459-1467
- Drake, S. M., & Reid, J. L. (2010). Integrated Curriculum: Increasing Relevance While Maintaining Accountability. *What Works? Research into Practice*, 28.
- Dussel, E. (2006). *Filosofía de la liberación: contexto actual*. Ediciones del Signo.

Eisner, E. W. (1998). *The Educational Imagination: On the Design and Evaluation of School Programs*. Macmillan.

Ernst, J., & Monroe, M. (2004). The Effects of Environment-Based Education on Students' Critical Thinking Skills and Disposition toward Critical Thinking. *Environmental Education Research*, 10(4), 507-522.

Escobar, A. (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton University Press.

Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la Tierra: Nuevas Lecturas sobre Desarrollo, Territorio y Diferencia*. Ediciones UNAULA.

European Environment Agency (EEA). (2019). *Sustainability transitions: policy and practice*.

Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 20(4), 570-576.

Fowler, C. & Rauch, E. (2013). *Sustainable School Architecture: Design for the Future*. New York: Routledge.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Freire, P.: *La desmitificación de la conciencia y otros escritos*, editorial América Latina, Bogotá, 1975, p.88

Fullan, M. (2001). *Leading in a Culture of Change*. Jossey-Bass.

Gala A, R. 2015. *La ambientalización curricular en las humanidades. El caso de la universidad madrileña*. Tesis doctoral. Universidad Carlos III. Madrid
Gutiérrez B, J.M. 2019. *50 años de Educación Ambiental: un balance incompleto hacia la educación ecosocial en el antropoceno*.

Galvis R, C,J. (2020). *Concepciones sobre Ambiente y EA de los profesores de algunos centro educativos del Distrito Capital de Bogotá (Colombia)*”.Doctorado de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas. Escuela Internacional de Posgrados. Universidad de Navarra.
<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/65337/58398.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

García M, N (2019). Tesis doctoral “Percepción ciudadana de los problemas medioambientales y de sostenibilidad urbana en contextos metropolitanos. Análisis desde las Agendas 21 de cuatro municipios de la comunidad de Madrid (España)”.Programa de Doctorado en Sociología. Facultad de Ciencias Políticas

y de Sociología. UNED. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-SocCamSoc-Ngarcia/GARCIA_MONTES_Nestor_Jose_Tesis.pdf

García, L., & López, M. (2019). *Gestión de residuos en instituciones educativas*. Editorial Ambiental.

Geertz, C. (1973). *The Interpretation of Cultures*. Basic Books.

Gibb, A. A. (2002). In Pursuit of a New 'Enterprise' and 'Entrepreneurship' Paradigm for Learning: Creative Destruction, New Values, New Ways of Doing Things and New Combinations of Knowledge. *International Journal of Management Reviews*, 4(3), 233-269.

Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Harvard University Press.

Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.

Guba, E., y Lincoln, Y. (1990). *Fourth generation evaluation*. (2ª Ed.). London: Sage.

Gudynas, E. (2011). Buen Vivir: germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en Movimiento*, 462, 1-20.

Guichot, R,V (2006). HISTORIA DE LA EDUCACIÓN: REFLEXIONES SOBRE SU OBJETO, UBICACIÓN EPISTEMOLÓGICA, DEVENIR HISTÓRICO Y TENDENCIAS ACTUALES *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), vol. 2, núm. 1, enero-junio, 2006, pp. 11-

Gutiérrez B, JM. 2019. 50 años de Educación Ambiental: un balance incompleto hacia la educación ecosocial en el antropoceno.URL : https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2019-05-g-bastida_tcm30-496628.pdf

Hargreaves, A., & Fink, D. (2006). *Sustainable Leadership*. Jossey-Bass.

Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. New York: Routledge.

Henderson, K., & Tilbury, D. (2004). Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs. *Environmental Education Research*, 10(4), 439-458.

Holmgren, D. (2002). *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability*. Holmgren Design Services.

Horizon Report. (2020). Higher Education Edition. EDUCAUSE.

- Itin, C. (1999). Reasserting the philosophy of experiential education as a vehicle for change in the 21st century. *Journal of Experiential Education*, 22(2), 91-98.
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. Tomado de: <https://sociopsicologia.files.wordpress.com/2010/05/rsociales-djodelet.pdf>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Allyn & Bacon.
- Johnson, T. (2020). *Energía y sostenibilidad en la educación*. Green Press.
- Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*. Wayne State University Press.
- Kolb, A. Y. y Kolb D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193- 212.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as a source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why Do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?. *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research* (5th ed.). Sage Publications.
- Kvale, S. (1996). *InterViews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Sage Publications.
- Latouche, S. (2009). *Pequeño tratado del decrecimiento sereno*. Icaria Editorial.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Leff, E. 2000. *Saber Ambiental: Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, poder*.
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac*. Oxford University Press.
- López A, A. (2016). Tesis doctoral "Evaluación de la calidad de la ambientalización curricular en Centros Educativos Andaluces: Estudio de Casos en la Provincia de Granada". Programa Oficial de Doctorado en Educación, Departamento de

Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Granada.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=56534>

