

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

DENDROLOGÍA DE SABERES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

TESIS DOCTORAL

Una Teoría Sustantiva en Torno a Concepciones y Prácticas Docentes en la Formación Básica y Media

Presentada por:

Gerson Aurelio Maturana Moreno

Bogotá D.C., Colombia

Fecha de Defensa: Junio 13 de 2016.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA- VUAD

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

Tesis doctoral

DENDROLOGÍA DE SABERES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL UNA TEORÍA SUSTANTIVA EN TORNO A CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DOCENTES EN LA FORMACIÓN BÁSICA Y MEDIA BOGOTÁ D. C., COLOMBIA.

Presentada por

Gerson Aurelio Maturana Moreno

Bogotá D.C. Junio 13 de 2016

DENDROLOGÍA DE SABERES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL UNA TEORÍA SUSTANTIVA EN TORNO A CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DOCENTES EN LA FORMACIÓN BÁSICA Y MEDIA BOGOTÁ D. C., COLOMBIA.

Presentada por

Gerson Aurelio Maturana Moreno

Directora

Dra. Cecilia Garzón Daza

Tesis para optar al título de
Doctor en Educación

Bogotá D.C., junio 13 de 2016

DENDROLOGÍA DE SABERES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL UNA TEORÍA SUSTANTIVA EN TORNO A CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DOCENTES EN LA FORMACIÓN BÁSICA Y MEDIA BOGOTÁ D. C., COLOMBIA.

Tesis aprobada con unanimidad por:

Dra. Cecilia Garzón Daza, Ph.D.
Director de la tesis _____

Jurados:

Dr. Luis Sime Poma, Ph.D.
_____
Nombre

Dr. José María Siciliani, Ph.D.

_____
Nombre

Dra. Marta Ordúz, Ph.D.
_____
Nombre

Dedicatoria

A mis entrañables padres, Marcos y Alejandrina quienes incesantemente me alentaron a perseverar en la búsqueda de mis sueños, hoy por voluntad divina, no pueden acompañarme y es insolayable su ausencia cuando tiene lugar el alcance de esta grandiosa meta de mi formación y proyecto de vida. ¡En su memoria!

A mi amada esposa Sandra Yadira, mis adorables princesas Samantha Michelle, Nicolle Alexandra y Geraldine Sofía, a quienes por las largos días y meses he arrebatado parte de su tiempo dedicándolo al desarrollo de esta obra; a pesar de ello, dadivosamente han prodigado en mí, su ternura, amor y comprensión, favoreciendo en suma, la materialización de este gran empeño.

A mi fraternal amigo, Dr. Milton Lucumí Castro, arquetipo de intachable amistad y magnánimo contribuyente en la consolidación de este noble propósito.

A los amantes y defensores del medio ambiente.

A los investigadores ambientales.

¡A todos los maestros!

Agradecimientos

A Dios, Padre Todopoderoso, por su infinita bondad y su gracia divina, al permitirme la materialización de este sueño, hoy convertirlo en testimonio de su gloria.

A mi apreciada tutora, Dra. Cecilia Garzón Daza, Ph.D., por sus sabias orientaciones, voces de aliento y constante acompañamiento durante este proceso de aprendizaje.

Al director de la línea de investigación currículo y evaluación, Dr. José Duván Marín, Ph.D., por la significativa orientación conceptual y metodológica brindada.

Al director del programa de doctorado, Dr. José Arlés Gómez Ph.D., y su equipo de colaboradores, por su contante apoyo administrativo.

A la Universidad Santo Tomás, especialmente a todos los docentes de residencia nacional y visitantes internacionales, quienes a través de las distintas orientaciones en el desarrollo de los seminarios impartidos, facilitaron la decantación de mis ideas e iniciativas.

Al Dr. Antonio Ponce, Ph.D., del departamento de Estudios en Educación de la Universidad de Guadalajara- México, por su grandiosa contribución bibliográfica y su oportuna orientación metodológica durante mi estancia académica.

Al Dr. Gustavo Buitrago de la Universidad Nacional de Colombia y a la Dra. Ligia Urbina del Centro de Innovación Educativa Regional- CIER-Oriente, por sus innumerables apreciaciones conceptuales y colaboración en la validación de instrumentos.

A todos los docentes participantes de la investigación, por su grandiosa participación y colaboración con la investigacion.

A la Secretaría de Educación del Distrito (SED), especialmente a la Dirección de Formación e Innovación Docente y al Fondo de Formación Avanzada para Docentes y Directivos Docentes del Sector Oficial del Distrito, Bogotá-Colombia (FOFAD), por apoyar y financiar gran parte esta aventura académica.

¡Mil gracias a todos!

Tabla de Contenidos

Introducción ……..……..3
Capitulo I Planteamiento del problema de investigación 13
Planteamiento del problema de investigación..... 13
1.1 Contexto global..... 13
1.2 Contexto Nacional 16
1.3 Contexto Local (distrital). 17
1.4 Pregunta-Problema de investigación 21
1.5 Objetivo general y específicos 22
1.6 Justificación: 23

Capítulo II. 29
2. Marcos de Referencia..... 29
2.1 Marco Histórico..... 29
2.1.1 Origen de la Educación Ambiental----------29
2.1.2 Objetivos de la Educación Ambiental.----------30
2.1.3 El concepto de EA.----------30
2.1.4 Desarrollo evolutivo de la Educación Ambiental.----------34
2.2 Marco teórico..... 45
2.2.1 Teoría del Interaccionismo Simbólico.----------45
2.3 Marco conceptual 48
2.3.1 Saberes-.----------48
2.3.2 Dendrología de saberes-.----------49
2.3.3 Teoría sustantiva.----------50
.2.3.4 Currículo e integración curricular.----------51
2.3.5 Ambiente y Educación Ambiental----------54
2.3.6 El Proyecto Ambiental Escolar, (PRAE).----------55
2.3.7 Ambientalización del currículo----------55
2.4 Marco normativo..... .57

Capítulo III. 58
3. Estado del arte (Status quaestionis). 62
3.1 Presentación..... 62
3.2 Construcción del estado de la cuestión: Tendencias de investigación en educación ambiental 64
3.2.1 Investigaciones acerca la E.Desarrollo Sostenible (EDS).----------74
3.2.2Investigaciones sobre estrategias para el desarrollo de la Educación Ambiental.----------77
3.2.3 Concepciones de estudiantes y docentes acerca de la EA----------78
3.2.4 Investigaciones orientadas a la Evaluación de la EA----------79

3.2.5 Análisis de la Educación Ambiental----------81
3.3 Discusión de hallazgos y resultados del estado de la cuestión----------83

Capítulo IV.....86
4. Marco metodológico.....87
4.1 Consideraciones generales 87
4.2 El método de la Teoría Fundamentada.....89
4.3 Delimitación de la investigación.....95
4.3.1 La población.----------95
4.3.2 La muestra.----------95
4.3.3 Las técnicas.----------96
4.3.4 Procedimientos: fases de trabajo…….96

Capítulo V.....101
5. Resultados y sistematización de la información.....101
5.1 Presentación.....101
5.2 Caracterización de la muestra.....101
5.3 Componentes estructurantes en la integración de la EA-.....113
5.3.5 Macrocategoría uno: Sistema radicular (raíces del árbol)----------120
5.4 Interpretación y estructura narrativa de los resultados obtenidos.....124

Capítulo VI.....133
Análisis y discusión: Parte A.....134
6. Desarrollo de la teoría sustantiva: Macrocategoría uno- Concepciones docentes en torno a la EA (Raíz principal del sistema radicular en el árbol). 134
6.1 Categoría (Raíz secundaria): Conceptualización de la EA.....136
6.2 Categoría (Raíz secundaria): Rol de la escuela respecto a la EA.....164
6.3 Raíz secundaria-Categoría: Relevancia curricular de la educación ambiental…… ..182
6.4 Raíz secundaria-categoría: Integración curricular de la EA a la escuela ……..197
6.5 Raíz secundaria categoría: Idoneidad docente para la orientación de la educación ambiental. 213
6.6 Raíz principal-categoría: Aportes de la investigación y la tecnología a la Educación Ambiental.....229
6.7 Raíz secundaria-categoría: Valores y actitudes promovidos por la Educación Ambiental. 252

Capitulo VII. 269
Análisis y discusión de los resultados: Parte B 270

7. Desarrollo de La Teoría Sustantiva - Parte II: Macrocategoría dos – Prácticas docentes en torno a la EA (follaje del árbol). 270
7.1 Rama secundaria categoría: Incorporación de la Educación Ambiental a la práctica docente. 272
Ambientalización curricular 290
7.3 Rama principal–categoría: Contenidos curriculares relevantes en la práctica pedagógica de la Educación Ambiental 302
7.4 Rama secundaria-categoría: Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). 315
7.5 Rama secundaria-categoría: Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental 331
7.6 Rama secundaria-categoría: Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA..... 349
7.7 Rama principal - Categoría: Práctica evaluativa en Educación Ambiental. 361

Capitulo VIII. 376
8. Conclusiones 376
escolar..... 376
8.1 Conclusiones relacionadas con el problema de investigación planteado. 377
8.2 Conclusiones sobre los objetivos formulados. 378
8.3 Conclusiones relacionadas con desarrollo y configuración de la teoría sustantiva. ----------381
8.3.1 Presentación..... 381
8.3.2 Teorización general..... 381
8.4 Conclusiones generales 398
8.5 Síntesis de aportaciones de la investigación 399
8.6 Limitaciones asociadas al estudio 400
8.7 Perspectivas futuras de investigación 401
8.8 Recomendaciones 402

Capítulo IX 406
9. La Guía: Una propuesta de configuración curricular de la EA orientada a la formación y construcción de Ciudadanía Ambiental Global Transformadora 406
9.1 A modo de Introducción 406
9.2 Explicitación conceptual 408

9.3 Construcción de ciudadanía ambiental transformadora: Una iniciativa de ambientalización e integración Curricular. 412
9.4 Estrategias de implementación 415
9.5 A modo de Conclusión 424

10. Referencias bibliográficas 428

11. Apéndice (anexos en carpeta adjunta). 468
11.1 Anexo 1. Formato de encuesta como instrumento de investigación aplicado para la recolección de datos.
11.2 Anexo 2. Transcripción de respuestas docentes (carpeta)
11.3 Anexo 3. Respuestas docentes agrupadas por preguntas.
11.4 Anexo 4. Teorización de cada una de las categorías de análisis (Carpeta Concepciones y Prácticas docentes) **.**
11.5 Anexo 5. Reporte cuantificación de datos (cálculos y graficas) **.**
11.5.1 Cuantificación de datos para la categoría Conceptualización de la Educación Ambiental.
11.5.2 Cuantificación de datos para la categoría Rol de la escuela respecto a la educación ambiental
11.5.3 Cuantificación de datos para la categoría Relevancia curricular
11.5.4 Cuantificación de datos para la categoría Integ.curricular de la EA a la escuela.
11.5.6 Cuantificación de datos para la categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la educación ambiental.
11.5.7 Cuantificación de datos para la categoría Valores y actitudes que promueve la educación.
11.5.8 Cuantificación de datos para la categoría Ambientalización curricular.
11.5.9 Cuantificación de datos para la categoría Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la Educación Ambiental.
11.5.10 Cuantificación de datos para la categoría Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).
11.5.11 Cuantificación de datos para la categoría Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental.
11.5.12 Cuantificación de datos para la categoría Materiales y recursos utilizados en la práctica de la Educación ambiental.
11.5.13 Cuantificación de datos para la categoría Práctica evaluativa en Educación Ambiental.
11.5.14 Cuantificación de datos acerca del Nivel de satisfacción con la integración curricular.
11.6 Anexo 6. Bases de datos Atlas ti® con U. Hermeneutica.

Lista de tablas

Tabla 1. Cartografía de corrientes en Educación Ambiental..... 36
Tabla 2 Marco Normativo de la Educación Ambiental adoptado en la investigación 57
Tabla 3 Identificacion de lineas de investigación en tesis doctorales revisadas (Ejemplos). 68
Tabla 4. Categorización de tendencias investigativas en tesis doctorales revisadas 71
Tabla 5 Matriz 1 de planificación metodológica de la investigación..... 96
Tabla 6 Matriz 2 de planificación metodológica de la investigación..... 97
Tabla 7. Caracterización socio-demográfica de los docentes participantes de la investigación. 112
Tabla 8 Concepciones docentes en torno a la Educación Ambiental, macrocategoría con sus respectivas categorías de análisis. 121
Tabla 9. Prácticas docentes en torno a la educación Ambiental, una matriz que contempla las categorías estructurantes 122
Tabla 10 Conceptualización de la Educación Ambiental, categoría de análisis con sus propiedades y dimensiones emergentes. 139
Tabla 11. Confrontación de posturas teóricas acerca de la conceptualización de la Educacion ambiental..... 156
Tabla 12 Categoría Rol de la escuela respecto a la EA con sus propiedades y dimensiones emergentes. 167
Tabla 13. Confortación de posturas teóricas acerca del rol del la escuela en materia de EA..... 178
Tabla 14 Categoría, Relevancia curricular de la EA con sus propiedades y dimensiones 185
Tabla 15 Confrontación de posturas teóricas acreca de la relevancia curriculular de la EA. 193
Tabla 16 Categoría Integración curricular de la EA a la escuela con sus propiedades y dimensiones. 199
Tabla 17 Confrontación de posturas teóricas respecto a la integración curricular de la EA. 208
Tabla 18. Categoría Idoneidad docente para la orientación de la EA con sus propiedades y dimensiones..... 217

Tabla 19 Confrontación de posturas teóricas respecto al ideoneidad docente para el ejercicio de la EA. 225
Tabla 20. Categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la EA con sus propiedades y dimensiones. 234
Tabla 21 Confrontación de posturas teóricas con respecto a los valores y actitudes que promueve la EA. 247
Tabla 22. Categoría Valores y actitudes que promueve la educación con sus propiedades y dimensiones. 255
Tabla 23. Confrontación de posturas teóricas con respecto a los valores y actitudes que promueve la EA. 264
Tabla 24 Integración de la Educación Ambiental a la práctica docente. 274
Tabla 25 Confrontación de posturas teóricas con respecto a la integración de la EA a la práctica docente. 283
Tabla 26 Categoría Ambientalización curricular con sus propiedades y dimensiones. ... 290
Tabla 27 Confrontación de posturas teorica acerca de la ambientalización curricular. ... 296
Tabla 28. Categoría Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la EA con sus propiedades y dimensiones. 306
Tabla 29 Confrontación de posturas teóricas con respecto a los contenidos relevantes en la practica de la EA. 311
Tabla 30 Categoría Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).con sus propiedades y dimensiones. 318
Tabla 31 Confrontación de investigadores y teóricos respecto a los enfoque del PRAE 325
Tabla 32 Categoría, Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental con sus propiedades y dimensiones. 335
Tabla 33 Confrontación de posturas teóricas con respecto a las estrategias docentes utilizadas en la práctica de la EA. 345
Tabla 34 Categoría Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA con sus propiedades y dimensiones. 351
Tabla 35 Confrontación de posturas teóricas con respecto a los recursos y materiales utilizados en la práctica pedagógica de la Educación ambiental. 357
Tabla 36 Categoría Práctica evaluativa en EA con sus propiedades y dimensiones 363