- López A, A. 2016. "Evaluación de la calidad de la ambientalización curricular en centros educativos Andaluces: Estudio de casos en la Provincia de Granada".
- Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Chapel Hill: Algonquin Books.
- Lozano, R., et al. (2015). The state of sustainability reporting in universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(2), 207-228.
- MacIntyre, A. (1981). *After virtue: A study in moral theory*. University of Notre Dame Press.
- Mang, P., & Haggard, B. (2016). *Regenerative Development and Design: A Framework for Evolving Sustainability*. Wiley.
- Markham, T. (2011). Project-Based Learning: A Bridge Just Far Enough. *Teacher Librarian*, 39(2), 38-42.
- Markham, T. (2011). Project-Based Learning: A Bridge Just Far Enough. *Teacher Librarian*, 39(2), 38-42.
- Martínez, R. (2021). *Cultura ambiental en la educación*. EcoEdiciones.
- Martínez-Alier, J. (2002). *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Edward Elgar Publishing.
- Martínez-Alier, J., & Roca Jusmet, J. (2013). *Economía ecológica y política ambiental*. Fondo de Cultura Económica.
- Maturana, H., y Varela, F. (1994). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La Organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.
- McCulloch, G. (2004). *Documentary Research in Education, History and the Social Sciences*. RoutledgeFalmer.
- McKenzie-Mohr, D. (2000). Fostering Sustainable Behavior: An Introduction to Community-Based Social Marketing. *Journal of Social Issues*, 56(3), 543-554.
- MEN-Universidad Nacional de Colombia. (2015). *Adaptaciones y flexibilidad curriculares para el fortalecimiento del pensamiento crítico*. Bogotá-Colombia.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mignolo, W. D. (2007). *La idea de América Latina*. Gedisa Editorial.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1994). Ley 115. Ley general de Educación. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-5906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Ley General de Educación. (1994). https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Molano Giraldo, L. F. (2022). Currículo y pedagogía para la sostenibilidad en la educación superior: un estudio de caso en la Universidad Nacional de Colombia (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Colombia.

Molano Giraldo, L. F. (2022). Currículo y pedagogía para la sostenibilidad en la educación superior: un estudio de caso en la Universidad Nacional de Colombia (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Colombia.

Mollison, B., & Holmgren, D. (1978). Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements. Transworld Publishers.

Morales, R., Rojas, M.J., Pérez, A., y Muñoz, R. (2021). Alfabetización ecológica y transferencia de habilidades del pensamiento: modelo DPCOS en el ámbito universitario. Aula de Encuentro, 21(1), 198-215.

Moreno C, M (2022). Por una pedagogía regenerativa y significativa Revaloración y regeneración de la praxis pedagógica a través de sus relatos: hacia nuevas relaciones educativas. Primera edición: Febrero, 2022. ISBN Obra independiente: 978-607-293276-0 Ilustraciones: Manuel Moreno Castañeda Edición y diseño: Ramsés Moreno y David Aguayo.

Morin, E. (1999). Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro. UNESCO.

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.

Negri, A., & Hardt, M. (2000). *Empire*. Harvard University Press.

Newns, K., Paul, M., & Creedy, K. (2015). Action ethics: Using action method techniques to facilitate training on ethical practice. Journal of Family Therapy, 37(2), 246-258.

Noddings, N. (1984). Caring: A Feminine Approach to Ethics and Moral Education. University of California Press.

Noddings, N. (1984). Caring: A feminine approach to ethics and moral education. University of California Press.

OCDE (2018). The Future of Education and Skills: Education 2030. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2017). The Future of Education and Skills: Education 2030. Paris: OECD Publishing.

ONU (1972) Conferencia de Estocolmo.

Orellana, I. 2005. La estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje en educación ambiental: aprendiendo a construir un saber-vivir juntos en un medio de vida compartido. http://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2005_05orellana_tcm30-163422.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (1972). Conferencia de Estocolmo. <http://www.prodiversitas.bioetica.org/doc89.html>

Organización de las Naciones Unidas. (2016). Agenda 2030 y los Objetivo de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, Impreso en Santiago S.16-00505

Orr, D. W. (1992). Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World. SUNY Press.

Orr, D. W. (1994). Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect. Island Press.

Orr, D. W. (2004). Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect. Island Press.

Patton, M. Q. (2002). Qualitative Research & Evaluation Methods (3rd ed.). Sage Publications.

Peña, V, C y Pirela, M, J. (2007). La complejidad del análisis documental. Universidad del Zulia. Facultad de Humanidades y Educación. Escuela de Bibliotecología y Archivología. Apartado postal 526, Zona postal 4001-2. Estado Zulia, Venezuela. Correo electrónico: tanialirena@yahoo.com ; kikepirela@gmail.com Artículo recibido: 17-10-06. Aceptado: 18-04-07 INFORMACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD. No. 16 (2007) p. 55-81 ©Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas (INIBI), ISSN: 1514-8327.

Pérez García, C. A. (2021). Currículo y sostenibilidad en la formación de docentes: un estudio de caso en universidades de México (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México.

Pérez García, C. A. (2021). Currículo y sostenibilidad en la formación de docentes: un estudio de caso en universidades de México (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México.

- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. Orion Press.
- Prigogine, I. (1997). *The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature*. New York: Free Press New York.
- Primack, R. B. (2014). *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2020). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon & Schuster.
- Quijano, A. (2000). "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina". En E. Lander (Comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 201-246). CLACSO Libros.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Harvard University Press.
- Reason, P., & Bradbury, H. (2001). *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. SAGE Publications.
- Repko, A. F. (2008). *Interdisciplinary Research: Process and Theory*. SAGE Publications.
- República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. <http://www.secretariassenado.gov.co/constitucion-politica>
- Rodríguez, V; Morales, I; Bustamante, A. y Jean- Claude. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social ético actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 510-518. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v37n4/spu15411.pdf>.
- Rodríguez López, M. S. (2023). *Educación para la sostenibilidad en la educación básica: un estudio comparado entre Argentina y Chile* (Tesis doctoral). Universidad de Buenos Aires.
- Rodríguez, M. (2023). *Educación para la sostenibilidad en la educación básica: un estudio comparado entre Argentina y Chile* (Tesis doctoral). Universidad de Buenos Aires.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Romero, M. (2010). El Aprendizaje Experiencial y las Nuevas Demandas Formativas. *Revista de Antropología Experimental*, 10(8), 98-102.
- Roös, P. B. (2021). *Regenerative-Adaptive Design for Sustainable Development: A Pattern Language Approach*. Springer
- Ruiz, B, C. (2013). *Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo para la Recolección y Análisis de Datos*.