Tabla 37 Confrontación de posturas teóricas con respecto a la evaluación en Educación ambiental. 372
Tabla 38 Componente ambiental a asignarse a cada nivel según grado de complejidad. 419

Lista de figuras

Figura 1. Evolución de la Educación Ambiental. Esquema que muestra su desarrollo desde sus orígenes hasta nuestros días. Fuente: Elaboración propia. 38
Figura 2. Estructura de la Matriz bibliométrica 63
Figura 3. Diseño Metodológico de la Investigación. 94
Figura 4. Ubicación geográfica de las Instituciones Educativas donde laboran los docentes participantes 103
Figura 5. Distribución de los docentes participantes por localidades donde laboran en Bogotá D.C. 105
Figura 6. Rangos de edad de los docentes participantes. 106
Figura 7 Orientación sexual de los docentes participantes de la investigación. 107
Figura 8.Nivel de formación de los docentes participantes. 108
Figura 9. Jornada de trabajo de los docentes participante de la investigación. 109
Figura 10. Campo de desempeño académico de los docentes participantes de la investigación. 110
Figura 11. Tiempo de experiencia de los docentes participantes de la investigación. . 111
Figura 12. Caracterización de los participantes: jornada de trabajo, e identidad de género. 114
Figura 13. Esquema representativo del estudio acerca de la integración curricular de la Educación Ambiental al currículo escolar. 118
Figura 14. Modelo teórico de la Teoría Sustantiva lograda, en torno las concepciones y prácticas docentes en Educación Ambiental. 124
Figura 15. Modelo de teorización (M-Theo-6C), aplicado a cada categoría de análisis durante el proceso de construcción de la teoría sustantiva en entorno a la integración curricular de la EA. 124
Figura 16. Modelo de teorización M-Theo-6C, aplicado a cada una de las categorías de análisis durante el proceso de construcción de la teoría sustantiva en entorno a la integración curricular de la EA. 127
Figura 17. Ecuaciones utilizadas para la realización de cálculos estadísticos de orden descriptivos acerca de los datos. 129

Figura 18. Croquis conceptual de la categoría Conceptualizaciones docentes en torno a la Educación Ambiental.. 137
Figura 19. Conceptualizaciones docentes respecto a la educacion ambiental. 155
Figura 20. Croquis conceptual de la categoría Rol de la escuela respecto a la Educación Ambiental. 165
Figura 21. Concepciones docentes acerca del rol de escuela en materia de Educación Ambiental..... 176
Figura 22. Croquis conceptual de la categoría Relevancia curricular de la educación Ambiental. 183
Figura 23. Concepciones docentes acerca de la relevancia curricular de la Educación Ambiental..... 192
Figura 24. Croquis conceptual de la categoría Integración curricular de la Educación Ambiental a la escuela. 198
Figura 25. Percepción docente acerca del proceso de integración de la Educación Ambiental al currículo escolar. 207
Figura 26.Croquis conceptual de la categoría Idoneidad docente para orientar la Educación Ambiental. 215
Figura 27. Concepciones docentes acerca de la idoneidad profesional para el ejercicio de la Educación Ambiental. 222
Figura 28. Elementos asociados a la escasa formación de los docentes en aspectos técnicos de la Educación ambiental. 223
Figura 29. Principales debilidades didáctico-pedagógicas identificadas por los docentes para el ejercicio de la Educación Ambiental. 224
Figura 30. Croquis conceptual de la categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la Educación Ambiental. 230
Figura 31. Concepciones sobre los aportes de la tecnología a la integración y desarrollo de la educación ambiental. Fuente: 244
Figura 32. Concepciones docentes sobre los aportes de la investigación a la integración y desarrollo de la Educación Ambiental. 245
Figura 33.Concepciones docentes sobre los aportes de la tecnología a la integración al proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental..... 246
Figura 34. Croquis conceptual de la categoría Valores y actitudes que promueve la Educación Ambiental. 253
Figura 35. Valores personales y sociales que favorece la Educacion Ambiental..... 263

Figura 36. Principales valores y actitudes favorecidas con la integración de la Educación ambiental al contexto escolar..... 263
Figura 37. Prácticas docentes en torno a la educación Ambiental, una matriz categorial que contempla las categorías estructurantes..... 271
Figura 38. Croquis conceptual de la categoría Incorporación práctica de la Educación ambiental. 273
Figura 39. Variabilidad en la Frecuencia de incorporación de la educación ambiental a la práctica docente. 281
Figura 40. Formas de incorporación de la Educación Ambiental a la práctica docente. 282
Figura 41.Croquis conceptual de la categoría Ambientalización curricular..... 289
Figura 42. El ejercicio de la ambientalización curricular durante la práctica docente..... 295
Figura 43. Croquis conceptual de la categoría Contenidos curriculares relevantes en la práctica pedagógica de la Educación Ambiental 304
Figura 44. Figura 45. Contenidos curriculares de especial relevancia para la práctica de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia. 310
Figura 46. Croquis conceptual de la categoría Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar. 317
Figura 47. Enfoques adoptados en los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para la práctica de la Educación ambiental..... 324
Figura 48. Croquis conceptual de la categoría Estrategias de formación implementadas la Educación Ambiental. 333
Figura 49. Principales estrategias docentes aplicadas durante la práctica de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia. 344
Figura 50. Croquis conceptual de la categoría Materiales y recursos de la EA..... 350
Figura 51. Tipos de recursos utilizados durante la práctica de la Educación Ambiental. 355
Figura 52. Disponibilidad de los recursos y materiales para la práctica pedagógica de la Educación ambiental..... 356
Figura 53. Croquis conceptual de la categoría Evaluación de la Educación Ambiental..... 362
Figura 54. Carácter de la práctica evaluativa en Educación Ambiental. 371
Figura 55. Modelo teórico. 385
Figura 56. Modelo de formación en Ciudadanía Ambiental Global Transformadora..... 417

Resumen

Se presentan los resultados del proceso de una investigación doctoral, en el campo de la Educación Ambiental (EA), uno de los ejes transversales de la formación integral que se ofrece a los estudiantes durante la formación escolar. Si bien desde el contexto nacional e internacional sus objetivos y orientaciones generales se conocen ampliamente, su real integración al currículo escolar, especialmente en lo atinente a la teorización de sus dinámicas, desde la perspectiva de los docentes como uno de los actores protagónicos del proceso, goza de muy escaso tratamiento. En este sentido, el propósito central del estudio, consistió en fundamentar y desarrollar, a partir del análisis sistemático de los datos, una teoría sustantiva que permitiera, explicitar el fenómeno, facilitar su comprensión y en líneas generales, constituirse en un referente para la acción educativa y la orientación de la formación ambiental en la educación básica y media. La investigación se emprendió como un estudio cualitativo de enfoque hermenéutico que apoyado en la teoría del Interaccionismo Simbólico y el método de la Teoría Fundamentada, recurrió a la aplicación de una encuesta abierta y el arqueo bibliográfico como instrumentos para la recolección de información. Durante el proceso investigativo se contó con la colaboración de 84 docentes y directivos docentes, considerados actores clave, por su rol de posibilitadores del proceso, quienes laboran en distintas localidades e Instituciones Educativas Distritales (IEDs) y participan de la formación ambiental o, son deponentes en la implementación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en las instituciones donde desempeñan su labor profesional. Los resultados logrados han permitido la configuración y desarrollo de un constructo teórico de forma arborescente que se apoya para su narración, creativamente en la metáfora de un árbol y en la concepción y desarrollo de un modelo innovador de conceptualización y teorización (M-theo- 6C) de las categorías emergentes. De este modo, la estructura general de la teoría desarrollada comprende una categoría central, “Dendrología de saberes en Educación Ambiental” que cobija dos macrocategorías derivadas, “Concepciones docentes” y “Prácticas docentes”, las cuales se presentan articuladas a 14 categorías emergentes, desplegadas sistemáticamente, a su vez, en términos de sus propiedades y dimensiones. La teórica sustantiva lograda facilita la comprensión de la EA como realidad educativa y el diseño y formulación de nuevas propuestas curriculares, que fortalezcan el desarrollo del currículo, la incorporación efectiva como eje transversal y, en general el mejoramiento de la formación ambiental de los niños, niñas y jóvenes, como futuros ciudadanos globales, miembros de una nueva cultura. Asimismo, con base en los hallazgos y resultados logrados con la investigación, finalmente se presenta una innovadora propuesta de integración y desarrollo curricular de la EA en el contexto escolar.

Palabras clave: *Concepciones docentes, educación ambiental, prácticas pedagógicas, saberes docentes, teoría sustantiva, teoría fundamentada.*

Abstract

The results of the process of a doctoral research in the field of Environmental Education (EE) are presented, one of the transversal axes of the integral formation offered to the students during the school formation. Although from a national and international context its objectives and general orientations are widely known, its real integration into the school curriculum, especially as regards the theorization of its dynamics, from the perspective of teachers as one of the protagonists of the process, Enjoys very little treatment. In this sense, the main purpose of the study was to base and develop, based on the systematic analysis of the data, a substantive theory that would make it possible to explain the phenomenon, facilitate its understanding and, in general terms, become a reference for action Education and the orientation of environmental education in basic and secondary education. The research was undertaken as a qualitative study of a hermeneutical approach which, based on the theory of Symbolic Interactionism and the method of the Grounded Theory, resorted to the application of an open survey and the bibliographic archiving as instruments for the collection of information. During the investigative process, there were 84 teachers and teaching managers, considered key players, for their role of process enablers, who work in different localities and District Educational Institutions (DEI) and participate in environmental training or are deponents In the implementation of the School Environmental Project (SEP) in the institutions where they carry out their professional work. The results obtained have allowed the configuration and development of a theoretical construct of arborescent form that is supported for its narration, creatively in the metaphor of a tree and in the conception and development of an innovative model of conceptualization and theorization (M - theo - 6C) Of the emerging categories. Thus, the general structure of the developed theory comprises a central category, "Dendrology of knowledge in Environmental Education" that shelters two derived macrocategories, "Teaching Concepts" and "Teaching Practices", which are articulated to 14 emerging categories, systematically deployed, in turn, in terms of their properties and dimensions. The substantive theory achieved facilitates the understanding of EE as an educational reality and the design and formulation of new curricular proposals that strengthen curriculum development, effective incorporation as a transversal axis and, in general, the improvement of the environmental training of children, Girls and young people, as future global citizens, members of a new culture. Also, based on the findings and results achieved with the research, an innovative proposal for the integration and curricular development of EE in the school context is finally presented.

Key words: *Teaching conceptions, environmental education, pedagogical practices, teaching knowledge, substantive theory, grounded theory.*

Motivado por el interés personal,
junto con mis convicciones y responsabilidades profesionales en la
formación de niños, niñas y jóvenes,
como nuevos ciudadanos ambientales globales,
con plenitud en el desarrollo de sus competencias para
transformar sus propias realidades;
algunos meses atrás, decidí emprender esta formidable
travesía académica de la cual hoy
entrego cuentas.



Maturana Moreno Gerson Aurelio

Junio 13 de 2016.

CAPÍTULO I

Introducción

Introducción

La investigación desarrollada en el marco de un estudio doctoral, refiere al tema de la Educación Ambiental (EA), la cual se define como:

> El proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La EA incluye también la práctica en la toma de decisiones y la autoformulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental (UNESCO, 1985, p.15).

En la actualidad, en el contexto de la educación en Colombia, se establece que la EA debe ser entendida, como:

> Un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas. (MEN y MADT, 2012. Ley 1549 Art.1).

En el contexto global y del país en particular, la EA es concebida como un importante eje trasversal e interdisciplinario de ineludible presencia curricular en la formación integral que se ofrece a los escolares; sin embargo, su incorporación curricular, especialmente en el nivel de educación básica y media, adolece de construcciones teóricas que den cuenta de sus dinámicas reales de

implementación pedagógica. Esto es, es exigua la generación de constructos conceptuales que partan de las voces y miradas de los docentes como actores protagónicos del proceso; sus percepciones y prácticas pedagógicas son escasamente abordadas y por lo tanto, poco conocidas en la literatura sobre el tema.

En razón a lo anterior, la explicitación y disposición publica de estos saberes, desde los sentidos y significados que le confirieren los maestros, resulta fundamental para el sector educativo y sociedad en general, máxime cuando en la escuela, son los docentes los sujetos dinamizador y posibilitadores de la incorporación y desarrollo de enseñanzas ambientales.

Para este estudio se contempló como objetivo principal de investigación, fundamentar y desarrollar, a partir del análisis sistemático de los datos en torno a la integración curricular de la EA, una teoría sustantiva que facilite su comprensión, efectivo tratamiento, desarrollo y; en general, se constituya en un referente teórico para la acción pedagógica y la asunción de actitudes y comportamientos adecuados desde el contexto escolar.

Para interpretar, sistematizar y en general construir teoría acerca de esta realidad educativa, fue necesario conocer las dinámicas asociadas al fenómeno, junto con los elementos intervinientes indisolublemente imbricados. En esta dirección, dos grandes categorías emergieron como componente conceptuales fundamentales del proceso*:* “Concepciones docente” y “Prácticas docentes”.

Se entiende por “Concepciones docente*”* las ideas, percepciones, opiniones, teorías del sentido común, o teorías ingenuas, determinadas en su sentido más amplio como implícito o teorías implícitas presentes en los docentes, diverso aportes investigativos así lo soportan Alonso Sánchez, M., Gil Pérez, D., y Martínez Torregosa, J. (1995); Bliem y Davinroy (1997); Rodrigo, M. J., Rodríguez, A. y Marrero, J. (1993); Vecchio (1995); Villar Angulo (1988) y De Camilloni, Cols, E., Basabe, L., y Feeney, S. (2007).