- Ruíz, J. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. 5ta ed. Serie Ciencias Sociales, 15. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sánchez Valencia, A. M. (2019). Educación ambiental para la sostenibilidad en la ruralidad colombiana: un estudio de caso en el departamento de Boyacá (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Sánchez Valencia, A. M. (2019). Educación ambiental para la sostenibilidad en la ruralidad colombiana: un estudio de caso en el departamento de Boyacá (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Sandel, M. J. (1982). *Liberalism and the limits of justice*. Cambridge University Press.
- Sanford, C (2020) *The Regenerative Life*. Londres. NB Publishing.
- Scott, J. (2006). *Documentary Research*. Sage Publications.
- Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. In R. E. Stake (Ed.), *Curriculum Evaluation*. American Educational Research Association.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday.
- Shiva, V. (1993). *Abrazar la vida: Mujer, ecología y desarrollo*. Horas y HORAS.
- Simmons, B. (2014). *Sustainable Living: A Guide to a Greener Lifestyle*. London: Green Books.
- Smith, A. B. (2018). *Education for Sustainable Development: a global study of policy and practice* (Tesis doctoral). Universidad de Oxford.
- Smith, A. B. (2018). *Education for Sustainable Development: a global study of policy and practice* (Tesis doctoral). Universidad de Oxford.
- Smith, J. (2018). *Diseño sostenible de espacios educativos*. Ediciones Verdes.
- Sobel, D. (2004). *Place-Based Education: Connecting Classrooms and Communities*. The Orion Society.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Schumacher Briefings.
- Sterling, S. (2010). Transformative Learning and Sustainability: Sketching the Conceptual Ground. *Learning and Teaching in Higher Education*, (5), 17-33.
- Sterling, S. (2015). *Sustainable Education Re-visioning: Learning and Change in the Transformative Paradigm*. Green Books.

- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Sage Publications.
- Strauss, Anselm y Corbin, Juliet. (2002) Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Primera edición (en español): Editorial Universidad de Antioquia. Publicado por acuerdo con Sage Publications, Inc. / Published by arrangement with Sage Publications Inc.
- Suddaby, R. (2006). What grounded theory is not. *Academy of Management Journal*, 49(4), 633-642.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Thomas, D., & Brown, J. S. (2011). *A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change*. CreateSpace.
- Tilbury, D. (1995). Environmental Education for Sustainability: Defining the New Focus of Environmental Education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195-212.
- Tilbury, D. (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. UNESCO.
- Torres, C. A. (2001). *La educación en América Latina: La búsqueda de la igualdad y la pertinencia*. Siglo XXI Editores.
- UNESCO. (2012). *La Educación para el Desarrollo Sostenible*. Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia, ISBN 978-92-3-001077-5
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?*
- UNESCO. (2016). *Habilidades para un mundo Cambiante. Informe ejecutivo para la Educación en América Latina y el Caribe*. Santiago-Chile.
- UNESCO. (2018). *Global Education Monitoring Report*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO-PNUMA. (1997). *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. <https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Memoria-CIDEA2-Mexico-1997.pdf>

- UNESCO-PNUMA.(1987). Congreso Internacional sobre la Educación y la Formación Ambientales.[https://www.academia.edu/32941476/UNESCO UNEP International Congress on Environmental Education and Training Elementos para una estrategia internacional de acci%C3%B3n en materia de educaci%C3%B3n y formaci%C3%B3n ambientales para el decenio de 1990 1987](https://www.academia.edu/32941476/UNESCO_UNEP_International_Congress_on_Environmental_Education_and_Training_Elementos_para_una_estrategia_internacional_de_acci%C3%B3n_en_materia_de_educaci%C3%B3n_y_formaci%C3%B3n_ambientales_para_el_decenio_de_1990_1987)
- UNESCO-PNUMA.1975. La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550_spa
- UNESCO-PNUMA.1997. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Tomado de: <https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Memoria-CIDEA2-Mexico-1997.pdf>
- United Nations (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People.
- Useche, M,C y otros (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Universidad de La Guajira.ISBN: 978-956-6037-04-0. <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/bitstream/handle/uniguajira/467/88.%20Tecnicas%20e%20instrumentos%20recolecci%C3%B3n%20de%20datos.pdf?sequence=1>
- Vásquez M, P (2022). Una educación regenerativa: ¿necesitamos repensar nuestros roles? <https://sarrauteducacion.com/2022/07/07/una-educacion-regenerativa-necesitamos-repensar-nuestros-roles/>
- Vásquez, A. (2022). Cultura y diseño regenerativo en el aula. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*. EIDÓS, 20, 21-28. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1024/925>
- Vegas M, H. (2016). La teoría fundamentada como herramienta metodológica para el estudio de la gestión pública local. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 21, núm. 75, 2016, pp. 413-426 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29048812004>
- Vegas M, Hilarion.2016. La teoría fundamentada como herramienta metodológica para el estudio de la gestión pública local. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 21, núm. 75, pp. 413-426, 2016. Universidad del Zulia. https://www.redalyc.org/journal/290/29048812004/html/#redalyc_29048812004_ref17
- Velásquez C, Y.A.2017. La Educación Ambiental, una reflexión en torno a la relación entre comunidad educativa y medio ambiente, desde los imaginarios colectivos y espacios de la Institución Educativa Playa Rica, en el Municipio El Tambo-Cauca. Universidad de Manizales Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Maestría En Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Línea De

Investigación: Desarrollo Social y Humano. Manizales, Colombia. Tomado de:
<https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3149/Tesis%20Yenni%20velasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villarroel, V. y Bruna, D. (2017). Competencias Pedagógicas que Caracterizan a un Docente Universitario de Excelencia: Un Estudio de Caso que Incorpora la Perspectiva de Docentes y Estudiantes. *Formación universitaria*, 10(4), 75- 96.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000400008>

Wahl, D. C. (2016). *Diseñando Culturas Regenerativas*. Triarchy Press.

Wilkinson, S. (1998). Focus groups in feminist research: Power, interaction, and the co-construction of meaning. *Women's Studies International¹ Forum*, 21(1), 111-125.

Zibechi, R. (2010). *Territorios en resistencia*. Ediciones Bajo Tierra.

ANEXOS

Anexo A - Validación de instrumentos



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



San Cristóbal, 16 de febrero de 2024

Apreciado(a): Dr. DOUGLAS A, IZARRA VIELMA.

Presente.

Cordial saludo y bendiciones en el nombre de Nuestro Señor Jesucristo. Sirva la presente, para solicitar de sus servicios profesionales y/o académico-investigativos, puesto que, su ardua experiencia investigativa le asiste para Validar el suscrito Instrumento, que se utilizará con el fin de recolectar la información que se requiere por parte de un significativo número de actores sociales y así, dar sustento a la presente investigación se intitula: **FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**. Cabe destacar, que el protocolo de los instrumentos atiende a una Investigación que se realiza en los presentes momentos, como requisito parcial para Optar al Título Académico de Doctor en Ciencias de la Educación, que posteriormente será otorgado por la Ilustre Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), en su Instituto de Mejoramiento Profesional para el Magisterio.

A propósito, se proveerá a Usted como validador, los siguientes elementos anexos: Título de la Investigación, Resumen y Objetivos, Unidades de Análisis, guía para la validación del instrumento y planilla de datos del experto, respectivamente.

En espera de su contribución para el desarrollo de la presente Investigación, anticipo mi agradecimiento por su valioso apoyo, sin más quedo atento a sus respuestas y costo de los honorarios.

Atentamente

Prof. Alexander Perdomo



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



**FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO
CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN
EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**

Tesis de grado para optar el título de Doctor en Ciencias de la Educación

Autor: Alexander Perdomo Perafán.

Tutora: Daisy Magaly Rojas Narváez

RESUMEN

El proyecto de tesis doctoral **Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal**, tiene como categorías sustantivas: Escuela, Currículo Regenerativo (**CR**), Sostenibilidad Ambiental (**SA**) y Ecología Social (**ES**). El problema de investigación se concreta en la pregunta ¿cómo generar fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo para la sostenibilidad ambiental en Educación Media Formal Estatal? El objetivo general es teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño curricular regenerativo para la sostenibilidad ambiental en educación media formal estatal. El estudio es de carácter cualitativo y el método de investigación es la Teoría Fundamentada. Los actores e informantes son los directivos docentes y docentes de educación media académica de la ciudad de Florencia Caquetá.

Descriptores: Currículo Regenerativo, Sostenibilidad Ambiental, Educación Media Formal.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Objetivos del Estudio

Objetivo General

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
2. Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
3. Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Unidad de análisis No 1.

PARÁMETROS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL					
OBJETIVO GENERAL DE INVESTIGACIÓN		DISEÑO METODOLÓGICO			
Analizar cómo se han incorporado epistemológicamente y metodológicamente al diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal los principios		Teoría Fundamentada			
Categorías Específicas	Categorías Sustantivas	Sustantivos	Dimensiones	Temas de indagación de la información	Indicadores
1	Cuestionar las concepciones de sostenibilidad que sustentan la formulación de políticas educativas en los diferentes niveles del currículo estatal en Venezuela	Contextos de Eje de Acción Ambiental (C.E.A.)	Observación participante. Para conocer mejor realidades las comunidades de las investigaciones, presentando y comprendiendo la realidad de las comunidades educativas como totalidad que posee heterogeneidad. Se busca en observar en profundidad sobre las acciones, actividades, prácticas y características del desarrollo.	Análisis documental	1. Paradigma ambiental: ¿La concepción curricular actual permite comprender y abordar la sostenibilidad o sustentabilidad con el currículum ambiental y sus objetivos estratégicos planteados en el Proyecto Educativo Institucional relacionados con la sostenibilidad ambiental?
			Resistencia ambiental. Promover un cambio en la percepción del ser humano sobre la naturaleza, presentando una concepción más profunda y realista sobre el mundo natural. Abordar los elementos del medio ambiente, de la biodiversidad y los ecosistemas más allá de su utilidad para los seres humanos.		2. Respeto por los principios ecológicos: ¿Los principios ecológicos y objetivos sustentables, económicos y sociales, la diversidad, la resiliencia, la adaptabilidad y la auto regulación con el fin de gestionar equilibrio entre el hombre y la naturaleza?
			Resistencia social. Para entender mejor procesos de sostenibilidad, sosteniendo y la concepción del respeto a los derechos humanos, que respeten y respeten el medio ambiente. Se centra en la capacidad humana para transformar todo ambiente, con una visión enfocada sobre los recursos y una valoración de la buena gestión.		3. Respeto humano: ¿La propuesta curricular actual considera el medio ambiente en su totalidad, ecológico, sus componentes físicos, sociales, económicos, culturales y ambientales con el fin de tener visiones integradas que aborden múltiples dimensiones y aspectos?
			Justicia ambiental. Se refiere al abordar las desigualdades sociales y ambientales, reconociendo que las comunidades más vulnerables sufren las más afectadas por los impactos negativos del desarrollo ambiental. Busca garantizar la igualdad en el acceso a los recursos naturales y a una educación adecuada.		4. Participación comunitaria: ¿La propuesta curricular actual vincula a las comunidades locales en el proceso de diseño y toma de decisiones frente a la sostenibilidad ambiental, articulando múltiples actores, perspectivas y experiencias?
			Comunicación ambiental. Promover la comunicación entre la comunidad educativa y cultural, generando la sostenibilidad tanto en la biodiversidad como de los ecosistemas, sosteniendo de las comunidades indígenas o locales. Busca integrar el respeto por la naturaleza con la diversidad cultural.		5. Como estrategia de sostenibilidad o gestión: ¿El currículo actual propone estrategias que integren los aspectos o recursos en la vida del aprovechamiento de materiales, tecnologías y biodiversidades, sosteniendo la sostenibilidad, el reciclaje y la regeneración de recursos?
			Resistencia ambiental. Se centra en fortalecer la capacidad de las comunidades y las comunidades para enfrentar y recuperar de los impactos del cambio climático, los desastres naturales y otros cambios ambientales. Promover la gestión adaptativa y la diversificación de las tecnologías de sostenibilidad.		6. Resiliencia y adaptabilidad: ¿La propuesta curricular promueve la producción de estrategias capaces de resistir y recuperación de perturbaciones y cambios ambientales, asociados a las acciones humanas asociadas a los procesos de desarrollo integral de la comunidad educativa?
		Diseño Regenerativo	El diseño regenerativo de un sistema que se adapta para definir procesos que reducen, restauran o regeneran los ecosistemas dañados o como principio de diseño. Tiene como uno de sus fundamentos demostrar que a que todo tipo de vida florezca y prosperar a través de una producción de diseño educativo en apoyo de sostenibilidad de sistemas vivos, floreciendo, L. A. Hernández, L. (2021, 22 febrero). Qué es, y cómo hay diseño del diseño regenerativo. En: Pasa. https://pasa.com/boletines/boletines/comunicacion/2021/02/22/que-es-y-como-hay-dise-no-del-dise-no-regenerativo-en-pasa/		7. Diversidad: ¿La propuesta curricular reconoce la importancia de la diversidad genética, biológica, cultural y social del entorno y fomenta acciones para garantizar la estabilidad y la resiliencia del sistema que alberga a la institución?
					8. Ética y equidad: ¿La propuesta curricular plantea valores éticos y los principios de equidad y justicia social en los procesos de formación ambiental, en educación media que fomenta la sostenibilidad ambiental?
					9. Evaluación y aprendizaje continuo: ¿La propuesta curricular reconoce procesos de evaluación y retroalimentación para mejorar los aprendizajes y dificultades en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental?