En particular, De Moreno (2002), afirma:

> La concepción es el proceso de una actividad de construcción mental de lo real. Esta elaboración se efectúa a partir de las informaciones que se graban en la memoria y resultan de los sentidos y las relaciones con los otros; las informaciones son codificadas, organizadas y categorizadas dentro de un sistema cognitivo global y coherente según las preocupaciones y los usos que de él hace cada cual (De Moreno, 2002, p. 4).

De la misma manera; Sacristán (1997); Huberman, S. H. (2005); Fierro, Fortoul y Rosas (1999), y De Moreno (2002), enmarcan las "Prácticas docentes" o prácticas pedagógicas, como acciones relacionadas con el quehacer del maestro, su rutina y las tareas cotidianas propias de su faena en el aula y fuera de ella; es decir, el campo de lo explícito, el ejercicio de su labor y encargo social. Sobre el asunto, Fierro, Fortoul y Rosas, sostienen:

> Las prácticas pedagógicas constituyen una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso -maestros, alumnos, autoridades educativas, y padres de familia- como los aspectos políticos institucionales, administrativos, y normativos, que según el proyecto educativo de cada país, delimitan la función del maestro" (Fierro, Fortoul y Rosas 1999, p. 21).

Asimismo, Ortega (2005), considera que la práctica pedagógica ha de concebirse como:

> La interacción social entre profesores y estudiantes, que potencia la articulación de los procesos y las actividades propias de la escuela, para generar y desarrollar, mediante diversas actividades pedagógicas, un conjunto de competencias y desempeños tendientes a desarrollar la formación integral (Ortega, 2005, p. 76).

De este modo, congruente con la necesidad de explicitación de la integración curricular de la EA, la investigación se realizó con motivaciones por el interés en conocer tanto las concepciones, como las prácticas docentes en materia de EA, asumidos en general para el estudio como “Saberes docentes” que subyacen en el seno de las instituciones escolares. En consecuencia, se pudieron identificar los componentes asociados al fenómeno, y generar proposiciones o hipótesis teóricas, que al ser relacionadas, permitieron conceptualizar los hallazgos y resultados en categorías emergentes.

Consecuentemente, se ha logrado integrar las categorías emergentes hasta configurar y desarrollar un constructo teórico que por su analogía e isomorfismo con la estructura de un árbol, se presenta en forma arborescente recurriendo a una metáfora como figura retórica de apoyo, que permite articular los elementos constituyentes, generar la ilación y narración de los hallazgos, los que en su conjunto constituyen una teoría sustantiva sobre la incorporación de la EA al currículo escolar.

Al mismo tiempo, es preciso señalar que profundizar en la incorporación curricular de la EA desde la perspectiva teórica del Interaccionismo simbólico (Blumer, H. 1937 y 1969ª; Mead, 1964), como apuesta al conocimiento de la realidad social educativa señalada, partiendo de los significados y sentidos otorgados por los actores; y el apoyo de la Teoría Fundamentada en los datos (Glaser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 2002), método de investigación cualitativa para generar teoría inductiva en este caso, sobre la EA en particular, han sido los principales intereses y motivaciones académicas propulsores del estudio.

De igual manera, en el ámbito profesional, el concebir como fundamentales, tanto el conocimiento de las teorías del sentido común, como el quehacer real del docente en materia de EA y asumirlas como interdependientes y propias de un mismo continuum pedagógico en su proceso de incorporación a la escuela, son motivos complementarios del interés por apostarle a su explicitación, adecuada

interpretación y comprensión de cara a su efectivo tratamiento y cualificación en el contexto escolar.

Asimismo, en el proceso de desarrollo de la investigación se recurrió a la aplicación de un cuestionario, a manera de encuesta abierta, el cual indagaba acerca de la implementación y desarrollo curricular de la EA y el Proyecto Ambiental escolar. El instrumento contempló variados y fundamentales ítems curriculares y se aplicó a 84 a docentes de diferentes áreas académicas con vinculación laboral a distintas Instituciones Educativas Distritales (IEDs) administradas por la Secretaria de Educación del distrito Capital (SED, Bogotá D.C. Colombia). Estos docentes participantes son considerados informantes clave, es decir, actores que pueden proporcionar amplia y certera información sobre el fenómeno en estudio (Pérez, Caraballo, Martínez y Marcano, 2014).

> El término “informante clave” se aplica a cualquier persona que pueda brindar información detallada debido a su experiencia o conocimiento de un tema específico. Por ello, son la fuente principal de información, que proporcionan una comprensión profunda del escenario” (Pérez, Caraballo, Martínez y Marcano 2014, p. 319).

De igual modo, para Robledo- Martin. (2014), los informantes clave son esenciales en el desarrollo de una investigación cualitativa, al respecto señala:

> Son aquellas personas que por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información, a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios. (Robledo- Martin. 2009, p.1.).

Los datos proporcionados por los colaboradores, indistintamente, fueron analizados y rotulados mediante los procedimientos de codificación (abierta, axial y selectiva) propuesta por Strauss y Corbin (2002), hasta lograr integrar

congruentemente las categorías emergentes en un constructo teórico, concebido a la luz de la metodología científica como teoría sustantiva.

Durante la investigación de campo uno de los obstáculos en la aplicación de la encuesta consistió en que los docentes contactados pudieran dedicar el tiempo a responder cada una de las preguntas abiertas, además de brindar información personal al exponer sus percepciones y develar algunas prácticas que tienen lugar en su institución. Igualmente, un temor para los docentes fue exteriorizar su desconocimiento personal, junto con la evidencia de un exiguo desarrollo institucional en materia de EA.

Finalmente, los componentes considerados durante el presente informe de la investigación, junto con los resultados logrados y hallazgos identificados se presentan organizados en capítulos:

En el capítulo I, se hace una introducción al informe de investigación señalando las generalidades más relevantes como la conceptualización de la EA, la orientación del estudio, sus propósitos, alcance, resultados, logros y hallazgos fundamentales.

En el capítulo II, se contemplan el planteamiento del problema de investigación (contexto global, nacional y distrital) y su sistematización mediante subpreguntas de investigación, junto con la presentación de los objetivos y la respectiva justificación que argumenta la motivación y necesidad teórica de emprender y desarrollar el estudio propuesto.

En el capítulo III, se presenta el marco de referencia donde se aborda un marco teórico que adopta y se examina la teoría del Interaccionismo simbólico como referente central para el estudio; igualmente se acompaña este acápite de los marcos histórico, conceptual y normativo de la EA.

En el capítulo IV, se hace referencia al componente y diseño metodológico de la investigación, así se describen: el paradigma cualitativo y el enfoque interpretativo adoptado, junto con los aspectos relevantes de la Teoría Fundamentada adoptada como método de investigación y los procedimientos de “Muestreo teórico” y “Comparación constante” que le son propios en el proceso de

análisis de los datos recabados. De igual modo, en este apartado, se presenta una caracterización de la muestra y se describe el instrumento (encuesta) aplicado a los participantes.

En el capítulo V, se presenta el Estado de la cuestión (Status Quaestionis), centrado en la revisión de numerosos tesis doctorales (153) defendidas en los últimos seis años(2010-2016) y recuperadas de diversas bases de datos. Los resultados obtenidos de esta revisión de literatura son organizados bajo una matriz bibliométrica, a partir de la cual se deducen a nivel global, las principales tendencias investigativas en materia de EA.

En el capítulo VI, se analizan los resultados obtenidos en la investigación y se desarrolla una discusión general desde la categoría central, sus dos macrocategorías y 14 categorías de análisis, acompañadas de sus respectivas propiedades y dimensiones estructurantes.

En el capítulo VII y VIII, por analogía con los estudios de árboles (dendrología) en la ciencia botánica y recurriendo a la metáfora como estrategia de configuración, junto con la concepción y propuesta de una estrutura narrativa denominada “Modelo de conceptualización y Teorización de categorías, M-theo-6C”, se integran y desarrollan, en términos de semejanzas y diferencias, las macrocategorías “Concepciones docentes” y, “Prácticas docentes”, junto con sus categorías, propiedades y dimensiones emergentes.

El capítulo IX, exhibe las conclusiones del estudio, abarcando diferentes perspectivas: Conclusiones relacionadas con el problema de investigación planteado; sobre los objetivos formulados; la configuración y desarrollo de la teoría sustantiva lograda; y conclusiones generales. Asimismo, en este apartado se presenta una síntesis de aportaciones; el valor y calidad de las fuentes consultadas; se abordan las implicaciones teóricas y prácticas para el campo de la educación y la pedagogía, junto con las limitaciones asociadas al estudio; perspectivas futuras de investigación y las recomendaciones.

En el capítulo X, a partir de los hallazgos y resultados plasmados en la teoría sustantiva desarrollada, se plantea una innovadora propuesta de integración curricular de la EA al entorno escolar, la cual contempla y estructura un proceso de formación profundo, progresivo y secuencial, haciendo énfasis en la construcción de una nueva *Ciudadanía ambiental global transformadora.*

CAPÍTULO I

El problema de Investigación

Capítulo I

1. Planteamiento del problema de investigación

La presente investigación se enfoca en el tema de la EA, uno de los componentes esenciales de la formación integral ideada desde los acuerdos internacionales y en particular, desde la regulación nacional colombiana como uno de los eje transversal presente en el currículo de la formación básica y media. En esta dirección, hoy día es evidente el amplio conocimiento acerca de los ideales de la formación ambiental, sin embargo, es poco lo que en la literatura oficialmente se conoce acerca de su integración real al currículo escolar, especialmente cuando de teorizar desde las voces de los actores se trata. En este sentido, el estudio planteó particularmente, a partir del análisis de significados y sentidos conferidos por los docentes en torno a la incorporación de la formación ambiental al currículo escolar, la construcción de una teoría sustantiva al respecto. A continuación se describen los principales elementos y situaciones consideradas en el marco del problema de investigación:

1.1 Contexto global.

Numerosos retos capitales demandan la atención en la actualidad, a nivel global, especialmente en materia de educación, situaciones como la consecución de la paz mundial, la defensa de los derechos humanos, la búsqueda de equidad y justicia social, junto con las preocupaciones por la erradicación de la pobreza y la violencia, son algunos de los asuntos sociales de esencial e ineludible tratamiento en la agenda internacional. Aunado a ellos y no menos importante, entre estas prioridades se encuentran las relacionadas con el medio ambiente.

En atención a la relación Hombre - Naturaleza – Sociedad y a los problemas ambientales derivados de su desarrollo, entre los temas que la

formación ambiental debe enfrentar, se encuentran situaciones ambientales problémicas de ineluctable abordaje como la pérdida de biodiversidad, deforestación, destrucción y agotamiento de recursos naturales, erosión, desertificación, contaminación urbana, atmosférica, edáfica, hídrica (ríos, mares, océanos, zonas costeras), acompañados de la producción incontrolada de residuos sólidos, lluvia acida, efecto invernadero, adelgazamiento y debilitamiento de la capa de ozono, cambio climático y calentamiento global (Rojas, 2003; Rodríguez, 2014); esta situación de afectación al medio ambiente, junto con los problemas asociados, ha generado grandes preocupaciones y la urgente necesidad de atención global. De acuerdo con Capra (1998), "los temas medioambientales han adquirido una importancia primordial, por su relación con el daño a la biosfera y a la vida humana de modo alarmante y podrían convertirse en irreversibles en breve" (p. 25).

De conformidad con la UNESCO (1977), desde el marco de la Intergovernmental Conference of Environmental Education (Conferencia intergubernamental de Educación Ambiental), para atender a esta crisis ambiental, la educación debe ejercer un rol protagónico; en tal sentido, una estrategia y encargo social lo constituye la integración y el fortalecimiento curricular de la EA en los centros educativos.

La necesidad de atención y abordaje de la dimensión ambiental desde la escuela, bajo una visión de complejidad sistémica, asociada fundamentalmente al cuidado, protección y a su armonía relación con la existencia y desarrollo humano, al igual que la formación para la transformación de actitudes y comportamientos que respondan de manera más acertada a la crisis ambiental que afecta los diversos entornos de desarrollo local, regional y global, es un imperativo ineluctable de reflexión, debate y acción educativa.

De igual manera, demandantes de similar atención y tratamiento en el entorno escolar, se encuentran las actividades propias del desmesurado desarrollo humano; actividades como los inadecuados hábitos de vida, el uso y consumo descontrolado de bienes y servicios, y el exorbitante aumento de los sistemas de

producción, junto con el desmesurado crecimiento urbano; generan, no solo impactos negativos inmediatos, sino también, efectos adversos en el mediano y largo plazo, inclusive, en momentos y contextos diferentes a su lugar de origen.

Sumado a lo anterior, los problemas en mención se encuentran en estrecha relación con otros de índole social, como la pobreza, la inseguridad alimentaria, el hambre, el hacinamiento, situaciones que hacen evidente el incremento del deterioro ambiental y su impacto negativo en el desarrollo social y la calidad de vida de los seres humanos. Según Benayas, Gutiérrez y Hernández (2003), “es necesario que la Educación Ambiental se convierta en uno de los posibles instrumentos culturales que pueden facilitar que el ciudadano moderno retome la conciencia perdida de la repercusión que tienen todas sus acciones en el medio” (p. 11).

Por tal razón, en el entendido que la E.A. debe adoptar un enfoque sistémico y multidisciplinar y transversalizar todas las prácticas educativas (Ministerio de Educación y Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible(MEN y MADS, 2012), es evidente el papel protagónico que la escuela debe ejercer en el proceso de fortalecimiento de la formación ambiental de niños, niñas y jóvenes, elaborando nuevos constructos teóricos, adoptando o desarrollando innovadoras propuestas y configuraciones; y con ello, la generación de nuevas estrategias didáctico-pedagógicas, que faciliten hacerle frente, de manera más efectiva, a las evidentes y crecientes situaciones problemáticas que plantea el entorno.

En consecuencia, tanto la relación Hombre-Naturaleza- Sociedad, como los problemas ambientales derivados de ella, han sido delegados a nivel global, para su tratamiento en la escuela - entre otros sectores sociales estratégicos- para llevar a cabo, a través de la educación ambiental, el proceso de formación ambiental de los futuros ciudadanos; sin embargo, es evidente la escasa

efectividad de su integración al currículo escolar. En esta dirección, Leff (2007), sostiene:

> La cuestión ambiental, más que una problemática ecológica, es una crisis del pensamiento y del entendimiento, de la ontología y de la epistemología con las que la civilización occidental ha comprendido el ser, a los entes y a las cosas; de la racionalidad científica y tecnológica con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno; de las relaciones e interdependencias entre estos procesos materiales y simbólicos, naturales y tecnológicos. La racionalidad ambiental que nace de esta crisis abre una nueva comprensión del mundo: incorpora el límite de lo real, la incompletitud del ser y la imposible totalización del conocimiento (Leff, 2007, p. 3).