Juicios del Experto

FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL

1. Considera que las preguntas del instrumento permiten dar cuenta de los indicadores seleccionados para cada uno de los objetivos del trabajo de manera:

Suficiente X Medianamente suficiente Insuficiente

Observaciones:

Según el formato general del instrumento cada ítem es:

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Modificable	Observaciones
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			

3. La calidad Técnica del Instrumento es:

Aspecto	Excelente	Regular	Deficiente
Organización	X		
Presentación	X		
Comprensión	X		
Redacción	X		
Extensión	X		

Criterio de suficiencia	Sí	X	No	Observación:
				Hay un detalle en la numeración de los indicadores (se repite el número 2)

DATOS DEL VALIDADOR

Nombre(s) y Apellido(s): DOUGLAS A. IZARRA VIELMA
Máximo Grado Académico Doctor en Educación.
Universidad UPEL-IMPM
Cargo que ejerce Jefe de la Extensión Académica San Cristóbal
Firma



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Douglas A. Izarra Vielma, titular de la Cédula de Identidad N° 11501688, de profesión docente, con nivel académico de: Doctor en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Por medio de la presente hago constar que revisé el instrumento: **ANÁLISIS DOCUMENTAL** con la finalidad de valorar su diseño y oportuna aplicabilidad en el desarrollo de la investigación intitulada: **FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**.

Luego de revisar los aspectos y/o criterios que favorecen el diseño del instrumento, así como su relación con el cuadro de unidad de análisis, manifiesto la siguiente valoración:

Aprobado: ☒ Aprobado con observaciones _____; Reelaboración _____

Firma:



UNIDAD DE ANÁLISIS No 2

Objetivo Específico	Categorías Subcategorías	Subcategorías	Descripción/Definición	Técnica de recolección de la información	Indicadores
3. Analizar la conceptualización de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.	Sostenibilidad Ambiental	Reserva trasciende en el medio ambiente escolar	Evaluar las actividades humanas en el territorio escolar como la urbanización, la deforestación y la construcción de infraestructuras educativas y sus efectos en los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del entorno en el cual se sitúa. Se analizan los niveles de planificación y acción educativa enfocados a la conservación del medio ambiente para minimizar los impactos negativos y promover la sostenibilidad.	ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD	Educación ambiental y conciencia ecológica
		Gestión de residuos en la institución educativa	Evaluar la generación, el manejo, la almacenamiento y el tratamiento de residuos sólidos, líquidos y peligrosos derivados de la generación del currículo educativo en el medio ambiente. Se analizan las prácticas de reducción, reutilización, reciclaje y disposición final de residuos, así como sus impactos en la contaminación del suelo, el agua y el aire en el entorno escolar.		Gestión de residuos
		Conservación de la biodiversidad en el entorno escolar	Evaluar la variedad y la abundancia de especies de plantas, animales y microorganismos en un ecosistema. Se analizan las acciones a la sostenibilidad, como la creación de hábitat, la fragmentación del paisaje, la introducción de especies exóticas y el cambio climático, así como los indicadores de conservación y biodiversidad en la institución.		Gestión del entorno escolar

GUIÓN DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD DIRIGIDA A DIRECTIVOS DOCENTES

Objetivo: Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.

INSTRUCCIONES GENERALES

Respetado (a) participante:

Por favor responder de manera libre y espontánea las siguientes preguntas relacionadas con las concepciones que tiene acerca de la sostenibilidad ambiental y transversalidad curricular.

DATOS DEL PARTICIPANTE

Institución educativa a la que pertenece:			
Cargo:	Área de formación:	Años en la institución:	

- ¿Cómo definirías la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo y cuál crees que es su importancia para las instituciones educativas hoy en día?
- ¿Qué iniciativas o programas relacionados con la sostenibilidad ambiental se están llevando a cabo en tu institución educativa?
- ¿Cómo se integra el currículo institucional actual en los procesos de sostenibilidad ambiental del medio ambiente cercano al establecimiento educativo que dirige?
- ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta la institución educativa en relación con la sostenibilidad ambiental y la conservación del entorno geográfico donde se ubica?
- ¿Qué papel desempeña el currículo escolar en la promoción de la sostenibilidad ambiental en la institución educativa que lidera actualmente?
- ¿Cuál es el papel de la comunidad educativa en la promoción de la sostenibilidad ambiental con miras a la mitigación del deterioro del medio ambiente circundante a la institución educativa que dirige actualmente?
- ¿Qué convenios y/o alianzas interinstitucionales apoyan el currículo escolar en función de la sostenibilidad ambiental desde la escuela?
- ¿Cómo se incorpora en el currículo escolar aspectos específicos de la sostenibilidad ambiental como la gestión de residuos, la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la conservación de la biodiversidad en la institución que dirige?
- ¿Qué recursos y/o apoyos se necesitan para fortalecer el currículo institucional en procura de la sostenibilidad ambiental en el contexto escolar?
- ¿Qué impacto crees que tiene el currículo actual en las iniciativas de sostenibilidad ambiental en el aprendizaje y formación integral de los estudiantes?
- ¿Cómo visualiza el futuro de la sostenibilidad ambiental en el contexto educativo y que transformaciones se requieren priorizar para el rediseño del currículo escolar actual?



FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL

2. Considera que las preguntas del instrumento permiten dar cuenta de los indicadores seleccionados para cada uno de los objetivos del trabajo de manera:

Suficiente _____ Medianamente suficiente ☒ Insuficiente _____

Observaciones:

Según el formato general del instrumento cada ítem es:

Item	Adecuado	Inadecuado	Modificable	Observaciones
1	☒			
2	☒			
3			☒	Quizás se puede plantear al contrario: cómo se integran los procesos de sostenibilidad en el currículo
4	☒			
5	☒			
6	☒			
7	☒			
8			☒	Encuentro demasiados elementos para una sola pregunta
9	☒			
10	☒			
11	☒			

4. La calidad Técnica del Instrumento es:

Aspecto	Excelente	Regular	Deficiente
Organización	☒		
Presentación	☒		
Comprensión		☒	
Redacción	☒		
Extensión	☒		

Criterio de suficiencia	Si	☒	No	Observación:
-------------------------	----	-------------------------------------	----	--------------

DATOS DEL VALIDADOR

Nombre(s) y Apellido(s): DOUGLAS A. IZARRA VIELMA
Máximo Grado Académico: Doctor en Educación.
Universidad: UPEL-IMPM
Cargo que ejerce: Jefe de la Extensión Académica San Cristóbal
Firma:

Observaciones finales:

Considero prudente reflexionar que el tema de la sostenibilidad ambiental trasciende el entorno, hablamos de problemas globales que siento no se atienden acá porque el énfasis está en lo local



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Douglas A. Izarra Vielma, titular de la Cédula de Identidad N° 11501688, de profesión docente, con nivel académico de: Doctor en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Por medio de la presente hago constar que revisé el instrumento: **Gulon de entrevista** con la finalidad de valorar su diseño y oportuna aplicabilidad en el desarrollo de la investigación intitulada: **FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**.

Luego de revisar los aspectos y/o criterios que favorecen el diseño del instrumento, así como su relación con el cuadro de unidad de análisis, manifiesto la siguiente valoración:

Aprobado: X; Aprobado con observaciones _____; Reelaboración _____

Firma:



UNIDAD DE ANÁLISIS No 3.

FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL					
OBJETIVO GENERAL DE INVESTIGACIÓN		DISEÑO METODOLÓGICO			
Trabaja sobre los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal.		Teoría Fundamental			
Objetivos Específicos	Categorías Subcategorías	Subcategorías	Descripción/Definición	Sistema de recolección de la información	Indicadores
1. Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.	Elementos metodológicos de un currículo regenerativo	Pensamiento sistémico	Se refiere a la capacidad de entender y abordar los problemas ambientales considerando las interacciones complejas entre los componentes del sistema y sus consecuencias a largo plazo.	GRUPO DE DISCUSIÓN	Aplicación del pensamiento sistémico.
		Interdisciplinariedad	Integra conocimientos y perspectivas de diversas disciplinas, incluyendo ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades y artes, para abordar la complejidad de los desafíos ambientales desde múltiples ángulos.		Integración de conceptos y teorías. Aplicación de métodos y herramientas interdisciplinarios. Colaboración entre disciplinas. Perspectivas múltiples y enfoques holísticos. Evaluación crítica de enfoques disciplinarios.
		Trabajo Colaborativo	Fortalece la colaboración entre estudiantes, profesores, instituciones educativas, organizaciones ambientales y la comunidad en general, para compartir recursos, experiencias y conocimientos, y promover el trabajo conjunto hacia la sostenibilidad ambiental.		Participación en equipos interdisciplinarios. Colaboración con la comunidad escolar. Colaboración con organizaciones externas. Participación en redes y alianzas sostenibles.

GUIÓN GRUPO DE DISCUSIÓN PARA DOCENTES

- Objetivo:** Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

INSTRUCCIONES GENERALES

Respetado (a) participante:

Por favor responder de manera libre y espontánea las siguientes preguntas relacionadas con los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la educación media.

DATOS DEL PARTICIPANTE

Institución educativa a la que pertenece:					
Grado:	Jornada:	Edad:	Género:	Años en la institución:	

- ¿Cómo aplicar el pensamiento sistémico en la identificación de problemáticas y la toma de decisiones relacionadas con problemas ambientales, considerando las múltiples interacciones y posibles impactos en el sistema?
- ¿Qué estrategias de enseñanza se deben implementar en las instituciones educativas para el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para integrar conceptos, teorías y enfoques de diferentes disciplinas en la comprensión y explicación de problemas ambientales complejos desde un diseño curricular regenerativo?
- ¿Cómo fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores de diferentes disciplinas en la identificación de problemas ambientales, la formulación de preguntas de investigación y el diseño de soluciones innovadoras en el marco de un diseño curricular regenerativo?



UNIDAD DE ANÁLISIS No 3.

FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL					
OBJETIVO GENERAL DE INVESTIGACIÓN		DISEÑO METODOLÓGICO			
Estudio acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal		Teoría Fundamental:			
Objetivos Específicos	Categorías Específicas	Subcategorías	Dimensiones/Definición	Temas de discusión de la información	Indicadores
1. Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.	Elementos metodológicos de un currículo regenerativo	Pensamiento sistémico	Se refiere a la capacidad de entender y abordar los problemas ambientales considerando las interacciones complejas entre los componentes del sistema y sus consecuencias a largo plazo.	GRUPO DE DISCUSIÓN	Aplicación del pensamiento sistémico.
		Interdisciplinariedad	Enfoque colaborativo y perspectivas de diversas disciplinas, incluyendo ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades y artes, para abordar la complejidad de los desafíos ambientales desde múltiples ángulos.		Integración de ciencias y artes. Aplicación de ciencias y humanidades interdisciplinarias. Colaboración entre disciplinas. Perspectivas múltiples y enfoques holísticos. Evaluación crítica de enfoques disciplinarios.
		Trabajo Colaborativo	Fomenta la colaboración entre estudiantes, profesores, instituciones educativas, organizaciones ambientales y la comunidad en general, para compartir experiencias y recursos, evaluar críticamente, y promover el trabajo conjunto hacia la sostenibilidad ambiental.		Participación en equipos interdisciplinarios. Colaboración con la comunidad escolar. Colaboración con organizaciones externas. Participación en redes y alianzas ambientales.

GUIÓN GRUPO DE DISCUSIÓN PARA DOCENTES

- Objetivo:** Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

INSTRUCCIONES GENERALES

Respetado (a) participante

Por favor responder de manera libre y espontánea las siguientes preguntas relacionadas con los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la educación media.

DATOS DEL PARTICIPANTE

Institución educativa a la que pertenece:					
Grado:	Jornada:	Edad:	Género:	Años en la institución:	

- ¿Cómo aplicar el pensamiento sistémico en la identificación de problemáticas y la toma de decisiones relacionadas con problemas ambientales, considerando las múltiples interacciones y posibles impactos en el sistema?
- ¿Qué estrategias de enseñanza se deben implementar en las instituciones educativas para el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para integrar conceptos, teorías y enfoques de diferentes disciplinas en la comprensión y explicación de problemas ambientales complejos desde un diseño curricular regenerativo?
- ¿Cómo fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores de diferentes disciplinas en la identificación de problemas ambientales, la formulación de preguntas de investigación y el diseño de soluciones innovadoras en el marco de un diseño curricular regenerativo?



Juicio del Experto

FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL.

3. Considera que las preguntas del instrumento permiten dar cuenta de los indicadores seleccionados para cada uno de los objetivos del trabajo de manera:

Suficiente X Medianamente suficiente Insuficiente

Observaciones:

Según el formato general del instrumento cada ítem es:

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Modificable	Observaciones
1		X		
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			

5. La calidad Técnica del Instrumento es:

Aspecto	Excelente	Regular	Deficiente
Organización	X		
Presentación	X		
Comprensión	X		
Redacción	X		
Extensión	X		

Criterio de suficiencia	Si	X	No	Observación:
-------------------------	----	---	----	--------------

DATOS DEL VALIDADOR

Nombre(s) y Apellido(s):

DOUGLAS A. IZARRA VIELMA

Máximo Grado Académico

Doctor en Educación.

Universidad

UPEL-IMPM

Cargo que ejerce

Jefe de la Extensión Académica San Cristóbal

Firma:

Observaciones finales:

Sugiero suprimir la primera pregunta, la encuentro confusa y puede dificultar que al inicio de la discusión los participantes se animen a participar.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Douglas A. Izarra Vielma, titular de la Cédula de Identidad N° 11501688, de profesión docente, con nivel académico de: Doctor en Educación, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Por medio de la presente hago constar que revisé el instrumento: **GRUPO DE DISCUSIÓN** con la finalidad de valorar su diseño y oportuna aplicabilidad en el desarrollo de la investigación intitulada: **FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL**.

Luego de revisar los aspectos y/o criterios que favorecen el diseño del instrumento, así como su relación con el cuadro de unidad de análisis, manifiesto la siguiente valoración:

Aprobado: X; Aprobado con observaciones _____; Reelaboración _____

Firma



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Arely Díaz Peña, titular de la Cedula de identidad 9223857, Docente investigadora de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Extensión San Cristóbal, por medio de la presente hago constar que revisé los instrumentos de **(Guión de Entrevista, guión para Grupo focal y guión para analizar documento)** con la finalidad de valorar su diseño y oportuna aplicabilidad en el desarrollo de la investigación titulada: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS DEL DISEÑO CURRICULAR REGENERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EDUCACIÓN MEDIA FORMAL ESTATAL

Luego de revisar los aspectos y/o criterios que favorecen el diseño del instrumento, así como su relación con el cuadro de unidad de análisis, manifiesto la siguiente valoración:

Aprobado: _____; Aprobado con observaciones X; Reelaboración _____

A los 24 días del mes de Enero del 2024.

Arely Díaz Peña
Experta validadora

Anexo B - Acta de compromiso ético-moral del investigador.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
Comité de ética**

ACTA DE COMPROMISO ETICO MORAL DEL INVESTIGADOR

Título del trabajo de investigación: Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal.

Autor: ALEXANDER PERDOMO PERAFAN. C.C 17.651.495

Hago constar a través de esta acta que el producto de la investigación presentado en anexos, responde a los principios éticos del investigador que he respetado, por lo que asumo responsablemente las consecuencias que se deriven de su incumplimiento. Por lo tanto, asumo que:

- La tesis es original.
- Se incluyen todos los partícipes de la investigación.
- Se incluyen todas las referencias citadas y parafraseadas.
- Se protege la identidad y confidencialidad de los informantes.
- Se respeta la esencia de las ideas planteadas por los autores citados.
- Los datos trabajados no han sido manipulados ni editados.
- La producción de texto es inédita.

En (lugar) 17 días del mes de febrero de 2025

Firma del investigador.

M.Sc ALEXANDER PERDOMO PERAFAN
17.651.495

Anexo C - Consentimientos informados



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Cátedra de Ética



Consentimiento Informado

Yo [Redacted], ciudadana (o) colombiana (o) mayor de edad, identificada (o) con la cédula de ciudadanía No 21190138 expedida en la ciudad de Florencia, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E. Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Objetivo General

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
- Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
- Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E. Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 3:00 Pm a 4:00 Pm y consistirá en participar en un grupo de discusión que tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, si que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Si Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente consentimiento informado.