1.2 Contexto Nacional

En el contexto nacional, el panorama no es diferente, según la Ley General de Educación, MEN (1994), en Colombia la E.A. se instaura en las instituciones educativas, como un componente curricular asociada al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, su incorporación se ha concretado desde entonces a través de orientaciones, en asignaturas como, ciencias, biología, química y física y de modo estratégico complementario, a través de la implementación normativa del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Sin embargo, su efectiva incorporación y el alcance de resultados previsto ha sido un tanto problemática: Así, bajo concepciones diversas de la formación que se debe brindar, cada institución trata de arreglárselas para su implementación; algunas muestran resultados de experiencias significativas, incluso exitosas; otras – la mayoría - realizan una serie de actividades un tanto desarticuladas, inconexas, de exiguo impacto en sus comunidades, optan por no abordar en profundidad el asunto o, adoptan- bajo el alegato de soterrados trasfondos políticos y económicos de multinacionales y países desarrollados - especialmente frente al enfoque de desarrollo sostenible, una posición de reticencia a su integración curricular, y en

consecuencia, en no pocas instituciones educativas del país, la EA ha estado relegada a impartir meros conceptos de ecológica y conservación natural, dejando por fuera los aspectos sociales y culturales inherentes(MEN y MADS, 2012, p. p. 6,11).

En consecuencia, en medio de difusas concepciones, falta de conceptualización contextual, reconocimiento de fronteras que definan el nicho educativo específico de la EA, junto con la visión reduccionista de su campo, entre otros; conducen a prácticas poco efectivas y a su adopción como un todo educativo difuso e indiferenciado señalado en general por Sauvé (1999), en contravía con las demandas del entorno y los postulados y acuerdos construidos colectivamente a nivel nacional e internacional. Al respecto, el MEN y MADS (2002), señalan entre los nudos críticos de la EA:

> Carencia de conceptualización clara con respecto al ambiente y a la Educación Ambiental, lo que ha llevado a la formulación de objetivos demasiado generales y al desarrollo de estrategias imprecisas, (dirigidas a la realización de acciones puntuales y aisladas) por parte de las propuestas y/o proyectos; lo cual no permiten el logro de los impactos requeridos, en cuanto a la formación para un manejo adecuado del ambiente (MEN y MADS, 2002, p. 11).

1.3 Contexto Local (distrital).

En el contexto distrital, además de lo anterior, se evidencia una verdadera ruptura entre las orientaciones teóricas y el desarrollo de las prácticas docentes. En la IEDs, se observa por ejemplo: escaso trabajo educativo sobre la realidad ambiental urbana; situaciones como el ejercicio de una cátedra magistral informativa, concentración de acciones en aspectos y conceptos ecológicos, escasa difusión y dificultad para construir propuestas investigativas; “falta de claridad en la ubicación de los procesos pedagógicos y didácticos, fundamentales en el campo axiológico de la Educación Ambiental”(MEN y MADS, 2002, p. 12);

comportamientos y actitudes antiambientalistas, incongruentes con el Plan de estudio, Lineamientos y Estándares curriculares emanados de la autoridad competente (MEN, 1996, 1998 y 2004); asimismo, el activismo inmediatista ciego al tratar de participar en la "ola ambientalista" sin las debidas reflexiones, o una escasa participación de los diferentes actores de la comunidad educativa en el abordaje, desarrollo de procesos y búsqueda de solución a los problemas del entorno. En fin, son numerosas las situaciones donde se evidencia que la E.A. está siendo poco eficaz en el cumplimiento de sus propósitos en el ámbito escolar. Al respecto algunos críticos "naturalistas" como Van Matré (1990), o asiduos defensores del desarrollo sustentable como Sterling (1996), han señalado que la EA no ha cumplido aún su misión principal puesto que no se han satisfecho las expectativas para el cambio.

Adicionalmente, es exiguo el marco de referencia conceptual contextualizado sobre EA (García J., 1997; Meira, 1999 y MEN y MADS, 2002) que desde las voces de los actores protagónicos del proceso y en procura de los ideales de integración curricular, responden de manera eficiente a la demanda de orientación docente, institucional y de formación ambiental de los escolares que permita hacerle frente a los problema ambientales en mención y propiciar espacios de verdaderas reflexiones, debates, aprendizajes, adquisición de nuevos valores; esto es, actitudes y comportamientos, orientados al logro de significativos cambios y trasformaciones que demanda el contexto ambiental local.

De este modo, se observa, al igual que en otras latitudes propias del contexto internacional, que los proyectos y acciones curriculares no obedecen a una integración sistemática al currículo (Sauvé, 1999), de manera que puedan responder a las necesidades enmarcadas en las orientaciones, lineamientos globales y fines fundantes de la E.A. o sus evolutivas concepciones. Y, aunque a nivel nacional, la integración de la EA a la escuela obedece a un marco normativo, y sus intenciones al ser incorporada al currículo puedan ser bondadosas y hasta plausibles, la ausencia de un constructo teórico contextualizado pertinente, acerca de la incorporación de esta dimensión a la escuela, genera vacíos en su

implementación y desarrollo de las prácticas docentes, situación que se evidencia en los escasos resultados e imperceptible impacto en el entorno escolar (MEN y MADS, 2012).

Al respecto Giordan (2004), señala que durante ya varios años se han llevado a cabo acciones de comunicación y educación, no obstante el medio ambiente sigue deteriorándose. Las actividades de formación demasiado a menudo se hacen con entusiasmo, ciertamente, pero con la ilusión de sólo sentir, decir o hacer y por tanto, las evaluaciones realizadas se muestran muy limitadas.

Consecuentemente, si a decir de Martínez (1999), la educación es, a la vez, producto social e instrumento de transformación de la sociedad donde se inserta, y los sistemas educativos son al mismo tiempo agente y resultado de los procesos de cambio social; es evidente que la inexistencia de un deliberado y contextualizado constructo teórico acerca de la integración curricular de la EA emanado del análisis de voces, miradas y prácticas de los actores protagónicos, es un factor determinante en la escasa efectividad de la escuela, hacia el alcance de los consensuados propósitos generales.

Por lo tanto, de cara al cumplimiento de su misión de brindar formación integral a sus educandos, la escuela estaría desaprovechando potencialidades y oportunidades de enriquecimiento y fortalecimiento de una verdadera cultura ambiental que propenda por el conocimiento, la protección y conservación del equilibrio natural en armonía con las necesidades de desarrollo humano y el aseguramiento del éxito a los futuros ciudadanos globales. En tal sentido, Martin-Molero (1995), sostiene “(…) La EA implica cambios en las estructuras profundas del sistema con vistas a la aplicación de valores; asimismo, demanda cambios en las formas de organizar la enseñanza y en los métodos que imperan en el sistema educativo formal” (p. 17).

En suma, el cuadro expuesto, devela poca efectividad y escaso impacto de la EA como eje trasversal articulador de las prácticas docentes en la escuela. Por consiguiente, la situación requiere, entre otros, la construcción contextualizada de nuevos apuestas teóricas particulares, derivadas de las manifestaciones, sentidos y significados conferidos por los actores protagónicos, desde los cuales se le apueste a la compresión del fenómeno, junto con su implementación, desarrollo y mejoramiento que han de estar evidenciados en favorables impactos desde la escuela. En otras palabras, se demanda un abordaje alternativo, una nueva forma de analizar el fenómeno que parta, no solo desde los lineamientos preestablecidos institucionalmente, sino desde la perspectiva de los actores dinamizadores del proceso.

Ante el panorama descrito, se planteó, conforme las necesidades evidenciadas, la fundamentación, desarrollo de una teoría sustantiva que permitiera interpretar y comprender las cualidades del complejo fenómeno de incorporación de la dimensión ambiental al contexto escolar. Esto es, un constructo teórico particular que facilitara la comprensión del fenómeno desde la realidad misma, y estimulara el emprendimiento de nuevas propuestas de diseño e integración de la EA que permee el currículo en las diferentes formas concurrentes que ha señalado Posner(2005); es decir, una teoría a partir de la cual se consideren e integren los diversos cursos y niveles; se oriente la reflexión; la práctica docente, la dinámica institucional y en general, la formación ambiental de los estudiantes como futuros ciudadanos con las competencias para responder de manera efectiva a las demandas ambientales globales.

En efecto, se evidenció como necesario, identificar, articular y configurar nuevos elementos conceptuales que - en consulta de las miradas de los actores acerca de la dinámica escolar en materia ambiental (enfoques, principios, contenidos, escenarios y estrategias, etc.), consolidaran una teoría sustantiva con potencialidades para ser aprovechada para generar la reflexión, direccionar las prácticas educativas, el desarrollo de los PRAEs, y en general, orientar la asunción de actitudes, comportamientos, junto con el emprendimiento de acciones

de transformación social, como elementos esenciales. Asimismo, la configuración de una teoría sustantiva al respecto, facilitaría la práctica didáctico-pedagógica y la formulación de innovadores propuestas curriculares de incorporación de la EA.

Con todo y lo anterior, se concibió que la atención a la problemática planteada, demandaba emprender una conceptualización alternativa, que partiendo de la perspectiva de los diferentes actores, sus sentidos y significados, generara un nuevo conocimiento que a su vez facilita la comprensión del fenómeno de integración de la EA al currículo escolar, la concepción de nuevas propuestas, y en general, brindara orientación en el desarrollo y cualificación de la E.A.

En definitiva, se pretendió la estructuración de un constructo teórico específico de EA que diera cuenta de las dinámicas escolares y respondiera a las necesidades de teorización; fomentara la gestión del conocimiento; ofreciera nuevas oportunidades para emprender nuevas apuestas de integración curriculares.

1.4 Pregunta-Problema de investigación

1.4.1 Formulación general del problema.

¿Cuáles son los fundamentos para la generación y desarrollo de una teoría sustantiva acerca de la EA que, con base en la interpretación de los elementos estructurantes del proceso de integración curricular, facilite la comprensión del fenómeno, su efectivo tratamiento, desarrollo y; en general proporcione un referente teórico para la acción didáctico pedagógica, el mejoramiento y asunción de actitudes y comportamientos adecuados desde el contexto escolar?

1.4.2 Sistematización del problema. Para facilitar una adecuada operativización del problema a investigar, se siguió la técnica propuesta por Méndez

(2001), a partir de la cual se ha considerado la formulación de sub-preguntas derivadas del planteamiento de la Pregunta – Problema, las cuales a su vez, soportan la enunciación de los objetivos propuestos para la investigación, así se contemplan:

1.4.2.1 *¿De qué modo determinar, a partir de las voces de los docentes los componentes estructurantes de la integración curricular de la EA al proceso de formación básica y media?*

1.4.2.2 *¿Cómo generar, conforme los significados y sentidos otorgados por los docentes, conceptualizaciones y categorizaciones específicas sobre los elementos presentes en el proceso de incorporación de la EA al currículo escolar?*

1.4.2.3 *¿De qué forma consolidar un marco conceptual articulado de proposiciones, conceptos y categorías que dé cuenta de las cualidades y hallazgos identificados acerca del fenómeno de incorporación de la EA al currículo escolar?*

1.5 Objetivo general y específicos

1.5.1 Objetivo general.

Fundamentar y desarrollar, a partir del análisis sistemático de los datos en torno a la integración curricular de la Educación Ambiental, una teoría sustantiva que facilite su comprensión, efectivo tratamiento y desarrollo y; en líneas generales, se constituya en un referente teórico para el conocimiento, la acción didáctico-pedagógica y la asunción de actitudes y comportamientos adecuados desde el contexto escolar de la formación básica y media.

1.5.1.1 Objetivos específicos.

1.5.1.1.1 Identificar a partir las voces de los docentes, los principales componentes curriculares presentes en la integración de la Educación Ambiental al proceso de formación básica y media, para conocer los atributos peculiares de su configuración y desarrollo.

1.5.1.1.2 Interpretar y generar, conforme los significados y sentidos conferidos por los docentes, conceptualizaciones puntuales sobre los distintos elementos estructurantes del proceso de incorporación de la Educación Ambiental al currículo escolar.

1.5.1.1.3 Integrar, con base en la estructuración de los resultados y hallazgos sobre el fenómeno de incorporación de la Educación Ambiental al currículo escolar, estructuras conceptuales relacionadas, conducentes a la configuración y desarrollo de una teoría sustantiva alrededor de la formación básica y media.

1.6 Justificación: Aportes a la línea de investigación y en general a la educación

La investigación, desarrollada tiene un carácter educativo y reviste importancia académica y social, fue emprendida con miras a la fundamentación, generación y desarrollo de una teoría sustantiva, un constructo teórico contextualizado obtenido a partir de la recogida y análisis sistemático de datos que emergen de las voces y miradas de uno de los actores(docentes), junto con los sentidos y significado dispensados por estos como sujetos protagónicos, posibilitadores y dinamizadores del proceso de integración y desarrollo curricular de la EA en la formación básica y media. Fundamentalmente, el emprendimiento de este estudio ha girado en torno a motivaciones de carácter teórico, metodológico y práctico:

1.6.1 De carácter teórico. El surgimiento de inquietudes de orden personal y profesional por estudiar el fenómeno de la EA y su incorporación al currículo escolar de manera más contextualizada y significativa para las comunidades educativas, han dinamizado teóricamente este estudio; así se emprendió un abordaje analítico desde la perspectiva teórica del Interaccionismo simbólico (Blumer, 1937 y 1969ª; Mead, 1964), teoría situada en el paradigma interpretativo; así, desde la mirada de los participantes se pretendió dar cuenta del sentido y significados de la acción social educativa.

De este modo, orientado a la explicitación sobre la integración y desarrollo de la formación ambiental en el entorno de la educación básica y media y, enfatizando en las miradas de los docentes como actores clave, se procuró una alternativa conceptual y explicativa distinta a las desarrolladas anteriormente que giran en torno al marco institucional; en tal sentido, con el espíritu de avanzar, desde la lectura y análisis de la realidad curricular explicitada, se integraron de forma inductiva de un conjunto de proposiciones y conceptos interrelacionados, hasta la concepción de una teoría sustantiva que amplía el conocimiento existente y brinda nuevas explicaciones que en parte modifican y complementan el conocimiento actual acerca de este importante componente de la educación formal. En suma, teóricamente el estudio desarrollado permite:

- Conocer el sentido y significados de la integración curricular de la EA, desde la perspectiva de los actores, tomando en consideración y tratamiento analítico el fenómeno, desde el marco del interaccionismo simbólico, como perspectiva teórica situada en el paradigma interpretativo.
- Explicitación de saberes y conceptualización del proceso de integración y desarrollo de la formación ambiental en el entorno escolar de la educación básica y media, para la generación de una teoría sustantiva que amplíe el conocimiento existente y brinde

nuevas interpretaciones que modifiquen o complementen el conocimiento actual.

- Comprensión del fenómeno de incorporación curricular de la educación ambiental al entorno escolar desde su contextualización, en busca de su mejoramiento, efectividad y mayor significatividad a las comunidades educativas.

1.6.2 De carácter metodológico. La motivación por abordar la investigación del fenómeno de integración de la EA al currículo escolar desde un enfoque metodológico coherente con los propósitos perseguidos de fundamentar y generar teoría contextualizada, ha llevado a considerar y a hacer uso de la Teoría fundamentada (Glaser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 2002),como método de investigación, Así, desde esta perspectiva y bajo los procedimientos de “Muestreo teórico” y “Comparación constante” se propuso el desarrollo de descripciones, conceptualizaciones y en su máximo estadio, la construcción de la teoría sobre elementos sustantivos o particulares de la realidad social de la EA. El método de la Teoría fundada en los datos, o Teoría fundamentada, se constituyó en una adecuada estrategia para conocer las percepciones, ideas, opiniones sentires, prácticas pedagógicas propias del quehacer docente y, en general de sus saberes en torno al fenómeno de integración curricular estudiadas.

La metodología adoptada toma relevancia en la medida que pretende, en contravía de las tradicionales voces institucionales y normativas existentes- categorizar, conceptualizar y teorizar la realidad estudiada partiendo de las voces de uno de los actores dinamizadores y protagonistas del proceso: los docentes (maestros). Esta forma metodológica de investigación y construcción de teoría, ha sido utilizada y servido como referente en el análisis de problemas similares en áreas sustantivas y concretas de investigación como la familia, centros escolares,

hospitales, centros de reclusión; así también, en situaciones como el uso de las drogas, el dolor durante la enfermedad, las relaciones sexuales, la delincuencia juvenil, dinámicas de la sociedad urbana, las relaciones de parentesco; importantes referentes teóricos en el campo de la salud, la educación, el desarrollo biológico y la organización social.

La aplicación de esta metodología en este importante campo de la formación, abre una vía para el surgimiento de estudios similares en otros ejes trasversales, áreas y proyectos del currículo escolar como la educación democrática, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación sexual y la formación para la defensa de Derechos Humanos, entre otros.

Aunado a lo anterior, las conceptualizaciones de los distintos componentes estructurantes del proceso, junto con sus respectivas configuraciones teórico-prácticas, facilitan el desarrollo de una nueva línea de investigación y la generación de propuestas de incorporación curricular de la EA. Asimismo, con miras al fortalecimiento de los saberes explicitados, los hallazgos favorecen una nueva implementación e integración al currículo; así como el emprendimiento de nuevas prácticas pedagógicas de integración curricular, más efectivas y pertinentes para las distintas instituciones educativas.

1.6.3 De carácter práctico (didáctico-pedagógico). Con relación a la justificación de orden práctico, las motivaciones para emprender la investigación giraron alrededor del interés personal por aportar un nuevo conocimiento al campo de la EA y contribuir desde los hallazgos y explicitación teórica del fenómeno, con la adecuada atención, abordaje, tratamiento y mejoramiento de las prácticas didáctico-pedagógicas y su efectividad en la escuela.

En fin de cuentas, la teoría sustantiva lograda, aporta significativamente a la educación, en tanto brinda - desde el análisis de la realidad y cultura escolar - un nuevo marco conceptual contextualizado e integrado de hallazgos y cualidades del fenómeno de integración curricular de la EA, el cual permite interpretar,

rediseñar y reorientar acciones en torno al desarrollo de la labor docente y la implementación de los proyectos ambientales escolares (PRAEs) en las IEDs.

Por consiguiente, siendo el currículo - línea en que se plantea y desarrolla el presente estudio uno de los componentes educativos que mayores dificultades presenta en la implementación de los procesos pedagógicos, los aportes en relación a la integración de la EA al sistema educativo formal, resultan de trascendental importancia en el proceso de formación de los escolares. Igualmente, sin detrimento de las posibilidades de extrapolarse a otras latitudes de la realidad nacional e internacional, los resultados derivados de la investigación, acompañados de su pertinencia pedagógica, didáctica y curricular, contribuyen en gran modo a comprender y mejorar el proceso de formación ambiental de niños, niñas y jóvenes; y a la vez responden en parte, a la demandante atención desde el sistema escolar de una triple problemática: la ambiental, social y educativa, de insoslayable abordaje en la formación básica y media, tanto en Bogotá D.C. como en otros territorios de la realidad nacional e internacional.

CAPÍTULO II

Marcos de Referencia

Capítulo II.

2. Marcos de Referencia

2.1 Marco Histórico

2.1.1 Origen de la Educación Ambiental. Aunque se tiene conocimiento que desde en la antigüedad las diversas civilizaciones han emprendido acciones que pudieran ser consideradas como de EA, la inquietud por formalizar el concepto es relativamente reciente; según Morillo (1991), y Palmer(2002), el uso del término se debe a Thomas Pritchard, quien en 1948 propuso en la Intergovernmental Conference of Environmental education organizada en París por la UNESCO (1977), el término “Environmental Education”(Educación Ambiental), para referirse a un nuevo enfoque educativo que permitiera la necesaria integración entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales. El término comienza a ser utilizado a finales de la década de los años 60 y principios de los años 70, dinámica generada por la reflexión sobre el grave deterioro del medio ambiente en el mundo. Es así como, solo hasta 1970 se logró consolidar una definición:

> La EA es un proceso que consiste en reconocer valores y clasificar conceptos con el objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente. (IUCN, 1970, citado en Pastor, 2000, p. 36).

2.1.2 Objetivos de la Educación Ambiental. Desde el Seminario Internacional de E.A. conocida como Carta de Belgrado (1975), se fijaron los objetivos de la EA:

a) *Toma de conciencia. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general, y de sus problemas.*
b) *Conocimientos*. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y la función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
c) *Actitudes.* Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
d) *Aptitudes.* Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
e) *Capacidad de evaluación***.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de E.A. en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
f) *Participación.* Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

2.1.3 El concepto de EA. Conforme a la época y perspectiva de los principales autores y teóricos en relación al tema, la EA ha trasegado por múltiples y variadas conceptualizaciones:

En la Conference on Environmental Education and Training (Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente), desarrollado en Moscú- (UNESCO, 1987), se definió la EA como “un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren

los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros".

Novo (1995), define la E.A. como un proceso que consiste en "acercar a las personas a una concepción global del medio ambiente (…) para adquirir conocimiento, elucidar valores y desarrollar actitudes que les permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto a las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y la calidad de vida". Por su parte Smith-Sebasto (1997), sostiene:

> Para comprender qué es EA, será conveniente explicar lo que no es. La EA no es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es un proceso. Para muchas personas, este es un concepto difícil de comprender. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar EA. Esto no es posible. Se pueden enseñar conceptos de EA, pero no EA. (Smith-Sebasto 1997a, p. 278).

Smith-Sebasto, considera que la EA posee cuatro componentes fundamentales que deben ser tenidos en cuenta en la elaboración y desarrollo de todo programa educativo:

a. *Fundamentos ecológicos:* Instrucción e información sobre cómo funcionan los sistemas terrestres de soporte vital.

b. *Concienciación conceptual*: Se debe enseñar sobre el modo en que las acciones humanas afectan al ambiente.

c. *La investigación y evaluación de problemas*: Es necesario aprender cómo identificar, evaluar y resolver los problemas ambientales.

d. *La capacidad de acción*: Adquisición de las habilidades necesarias para participar constructivamente en la solución de los problemas ambientales,

> asumiendo que estos problemas no se solucionan solamente con acciones gubernamentales. (Smith-Sebasto, 1997b, pp.2-3).

Según Eschenhagen (2003), la concepción de ambiente determina la ruta a seguir en el proceso de EA:

> Del tipo de E.A. que se emprenda dependerá de la conceptualización que se haga tanto de la educación misma, como la de ambiente y de recursos naturales, por consiguiente el planteamiento debe orientarse a, si la E.A. debe ser una educación reproductiva, critica, emancipadora o normativa (Eschenhagen, 2003, p. 2).

Para Gaudiano (2012), una de las principales dificultades que enfrenta el tratamiento de la E.A. ha sido su perfil interdisciplinario, entendiendo al medio ambiente como sistema complejo (p.18). García (2006, como se citó en Gaudiano, 2012), señala que "Los sistemas complejos están constituidos por elementos heterogéneos en interacción —y de allí su denominación de complejos—, lo cual significa que sus subsistemas pertenecen a 'dominios materiales' de muy diversas disciplinas" (p. 32). Acota Gaudiano:

> Los elementos de un sistema son interdefinibles, —se determinan mutuamente—, por tanto esto pueden ser estudiados aisladamente, de ahí que son las relaciones entre los elementos los que definen la estructura de cada sistema complejo que carece de límites precisos, tanto física como teóricamente (Gaudiano, 2012, p. 18).

En la misma dirección, Novo (2009), sustenta que la E.A. debe ser abordada desde una visión de pensamiento complejo, que se abre camino desde supuestos distintos a los del pensamiento positivista, entendiendo lo complejo como "tejido junto". La E.A. debe ser abordado dentro del mundo de lo intrincado, lo indisoluble, lo complejo; sostiene Novo (2009, pp. 65-66) que la complejidad en el sentido de Edgar Morín (1984), "es una pregunta, no una respuesta. Es un desafío al pensamiento y no una receta para el pensamiento".

Desde otra perspectiva, para Leff (2000), el saber tradicional que ha engendrado las herramientas para destruir el ambiente planetario, resulta incapaz

de generar los conocimientos para reconstruirlo y en consecuencia habrá que construir un nuevo saber ambiental, desprovisto de los prejuicios precedentes, para entonces emprender el sendero que conduzca al desarrollo sustentable. De acuerdo con Leff (2000), El nuevo saber ambiental debe fundamentarse a partir de los siguientes postulados:

> Superar la visión antropocéntrica y construir a partir de asumir una visión ambiocéntrica: el hombre como parte del medio ambiente; debe estar orientado por nuevos valores; búsqueda de una relación armónica, equitativa y justa entre los seres humanos y, entre estos y su entorno natural; revalorizar las diferentes culturas y sus saberes, integrándolos a instrumentos tecnológicos modernos; a preservar la diversidad cultural de los pueblos y los modos de producción sustentado sobre bases ecológicas; y estar dirigido a promover patrones de producción y consumo más equitativos y justos (Leff, 2000, p.17).

Leff (2000), sostiene que una pedagogía del ambiente implica: enseñanzas que se derivan de las prácticas concretas que se desarrollan en el medio; internalizar los principios y valores ambientales en los contenidos, enfoques y prácticas del proceso educativo; romper la parcialización del conocimiento y promover una visión más integradora del mundo; estimular la creatividad, el pensamiento crítico prospectivo y constructivo; capaz de analizar las complejas relaciones entre procesos naturales y sociales, para actuar en el ambiente con una perspectiva global.

De otro lado, según la North American Association for Environmental Education, (NAAEE, 2009), la EA reconoce la importancia de visualizar el medio ambiente en el contexto de las anuencias humanas, al incorporar tanto el análisis de aspectos socioculturales (economía, cultura, política y sociedad), como el de procesos y sistemas naturales.

En Colombia, según la normatividad existente la EA debe ser entendida como:

> Un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas" (MEN y MADS, 2012, p.1).

2.1.4 Desarrollo evolutivo de la Educación Ambiental. Según Suavé (1999), la EA se sitúa entre la modernidad y la posmodernidad, sostiene que la EA surgió de la modernidad como una reacción a los impactos del "progreso" moderno, luego entró gradualmente en la posmodernidad. Con el surgimiento del movimiento de la EA socialmente crítica, esta se inscribe en un proceso de análisis crítico de las realidades ambientales, sociales y educativas interrelacionadas, con el fin de transformarlas. Así los diversos análisis y posiciones epistemológicas se han propuestos diversos marcos comprehensivos que abarcan:

> La educación global (GPD, 1987), la educación para el desarrollo sustentable (UNESCO, 1992), la educación ciudadana, la educación en una perspectiva planetaria (Project des Universités francophones de l'Est du Canadá, 1995); la educación para el desarrollo de sociedades sustentables y la responsabilidad global (Consejo de la Tierra, 1994); la educación en una perspectiva mundial (Dionne, 1995),la educación para el futuro sustentable, la educación para la sustentabilidad (UNESCO, 1997),la educación por un mundo solidario y responsable (FPH, 1997). (Sauvé, 1999, párr.2).

Del mismo modo, Suavé (2004) clasifica los intentos de hacer EA en una clásica cartografía; en esta ha identificado a lo largo del tiempo, distintas corrientes en la implementación de la EA; se trata de una noción de "corriente"

referida a la manera general de concebir y de practicar la EA (Véase tabla 1), estas corrientes no son del todo excluyentes y en ocasiones pueden presentar características comunes e interrelaciones (p.2).

Un breve recorrido por décadas de desarrollo, permite visualizar los aspectos relevantes en el proceso de evolución de la EA:

2.1.4.1 Década de los años sesenta. Los inicios de la EA se sitúan en los años sesenta, principalmente con los aportes de la bióloga marina y zoóloga estadounidense Rachel Louise Carson, quien insta a la preocupación ambiental en su famosa obra “Silent spring”. (Primavera Silenciosa), publicada en 1962, a partir de allí se emprenden a nivel global las reflexiones para la acción, en relación a la atención de los problemas ambientales; de este modo, acompañado de los movimientos ecologistas en defensa de la naturaleza, surgen las acciones que tienen que ver con la incorporación de la dimensión ambiental al currículo escolar.

En esta década se toma como principio la concepción sistémica del ambiente, desde esta perspectiva se concluye que si se altera una parte del sistema, dicha alteración repercutirá negativamente en todos los componentes del mismo. Según Moreno (2008), bajo esta premisa se considera que la naturaleza no es solo una fuente de información para obtener conocimiento científico, por tanto hay que educar para el medio ambiente con el objeto de obtener actitudes de respeto hacia este. De esta forma, la EA trataría de cambiar la concepción antropocéntrica de la sociedad que “consideraba el medio ambiente como fuente de recursos y sumidero de residuos” (p. 3).