[Firma]
Firma participante

Fecha 22 de julio de 2024

[Firma]
Firma del investigador

M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN
C.C 17681495 Expedida en Florencia Caquetá
Doctorando en Educación



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Comité de Ética



Consentimiento Informado

Yo [Redacted], ciudadana (o) colombiana (o) mayor de edad, identificada (o) con la cédula de ciudadanía No. 90.735.106 expedida en la ciudad de Florencia, declaro que he sido informado (a) invitado (a) a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E. Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Objetivo General

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
- Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
- Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E. Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 3:00 Pm a 4:00 Pm y consistirá en participar en un grupo de discusión que tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, al que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Si, Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma participante:

Fecha: 22 de julio de 2024

Firma del investigador:

M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN

C.E. 1765495 Expedida en Florencia Caquetá
Doctorado en Educación



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Comité de Ética



Consentimiento Informado

Yo [Redacted] ciudadana (o) colombiana (o) mayor de edad, identificada (o) con la cédula de ciudadanía No 40093412610 expedida en la ciudad de Florencia, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E. Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Objetivo General

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
- Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
- Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E. Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 3:00 Pm a 4:00 Pm y consistirá en participar en un grupo de discusión que tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, si que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Si, Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

[Firma]

Firma participante:

Fecha: 22 de julio de 2024

[Firma]

Firma del investigador:

M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN

C.C. 17651465 Expedida en Florencia Caquetá

Doctorando en Educación



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICE RECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Comité de Ética



Consentimiento Informado

Yo [Redacted] ciudadana (o) colombiana (o) mayor de edad, identificada (o) con la cédula de ciudadanía No. 33.561.413 expedida en la ciudad de Florencia, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E. Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Objetivo General

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
- Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
- Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E. Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 3:00 Pm a 4:00 Pm y consistirá en participar en un grupo de discusión que tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de culpa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma participante: [Redacted]
Fecha: 22 de julio de 2024

Firma del investigador:
M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN
C.C. 17.681.193 Expedida en Florencia Caquetá
Doctorando en Educación



Consentimiento Informado

Yo [Redacted] ciudadana colombiana mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía No 40480381 expedida en la ciudad de Florencia, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E La Esperanza de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 8:30 Am a 9:30 Am y consistirá en responder una entrevista en profundidad que demorará alrededor de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

[Firma participante]

Firma participante:

Fecha: 29 de abril de 2024

[Firma del investigador]
Firma del Investigador:

M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN

C.C. 17651495 Expedida en Florencia Caquetá

Doctorando en Educación



Consentimiento Informado

Yo CARLOS [REDACTED], ciudadano colombiano mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No C 80142 expedida en la ciudad de Florencia, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E LA SALLE de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 7:30 Am a 8:30 Am y consistirá en responder una entrevista en profundidad que demorará alrededor de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

[Firma]
Firma participante:

Fecha: 06 de mayo de 2024

[Firma]
Firma del investigador:

M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN

C.C 17651495 Expedida en Florencia Caquetá
Doctorando en Educación



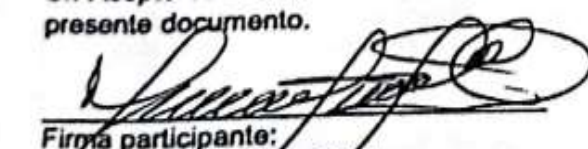
Consentimiento Informado

Yo  ciudadana colombiana mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía No 40.076.751 expedida en la ciudad de Florencia Caquetá, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

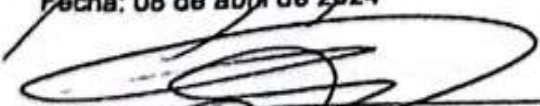
Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 2:00 Pm a 3:00 Pm y consistirá en responder una entrevista en profundidad que demorará alrededor de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.


Firma participante:

Fecha: 08 de abril de 2024


Firma del investigador:

M.Sc ALEXANDER PERDOMO PERAFAN

C.C 17651495 Expedida en Florencia Caquetá



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Comité de Ética



Consentimiento Informado

Yo [Firma] ciudadana (o) colombiana (o) mayor de edad, identificada (o) con la cédula de ciudadanía No 40877744 expedida en la ciudad de El Doncello, declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "Fundamentos epistemológicos y metodológicos del Diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal Estatal". Este es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del investigador principal y la I.E. Jorge Isaacs de la ciudad de Florencia.

Objetivo General

Teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las corrientes de Sostenibilidad Ambiental que sustentan la formulación actual del currículo en las instituciones de Educación Media Formal Estatal en Florencia Caquetá.
- Analizar las concepciones de los directivos docentes acerca de la Sostenibilidad Ambiental como eje transversal para la formulación de un Currículo Regenerativo.
- Identificar con los docentes de aula los fundamentos metodológicos que favorecen un diseño curricular regenerativo para la Educación Media Formal Estatal.

Entiendo que este estudio busca teorizar acerca de los fundamentos epistemológicos y metodológicos del diseño Curricular Regenerativo para la Sostenibilidad Ambiental en Educación Media Formal y sé que mi participación se llevará a cabo en las instalaciones de la I.E. Barrios Unidos del Sur de la ciudad de Florencia Caquetá, en el horario de 3:00 Pm a 4:00 Pm y consistirá en participar en un grupo de discusión que tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

[Firma]
Firma participante.

Fecha: 22 de julio de 2024

[Firma]
Firma del investigador.

M.Sc. ALEXANDER PERDOMO PERAFAN

C.C. 17651495 Expedida en Florencia Caquetá

Doctorando en Educación

SINTESIS CURRICULAR

Nombres y Apellidos: Alexander Perdomo Perafan CC 17651495 de Florencia-Caquetá

E-mail: academicoiti@gmail.com

Dirección de correspondencia: Cra 8ª No 5b 71 Barrio La Estrella Ciudad: Florencia

Caquetá Teléfono/Celular: 3164688555

Título Otorgado	Institución	Año
Licenciatura en Lingüística y Literatura	Universidad de la Amazonia	1999
Maestría en Educación	Universidad Pedagógica Nacional	2005
Doctorado en Ciencias de la Educación	Universidad Pedagógica Experimental Libertador.	2025