Tabla 1.
Cartografía de corrientes en Educación Ambiental.

Corrientes con larga tradición	Corrientes más recientes
Corriente naturalista	Corriente holística
Corriente conservacionista/ recursista.	Corriente bio-regionalista
Corriente resolutiva	Corriente práxica
Corriente sistémica	Corriente crítica.
Corriente científica	Corriente feminista
Corriente humanista	Corriente etnográfica
Corriente moral / ética	Corriente de la eco-educación
	Corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad.

Nota: Principales corrientes en el desarrollo evolutivo de la Educación Ambiental en el entorno global. Fuente: Sauvé (2004).

En la Conferencia de la Biosfera (UNESCO, 1968), llevada a cabo en París en 1968, se empieza al asumir que el hombre es parte integrante de la biosfera y no su verdugo o domador, se establecen las primeras pautas para incorporar la EA al sistema educativo, tarea emprendida en sus inicios en Reino Unido, Francia y países nórdicos, tratando de educar bajo la premisa “el hombre en equilibrio con el medio ambiente”.

2.1.4.2 Década de los años setenta. En la década de los años setenta se plantea la necesidad de que las Naciones Unidas cuenten con un órgano central internacional que impulse y coordine las acciones en materia de EA. Se introduce entonces, como soporte básico para el desarrollo de la EA el principio de que “el ritmo de crecimiento no es siempre equiparable al progreso”. Aunado a ello, en el principio 19 de la Declaración de Estocolmo (ONU, 1972), se establece la importancia de la EA orientada a la búsqueda de reequilibrio de la naturaleza. Igualmente, el medio urbano es considerado como parte del medio ambiente y elemento esencial para el bienestar de las personas.

En esta década, la educación empieza a ser considerada fuera del ámbito escolar y con posibilidades de ser ejercida por cualquier tipo de personas con las responsabilidades y posibilidades de difundir los valores que esta profesa. Y con el objetivo de coordinar las acciones de las organizaciones internacionales, en 1973 se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), considerando entre sus funciones, el apoyo a los programas de información y educación en medio ambiente.

En 1975 la UNESCO y PNUMA, fundan el Programa Internacional de EA (PIEA), esto con el objetivo se servir de referencia para los trabajos nacionales y regionales en materia de EA. De este modo, según Moreno (2008), se inicia la definición de objetivos de la EA, implicaciones, planificación coordinación de la investigación, formación del profesorado evaluación de los proyectos. Igualmente, dada la consideración de la complejidad del medio ambiente, se plantea la necesidad de incorporar un enfoque interdisciplinar en el diseño de proyectos educativos.

En el Seminario Internacional de EA o Cumbre de Belgrado (1975), se definen los objetivos y las líneas de acción, hoy bases fundamentales de la EA. En 1977 en la Conferencia Intergubernamental sobre E.A. Tbilisi (URSS), se

recomienda a los Estados la incorporación de la EA a sus sistemas educativos, a la vez se concretan sus funciones y principios de referencia; se propone el diseño y elaboración de material educativo acerca de la EA. Además se exhorta a la participación activa de todos los ciudadanos en todos los niveles en torno a la búsqueda de solución a los problemas ambientales. Igualmente, se establece como reto conseguir que cada persona asuma su parte de responsabilidad en la degradación del medio ambiente y la búsqueda de soluciones. Un esquema evolutivo de la EA se muestra en la figura 1.

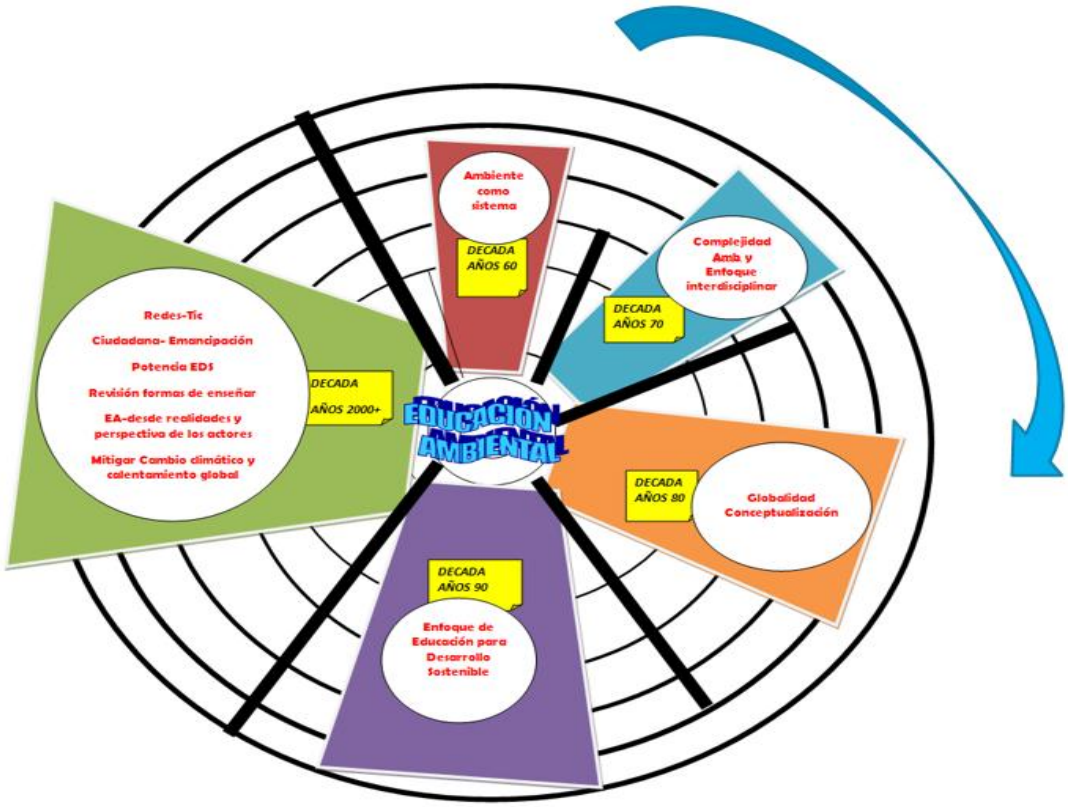


Figura 1. Evolución de la Educación Ambiental. Esquema que muestra su desarrollo desde sus orígenes hasta nuestros días. Fuente: Elaboración propia.

2.1.4.3 Década de los años ochenta*.* Desde 1982, hasta su publicación en 1987, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo elabora el informe denominado Our Common Future (Brundtland report) donde se formaliza por primera vez, el concepto de "Desarrollo sostenible": "Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades". Esta definición de desarrollo sostenible implica el surgimiento de una EA que promociona el pensar globalmente y actuar localmente (Moreno, 2008). De acuerdo con este investigador a partir de esta premisa se propuso para el decenio de los 90, la Estrategia Internacional de Acción en materia de Educación y Formación Ambiental, considerando fomentar: el acceso a la información, investigación y experimentación; formación del personal, la enseñanza técnica y profesional; la educación e información al público, la enseñanza universitaria general, la formación de especialistas y la cooperación internacional.

2.1.4.4 Década de los años 90. Las preocupaciones medioambientales frente a la denominada crisis ambiental, plantea imperativamente la necesidad de armonizar el desarrollo económico con el equilibrio del medio ambiente. Según Moreno (2008), En este sentido, se celebra una segunda conferencia en materia de medio ambiente, denominada Conferencia Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de la Tierra o Conferencia de Rio, (ONU, 1992), donde participaron numerosos gobiernos del planeta, en esta se elaboraron variados textos, en todos y cada uno de ellos, se hizo referencia a la educación ambiental. Entre estos se destacan el principio 10 de la Declaración de Rio y el Capítulo 36 de la Agenda 21(Robinson, Astorga, Oksanen, Trigo, Pastora, Pastor, P... y Ruiz, (1993).

De conformidad con Moreno (2008), paralelamente a la Cumbre de la Tierra se desarrolló el Foro Global Ciudadano. Conformado por 1500 representantes de

la sociedad civil, en este, se concretaron 33 tratados, entre estos el Tratado de EA para las Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global; en este se propone el aprovechamiento de la EA como herramienta para el restablecimiento del equilibrio ambiental.

En la Conferencia Internacional sobre Medio ambiente y Sociedad: Educación y sensibilización para la sostenibilidad (Declaración de Salónica, UNESCO, 1997), se profundiza acerca de la relación EA y Desarrollo Sostenible y se empieza a abordar la educación desde este enfoque.

2.1.4.5 Años 2000 en adelante. En este comienzo de milenio, se consolida la relevancia de la EA en los diferentes sistemas educativos tanto público como privado, así pueden desatacar a nivel internacional:

El tercer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Pueblos y Caminos hacia el Desarrollo Sostenible (PNUMA, 2000), en este se piensa en la formulación de un Proyecto Regional de EA a través de la cooperación e intercambio de países y se consolida la Red de Educadores Ambientales para el contexto iberoamericano.

La Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas Propuestas para la Acción, se congregó en Santiago de Compostela, España (UNESCO, 2000), para analizar los avances y perspectivas de la EA para este nuevo milenio. Los trabajos de la conferencia se desarrollaron alrededor de cinco temas principales: globalización y complejidad ambiental, pobreza, paz, biodiversidad y turismo en ecosistemas de montaña. Su propósito práctico fue elaborar tendencias y propuestas para el desarrollo de actividades dentro del marco del Capítulo 36 de la Agenda 21, así como orientaciones para la actualización y renovación del campo de la educación ambiental, con miras a la Conferencia de Río+10.

El Manifiesto por la Vida: por una ética para la sustentabilidad, se llevó a cabo en Bogotá-Colombia (PNUMA, 2002), en este simposio “se generó una amplia reflexión, diálogo y debate sobre los principios éticos que deben orientar el

desarrollo sustentable, traduciéndose en códigos de conducta y prácticas de los actores principales y grupos de interés involucrados en la gestión económica, social y ambiental del desarrollo sustentable". La riqueza de las ideas y propuestas emanadas del debate condujo a la elaboración del documento "Manifiesto sobre la Ética para la Sustentabilidad".

El IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: "un mundo mejor es posible" se realizó en La Habana- Cuba (OEI, 2003), con la participación de numerosos educadores ambiental de 19 países se pretendió principalmente "Garantizar una EA que involucre a todos los actores sociales que interactúan con las áreas protegidas y ecosistemas de interés, promueva iniciativas que ofrezcan alternativas de vida a las comunidades, supere los límites del conservacionismo estricto e incorpore otras dimensiones de la sostenibilidad y sea capaz de prevenir problemas futuros, entre otros.

En el mismo año 2003, la Conferencia General de la UNESCO resuelve "reconocer que la Carta de la Tierra constituye un importante referente ético para el desarrollo sostenible, y tomar nota de sus principios éticos, sus objetivos y sus contenidos,(…); afirmar la voluntad de los Estados Miembros de utilizar la Carta de la Tierra como instrumento educativo, especialmente en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible;(…)estudiar la forma en que los programas de la UNESCO podrían, en la práctica, integrar en mayor medida la visión y los principios enunciados en la Carta de la Tierra(…)". (UNESCO, 2003, como se citó en Murga-Menoyo, 2009, p. 242).

La segunda edición del Congreso Mundial de Educación Ambiental, Río de Janeiro, Brasil, (2004), reunió a la comunidad científica internacional para el intercambio de experiencias y orientaciones de investigación. Según Gutiérrez, J. M. (2013), como novedad se cuentan los 102 laboratorios en el espacio "Educación en Acción". El tema central fueron los "Desafíos de la EA en el mundo contemporáneo, se desarrolló con el abordaje de una mezcla entre la ciudadanía y

humanismo. Asimismo en el año 2004, La Asamblea General de la ONU, declara el periodo que va desde el 2005 hasta el 2014 como la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable.

En el año 2005 se celebra en Turín, Italia, 3º Congreso Mundial de Educación Ambiental (WEEC, 2005), en una de sus conclusiones se señala a la EA como herramienta para la cultura del cambio y para el cambio cultural y se reivindica su carácter transversal; la visión global y local de los problemas se convierte en imprescindible. Se ratifica que la EA no es neutral, está enmarcada por una acción política, como una educación emancipadora. Y que debe avanzar en las herramientas para la formación de profesores, mediadores y formadores ambientales.

Asimismo Gutiérrez J. (2013), señala que el año 2005, en el marco del Consejo Económico y Social de Naciones Unidas, se sitúa la Comisión Económica para Europa (CEPE) cuyo Comité de Política Ambiental, convoca una reunión de alto nivel de los Ministros de Medio Ambiente y Educación, en Vilnius (Lituania), En esta, se aprueba la Estrategia de la Comisión Económica Europea, CEPE de Educación para el Desarrollo Sostenible con el fin de potenciar la educación para el desarrollo sostenible (EDS) e incorporarla a sus sistemas de enseñanza con el objetivo principal que las personas adquieran conocimientos y competencias en el ámbito del desarrollo sostenible.

El año 2006, en San José, Costa Rica, se celebró el Encuentro Latinoamericano: Construyendo la Educación para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2007), el objetivo del acontecimiento fue impulsar a nivel regional acciones en el marco del Decenio de Educación para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas 2005-2014, evento organizado por el Centro Carta de la Tierra de Educación para el Desarrollo Sostenible, la Universidad para la Paz y la UNESCO, esta ofreció un espacio para compartir experiencias y formar alianzas.

En el año 2007 se llevó a cabo el V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Joinville, Brasil (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA 2007). De conformidad con Gutiérrez (2013), este evento se

destacó por la calidad de las reflexiones, y por la oportunidad de intercambiar y compartir experiencias. Este Congreso da continuidad al proceso de una acción educadora para la creación de sociedades sostenibles coordinadas entre países, instituciones y personas de la región iberoamericana, acción coordinada esencial para hacer frente a los retos ambientales del planeta y comienza a producirse desde la co-responsabilidad entre el Ministerio de Medio Ambiente y Educación de cada país, con una fuerte presencia de la sociedad civil y la participación especial de los maestros y los movimientos juveniles de cooperación entre países.

El IV Congreso Mundial de Educación Ambiental: “Aprendiendo en un mundo cambiante” (2007), se celebró en Durban, África del sur,(WEEC, 2007), en este se presta atención a las voces que apuestan a revisar las formas de enseñar y aprender más allá del aula, en la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. El gran reto, más que solamente enseñar, es conocer el efecto de esa enseñanza; tuvo como uno de sus objetivos fomentar la reflexión del papel y la contribución de la EA en los procesos de aprendizaje de un mundo en permanente transformación, y analizar los treinta años de Educación Ambiental, desde la Conferencia de Tbilisi (1977), en la que se plantearon sus bases. Asimismo, en este año, el Secretariado Permanente del Congreso organizó la Asociación Mundial de Educación Ambiental.

La Cuarta Conferencia Internacional sobre la Educación relativa al Medio Ambiente se desarrolló en India y obtuvo como resultado la Declaración de Ahmedabad (2007): Una llamada a la Acción, Educación para la vida: la vida a través de la educación. En esta, se considera entre otros que:

Los procesos de EA apoyan y abogan por la Educación para el Desarrollo Sostenible. Tales procesos de educación deben ser relevantes, responsivos y responsables. Se insta para que la investigación brinde mayor rigor y credibilidad e identifique métodos cada vez más efectivos de aprender y compartir conocimiento. La EDS ayuda a las sociedades a hacer frente a las diferentes prioridades y

problemas entre otros, los relativos al agua, la energía, el cambio climático, la atenuación del riesgo y los desastres, la pérdida de la biodiversidad, la crisis alimentaria, las amenazas contra la salud, la vulnerabilidad social y la inseguridad. La EDS es esencial para el surgimiento de nuevas ideas sobre la economía y contribuye a crear sociedades resistentes, saludables y sostenibles, mediante un enfoque sistémico e integrado. La EDS se basa en valores de justicia, equidad, tolerancia, suficiencia y responsabilidad. Promueve la igualdad entre hombres y mujeres, la cohesión social y la reducción de la pobreza, y asigna un lugar prioritario al cuidado, la integridad y la honradez, como se enuncia en la Carta de la Tierra (UNESCO, 2007).

En el 2009 se realizó el VI Congreso Iberoamericano de EA en la Ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires El lema “Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva” (OEI, 2009), este permitió posicionar a instituciones y organizaciones, sentar las bases de una política educativa de Estado para la construcción de sociedades sustentables y fortalecer las experiencias para consolidar el campo de la educación ambiental. Sus objetivos fueron: Promover la EA como política de Estado para fortalecer la gestión pública en la construcción de territorios de vida sustentables. Y Contribuir al desarrollo del campo de la EA a partir de los aportes de los educadores desde sus diferentes perspectivas y realidades.

En el año 2010 se desarrolló la Confint: Conferencia Internacional de Jóvenes: Vamos a cuidar el planeta. Brasilia. Los objetivos de esta propuesta de Conferencia a nivel internacional fueron:

> a)Promover el intercambio entre experiencias internacionales sobre enfrentamiento de temas socio-ambientales globales, por medio de la educación y de la participación de la sociedad; b)Permitir que el mayor número posible de jóvenes, profesores y comunidades se apropien localmente de los compromisos planetarios, asumiendo responsabilidades para que sociedades sostenibles difundan y profundicen temas fundamentales para el reconocimiento de la diversidad, la cultura de la paz y la supervivencia planetaria; c) Contribuir para el

fortalecimiento de la Década de Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible en el mundo. (Confint, 2010).

El VI Congreso Mundial de EA (WEEC) tuvo lugar en Brisbane, Australia, 2011, El congreso fue organizado conjuntamente por la Asociación Australiana de Educación Ambiental, AAEE y por la Secretaría Permanente WEEC. Afirma Gutiérrez J. M. (2013), que el cambio climático fue uno de los principales temas que surgieron de la conferencia. ¿Cómo puede la gente ser educada para mitigar los impactos sobre el clima y adaptarse a los cambios climáticos en curso? ¿Cómo se puede reforzar la resistencia de las comunidades a las dramáticas consecuencias del calentamiento global? Otros temas recurrentes del congreso fueron la participación de los jóvenes, las variedades de contextos, las asociaciones y redes; así como el papel de las universidades, la necesidad de aumentar la atención de los tomadores de decisiones en los temas de educación ambiental.

2.2 Marco teórico

El desarrollo de la investigación, se encauzó principalmente en la generación de una teoría sustantiva sobre los saberes docentes en torno a la integración de la EA; y se fundamenta en la teoría del Interaccionismo simbólico, como postura filosófica y sociológica, de la que también se deriva la metodología cualitativa de la teoría fundamentada en los datos, utilizada en este estudio y en el cual se apoyó para lograr la generación y desarrollo del constructo teórico propuesto.

2.2.1 Teoría del Interaccionismo Simbólico. El término “Interaccionismo simbólico” fue acuñado en 1937 por Herbert Blumer, consiste en una teoría

sociológica general, que trata de comprender la acción social desde el punto de vista del actor. De acuerdo con Pons (2010), muchos historiadores de la psicología social, consideran al Interaccionismo Simbólico como la corriente más influyente de tradición sociológica; esta presenta una estimulante propuesta para la comprensión del ser humano, entendiéndolo como miembro activo de una comunidad social de interpretación de símbolos.

Blumer, H. (1937), sostiene que la conducta de las personas se encuentra vinculada al significado que tengan las cosas, lo que signifiquen las cosas para el sujeto va a depender de su interacción social con otros actores de su entorno y, en definitiva, de los significados aprendidos en su experiencia social interactiva. Para Parson (1951), el punto de partida fundamental es el concepto de los sistemas sociales de acción. La inter- acción de los actores individuales tiene lugar en condiciones tales que es posible considerar ese proceso como un sistema.

De conformidad con Carabaña y Lamo (1978), Mead, unos de sus principales proponentes del Interaccionismo simbólico y considerado su padre intelectual, brinda una orientación teórica del interaccionismo simbólico al afirmar:

> La sociedad es interacción y no hay nada en la sociedad sino un conjunto de reacciones comunes a los individuos, en razón a ello, la sociedad deja sitio a la realización de la personalidad individual y camina hacia la disolución de las eventuales estructuras opresivas en virtud de las propias dinámicas de las tendencias a la universalidad de los contenidos fundamentales del lenguaje humano: la religión y la economía". Carabaña y Lamo 1978, p. 170).

Según Pons (2010), para Mead la persona emerge de la interacción social fundamentalmente, a través del lenguaje y en la forma de interacción simbólica. Para el Interaccionismo simbólico no se puede partir de un teorema de identidad sino de un principio de discrepancia entre la norma y la interpretación de la norma de esto se deriva el paradigma interpretativo, Según Blumer (1969[a]) el investigador debe enfocar el mundo a través de los ojos del actor y no suponer que lo que el observa es idéntico a lo que el actor observa en la misma situación.

Carabaña y Lamo (1978), sustentan que en general la Escuela de Chicago del Interaccionismo simbólico considera a este como una teoría sociológica general desde la cual es posible dar cuenta tanto del fenómeno de interpretación y de cambios sociales a nivel de pequeños grupos como también de todas las formas de cambio social.

De conformidad con Pons X. (2010), para el Interaccionismo simbólico la capacidad simbólica del ser humano es uno de los grandes logros filogenéticos. Por medio del manejo interno de símbolos, las personas llegan a definir conductas y situaciones, atribuyéndoles significados. Desde esta postura metodológica la dinámica de las instituciones solo puede ser analizada desde el proceso de interacción entre sus miembros.

> (…) el individuo es visto como un constructor activo de significados, organizados éstos de manera dinámica en torno a procesos compartidos de interacción" "La sociedad, por su parte, es un tejido de interacción simbólica que crea a la persona, y la persona, través de la interacción, crea la sociedad" (Saucedo, Adamo y García-Beaudoux, 1997; Gil-Lacruz, 2007; como se cita en Ponx, 2010, p.24).

En suma, Ritzer (2002), apoyado en los aportes de importantes exponentes del interaccionismo simbólico como Blumer (1969ª); Manis y Meltzer, (1978); Rose (1962) ha tratado de resumir los principios básicos de la teoría (pp. 247-287):

a) A diferencia de los animales inferiores, los seres humanos están dotados de capacidad de pensamiento.
b) La capacidad de pensamiento está modelada por la interacción social.
c) En la interacción social las personas aprenden los significados y los símbolos que les permiten ejercer su capacidad de pensamiento distintivamente humana.

d) Los significados y los símbolos permiten a las personas actuar e interactuar de una manera distintivamente humana.
e) Las personas son capaces de modificar o alterar los significados y los símbolos que usan en la acción y la interacción sobre la base de su interpretación de la situación.
f) Las personas son capaces de introducir estas modificaciones y alteraciones debidas, en parte, a su capacidad para interactuar consigo mismas, lo que les permite examinar los posibles cursos de acción, y valorar sus ventajas y desventajas relativas para luego elegir uno.
g) Las pautas entretejidas de acción e interacción constituyen los grupos y las sociedades.

2.3 Marco conceptual

El marco conceptual en que se desarrolla y soporta esta investigación, incluye diferentes conceptualizaciones de términos: saberes, dendrología de saberes, teoría sustantiva, integración curricular, Educación Ambiental, Proyecto Ambiental Escolar, (PRAE), ambientalización del currículo. Las perspectivas particulares que sobre estos términos se adoptan en la investigación, se presentan a continuación:

2.2.1 Saberes. De acuerdo con la Real Academia de la lengua Española (2014), saber se deriva del latín *sapere,* que significa saber, entender, es tener conocimiento o información de una cosa. Tener capacidad o habilidad para una cosa o el conocimiento profundo de una materia, ciencia o arte. El conocimiento suele entenderse como hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia, la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad. Lo que se adquiere como contenido intelectual relativo a un campo determinado o a la

totalidad del universo. Se trata de la conciencia o familiaridad adquirida por la experiencia de un hecho o situación en este caso, la EA.

Según Guevara R. (2012), Saber es el producto de la actividad social de trabajo y de la acción cognitiva del hombre, constituye la reproducción ideal en su forma de lenguaje de las conexiones sujetas a la ley, del mundo objetivo prácticamente transformado. En el saber se concentra y cristaliza la fuerza social del hombre.

Los saberes referidos en este estudio, representan las respuestas a incertidumbre de orden cognitivo, esto es: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué? Conocimientos obtenidos de manera práctica, basados en la experiencia social o laboral caracterizados por no estar sistematizados y cobijan para los fines de esta investigación tanto las concepciones como las prácticas pedagógicas alrededor de la EA.

2.2.2 Dendrología de saberes[1]**.** La Botánica es la ciencia natural encargada del estudio de las plantas, posee múltiples ramas, entre las que se encuentran la taxonomía, la fisiología vegetal, la sistemática vegetal, y la dendrología entre otras. El termino dendrología etimológicamente procede del griego *"δενδρον"* (*déndron)* árbol y del sufijo *"logía"* del griego *"λογία*" que indica estudio, tratado o ciencia. Según la Universidad Nacional Abierta y Distancia-UNAD (2015), la dendrología es la rama de la botánica que se ocupa del estudio de las plantas leñosas, principalmente árboles y arbustos. Se centra sobre todo

[1] La proposición "Dendrología de saberes" y su respectiva conceptualización corresponden a una concepción y articulación metafórica propuesta por el autor para la organizar los hallazgos y conceptulizaciones en una configuración arborescente que en general da cuenta de la teoría sustantiva desarrollada.

en las especies de importancia económica, examinándolas desde el punto de vista sistemático y fitogeográfico, pero también en los aspectos anatómicos y fisiológicos, en relación con el crecimiento del tronco, la producción de madera, y aspectos ecológicos de su crecimiento. Utiliza principalmente la descripción de las hojas, tallos, flores y frutos para identificar las distintas especies de árboles a través de claves dicotómicas que las van agrupando por sus características.

Así, en razón al evidente isomorfismo, entre la configuración teórica lograda y la estructura de un árbol, esta investigación recurre a la metáfora como figura retórica y hace una adopción del termino *dendrología* cuyo campo de estudio se relaciona con la forma arborescente del constructo teórico sobre la EA elaborado. Es decir, en el marco de la flora socio cultural, la investigación se centra en el ecosistema bosque (la educación) y estudia un árbol en particular, el de la formación ambiental.

2.2.3 Teoría sustantiva. Según Quintana y Montgomery (2006), el concepto de teoría sustantiva alude a un tipo de "construcción teórica, surgido de los datos obtenidos o generados por el investigador sobre un área sustantiva o aspecto específico de la realidad humana objeto de estudio, como lo es un hospital, una escuela, un sitio de reclusión, etc." (p.52). En contraste, la teoría formal, refiere un desarrollo conceptual de alcance más universal, perteneciente al acervo de conocimientos de los que dispone una disciplina científica ya constituida, mediante los procedimientos de comparación constante. En otras palabras, y de acuerdo estos investigadores "una teoría sustantiva involucra el estudio de un fenómeno ubicado en un contexto situacional particular, mientras que una teoría formal emerge del estudio de un fenómeno determinado en muy diferentes tipos de situaciones" (p. 54). Sobre el particular Strauss y Corbin (2002), afirman:

> Una teoría sustantiva denota un conjunto de categorías bien construidas, por ejemplo, temas y conceptos, interrelacionadas de manera sistemática por medio

> de oraciones que indican relaciones, para formar un marco teórico que explica algún fenómeno social, psicológico, educativo, de enfermería o de otra clase. Las oraciones que indican relación explican quién, qué, cuándo, dónde, por qué, cómo y con qué consecuencias ocurren los acontecimientos. (Strauss y Corbin, 2002, p. 33).

De la Torre, G., Di Carlo, Florido, Opazo, Ramírez, Rodríguez, P..... y Tirado, (2011), señalan que la teoría sustantiva se edifica en torno a ámbitos muy delimitados o particulares de la realidad social o cultural sobre los cuales, la teoría formal no ha desarrollado una comprensión y una conceptualización específica. La teoría sustantiva tiene la posibilidad de dar cuenta de realidades humanas singulares porque se alimenta de los procesos de recolección de datos de la investigación en curso, de una manera dinámica y abierta, diferente a la de los procedimientos deductivos de la llamada teoría formal o general cuya preocupación, centrada en la verificación y apego a la generalidad, le lleva a mantener una perspectiva relativamente estática y cerrada.

2.2.4 Currículo e integración curricular. En esta conceptualización de apoyo al informe de investigación desarrollado, se contemplan como elementos esenciales:

2.2.4.1 Currículo. De conformidad con Escobar y Pacheco (2008), etimológicamente el término “curriculum” es una voz latina que se deriva del verbo curro y que significa carrera, aludiendo a una pista de atletismo circular u ovoide. Históricamente, hacia el siglo XVI los miembros de la Congregación de Jesús (jesuitas) utilizaron el término “disciplina” para describir cursos académicos, aludiendo así a un orden estructural más que secuencial; asimismo, utilizaron la expresión ratio studiorum para referirse al esquema global de los estudios, y syllabus para referirse a una tabla de secuencias de cursos**.**

> Desde esta perspectiva, el curriculum puede interpretarse como la asimilación estructural y secuencial. En algunos casos, ciertos autores utilizan la “declinación” latina de la palabra curriculum (que es neutra “um”) para referirse al plural que en latín es “Currícula” (los y las) o bien “Currículo” para referirse a otros casos gramaticales. (pp. 60-61).

Según la Real Académica de la Lengua Española (2014), el termino *Currículo* puede designar un Plan de estudios o un conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades. Para Escobar y Pacheco (2008), Cuando se reflexiona sobre *Curriculum,* tradicionalmente y ya desde el siglo XVII, se hace referencia al conjunto de disciplinas de estudio, y a los factores intervinientes en el proceso de enseñanza aprendizaje: objetivos, contenidos, métodos, recursos y evaluación. (p.58).

En Colombia de conformidad con la ley 115 de 1994 artículo 76, se define el currículo como:

> El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto Educativo Institucional (MEN, 1994, p. 17).

Coll (1994, ha señalado que un currículo se define a partir de la manera particular como sean resueltas por los pedagogos cuatro preguntas esenciales: ¿Qué enseñar? ¿Cuándo enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Qué cómo y cuándo evaluar? En esta dirección, De Zubiría (2006), afirma:

> (…) estas cuatro preguntas podrían también ser usadas para delimitar propiamente un modelo pedagógico; y de acuerdo al nivel de generalidad como sean resultas las anteriores preguntas, se puede hablar de un teoría, un modelo pedagógico o un currículo escolar; siendo más general y abstracta la teoría y algo más particular, concreto y especifica la delimitación de un currículo escolar. (De Zubiría 2006, p.35).

De acuerdo con Posner (2005), dentro del ámbito educativo se pueden visualizar cinco tipos de currículos concurrentes: El *currículo oficial*, el que se contempla mediante documentos de carácter formal e institucional; *currículo operativo*, está directamente relacionado con la materialización de las prácticas docentes y las evaluaciones del proceso de enseñanza. *El currículo oculto,* correspondería a creencias, normas valores que no gozan del reconocimiento abierto de los actores; el *currículo nulo,* que corresponde a las asignaturas o materias o temas que el docente no desarrolla o enseña; el *currículo adicional,* hace referencia a las prácticas o experiencias que se encuentran fuera de lo que está planeado de manera formal. (Posner 2005, pp. 12-14).

2.2.4.2 Integración curricular. Sin detrimento de lo establecido en la normatividad vigente (ley 115 de 1994, Artículo 76) para los propósitos de esta investigación la integración curricular refiere a la incorporación de objetivos, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, recursos y evaluación; y se reconoce la perspectiva amplia e integral de multiplicidad de currículos propuestas por Posner (2005).

2.2.5 Ambiente y Educación Ambiental. Leff (1999), sugiere concebir el ambiente como un objeto complejo donde se configuran entes híbridos, hechos de naturaleza, tecnología y texto, implica múltiples proceso materiales y simbólicos, diversos ordenes ontológicos, formas de organización y racionalidades de carácter "no lineal" de diferentes escalas y niveles que en su conjugación generan sinergias y novedades. (p. 36.). A decir de Leff (2003), se trata de una "construcción hecha entre el pensamiento y lo real, que esta mediada por el conocimiento" (p. 3.). Según el MEN y MMA (2002), el ambiente podría considerase como:

> Un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre" (MEN y MMA, 2002, p. 18).

En la Conferencia Intergubernamental sobre E.A. celebrada en Tbilisi en 1977, se planteó a la EA como una pedagogía de la acción para la acción, que consiste en hacer que cada persona comprenda las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad, siendo necesario para esto, considerar al Medio Ambiente en su totalidad.

> La EA es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces

> de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". (UNESCO/PNUMA, 1987, p. 11).

En la presente investigación, se ha tomado como referente la definición emanada de la normatividad colombiana en materia de EA, en tal sentido, con miras a fortalecer la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental, bajo una concepción de carácter sistémico, hoy se concreta y adopta en un marco conceptual que establece:

> La E.A. debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas (MEN y MADT, 2012. Ley 1549 Art.1.).

El Proyecto Ambiental Escolar, (PRAE). Los PRAEs están concebidos como proyectos incluidos dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI) que incorporan la problemática ambiental local, regional o nacional al quehacer de las instituciones educativas tomando en cuenta las dinámicas naturales y socio-culturales de contexto, dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales. (MEN, 2005, parr 1).

2.2.6 Ambientalización del currículo. La Ambientalización curricular o Ambientalización pedagógica (Martínez, 2006) últimamente denominada "sostenibilidad curricular" (Bravo Mercado, 2012) De acuerdo con Rabino y

Darwich (2009), consiste en introducir contenidos ambientales en el currículo de las materias que intervienen en la formación del alumnado, entendiendo como contenidos los conceptos, procedimientos y actitudes que todo profesional debe adquirir durante su formación. (p. 318).

Igualmente, Cano (1994), sostiene que la ambientalización del currículo, no significa la creación de una nueva asignatura ni siquiera la utilización del entorno escolar como un recurso educativo para el desarrollo de distintas materias o temas, supone, por el contrario tomar los principios ambientales como principios educativos, esto implica tenerlos en cuenta en todos las decisiones que se tomen en la práctica docente.

> La EA se convierte así en un principio didáctico orientador del currículo de todos sus elementos y dimensiones, la EA debe impregnar la actuación en el aula y en la institución o centro y los modelos y teorías personales que sustentan los profesores o los modelos metodológicos y organizativos que transmiten más mensaje en consecuencia resultando mucho más educativos sin desconocer que la simple formulación de los fines y objetivos de la educación ambiental, en ningún modo garantiza el establecimiento de la perspectiva ambiental en el complejo sistema que conforman las decisiones tomadas sobre la práctica educativa(Cano 1994, pp.70-71).

Esta investigación se identifica con Villalta (2012, pp. 7-8) quien ha señalado la ambientalización del currículum como:

> Una acertada estrategia para trabajar la EA en la escuela, conlleva a considerar lo ambiental como un principio didáctico presente en cualquier toma de decisiones curriculares; ello supondría considerar el conocimiento del medio de forma integral y desde una perspectiva metadisciplinar, adoptar una visión sistémica no sólo de la realidad externa del aula del contexto escolar y el propio currículum, considerar el medio como un recurso didáctico fundamental y reconocer los problemas ambientales (en especial los presentes en el centro educativo) tratando de

resolverlos y con la participación activa de los alumnos en la gestión del propio medio escolar. (Villalta, 2012, pp. 7-8)

2.3 Marco normativo

El proyecto de investigación se sustenta en las normas y disposiciones legales vigentes en Colombia. Así, a partir de la promulgación de la Ley 99 de 1993, conocida como “Ley Ambiental” se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA. Y en el año 2002 el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente, establecen la Política de EA, mediante la cual se instituye el Proyecto de EA para todos los niveles de educación formal, fija criterios para la promoción de la EA formal y no formal e instaura los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 2

Marco Normativo de la Educación Ambiental adoptado en la investigación

Norma	Descripción
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables de 1974.
Constitución Política Nacional de 1991, (Art.67, 79).	La educación como derecho fundamental de la persona y un servicio público que tiene una función social.
Ley 99 de 1993	Derecho a gozar de un ambiente sano- Ley Ambiental para Colombia
Decreto 1860 de 1994	Reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales
Ley 115 de 1994-(art. 5, 6, 14, 23 y 73)	Ley General de la educación
Decreto 1743 de 1994	Instituye los PRAEs.
Resolución 2343 de 1996	Adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público educativo y se establecen los indicadores de logros

Norma	Descripción
	curriculares para la educación formal; incluye los Lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
Política Nacional de EA (2002).	inclusión de la temática, tanto en el sector ambiental como en el sector educativo específicamente.
Acuerdo 084 de 2003	Protección y Bienestar Animal.
Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (2004).	Señala las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas.
Acuerdo distrital 166 de 2005	Crea el Comité Ambiental Escolar en los colegios públicos y privados de Bogotá.
Acuerdo 197 de 2005.	Establece la Semana Ambiental para Bogotá.
Decreto 624 DE 2007	Se adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital.
Decreto 624 DE 2007	Se adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital.
Decreto 462 DE 2008	Adopta la Política para el Manejo del Suelo de Protección en el Distrito Capital.
Política Pública Distrital de EA 2011	Por medio del cual se adopta y reglamenta la Política Pública Distrital de Educación Ambiental y se dictan otras disposiciones.
Decreto 607 DE 2011	Adopta la Política Pública para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital.
Decreto 675 de 2011	Adopta y reglamenta la Política Pública Distrital de Educación Ambiental.
Decreto 596 de 2011 de la Corte Constitucional	Adopta la Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá, D.C. 2011- 2023.
Ley 1549 DE 2012	Fortalecimiento de la institucionalización de la Política Nacional de E Ay su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
Fallo del Consejo de Estado, 2014	Plazo perentorio de máximo tres años para poner a rodar plan de Salvamento del Rio Bogotá y sentar las bases de su descontaminación definitiva.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la normatividad en Colombia.

De igual modo, mediante el Decreto 1743 de 1994 y de conformidad con la Política Nacional de Educación Ambiental, se establece los Proyectos Ambientales Escolares (PRAEs) para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la E.A. no formal e informal e instituyen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Desde esta perspectiva se considera estos proyectos como una poderosa estrategia para la inclusión de la E.A. en el currículo escolar.

En general, en Colombia el marco jurídico que regula y soporta el desarrollo de la presente investigación organizada en forma cronológica se muestra en la tabla 2.

CAPÍTULO III

Estado del Arte

Capítulo III.

3 Estado del arte (Status quaestionis).

3.1 Presentación

De conformidad con los propósitos de la investigación, este apartado se centra en ofrecer un informe acerca de la revisión de la literatura o producción académica considerada relevante en materia de EA, tema principal de la investigación. En la elaboración del Estado de la cuestión (Status quaestionis) se han seguido los pasos propuestos por Reboratti y Castro (1999), que comprende: rastreo bibliográfico, análisis de la bibliografía, determinación y contrastación de las líneas de investigación, ubicación de preguntas y vacíos temáticos y redacción del informe final.

En efecto, para el desarrollo general de la investigación se ha recurrido a variados documentos procedentes de distintas fuentes primarias (publicaciones académicas, conferencias, tesis y disertaciones, documentos oficiales y testimonios de informantes clave), cuyos aportes de relevancia para este estudio aparecen citados en distintos acápites del presente informe.

Sin embargo para la construcción particular del estado de la cuestión en materia de EA, se identificación avances, hallazgos y nuevas tendencias de la investigación en este campo; así se determinó centrar el rastreo bibliográfico exclusivamente a tesis doctorales defendidas en el entorno global en los últimos seis años (2010 a 2016); para ello, se construyó una Matriz bibliométrica que contempla como aspectos esenciales: Autor, titulo, descriptores, año de defensa y publicación, fuente, tipo de material, tipo de estudio, instrumentos de investigación aplicados, población objeto, lugar de desarrollo de la investigación, resumen, ubicación - Link de localización en la WEB, sección de pertinencia en el escrito, citas de interés y bibliografía APA y línea de investigación identificada (Ver figura 2).

Titulo	Descriptores	Fuente	Tipo de Material	Línea de investigación	Tipo de estudio	Año	Población	Lugar	Instrumentos aplicados	Resumen en español	Ubicación WEB- Link	Sección de pertinencia	Citas de interés	Bibliografía APA	Llinea de investigación
Integrating environmental education in national parks of Colombia	Educació ambiental,Educación ambiental, Environmental education, Gestió de parcs, Gestión de parques, Parks management, Indicadors, Indicadores	OATD	Tesis doctoral-Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals	Gestion ambiental	Inv. Cualitativa Método investigación participativa e inclusiva	2016	Representantes del equipo de educación ambiental a nivel local, regional y nacional, e incorpora consejos y recomendaciones de las ONGs	Colombia	Encuesta e-entevista -grupo focal	La Educacion Ambiental (EA) es considerada por muchos especialistas como parte fundamental en la gestion de las áreas protegidas, constituyendo una pieza clave en la vinculación de las dimensiones biológica y social para la conservación de los ecosistemas. Comparando con otras estrategias de gestión como la investigación biológica y el monitoreo, este campo se encuentra aun en su infancia, en donde se detectan vacíos en lo referente a sistematización y evaluación, lo que dificulta la integración y visibilidad de la EA dentro de los programas de gestión para la conservación de las áreas protegidas. Tomando el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia como área de estudio, se desarrolló una ruta metodológica capaz de integrar los planes de EA locales al modelo de gestión existente, mediante una investigación participativa e inclusiva para responder a las necesidades y objetivos específicos de conservación. En primer lugar, un diagnóstico interno de la EA fue realizado, revelando que la integración de la EA dentro de la estructura de gestión de los parques es una necesidad prioritaria, siendo un resultado que coincide en los dos estudios de caso elaborados en la costa del Pacífico colombiano. El diagnóstico también demuestra que la comunicación, la participación, la formación y la evaluación tienen que ser reforzadas, en donde la vinculación de la comunidad y a las partes interesadas involucradas en le proceso de gestión es esencial para el éxito del programa de EA y los resultados de gestión. La ruta metodológica propuesta ha sido consensuada por representantes del equipo de educación ambiental a nivel local, regional y nacional, e incorpora consejos y recomendaciones de las ONGs, de manera que la propuesta sea lo mas incluyente con los usuarios y actores sociales vinculados a los procesos de gestión de los parques. La integración de la EA en los planes de acción local, nos ayudará a avanzar hacia una gestión sostenible de las zonas marinas y costeras protegidas, teniendo en cuenta no sólo los aspectos biológicos, sino también el prisma socio-cultural. Una vez la ruta metodológica fue consensuada, la evaluación era el reto pendiente. Actualmente es necesaria una nueva perspectiva para medir la eficacia de la gestión en las áreas protegidas pasa por la inclusión de los datos sociales para la toma de decisiones. En este proceso, la EA juega un papel decisivo como catalizador entre los campos biológico y social en la gestión de áreas protegidas, si embargo son pocos los datos sobre esta relación.	http://www.tdr.cesca.es/handle/10803/370118	Metodolgia, concluisones	La integración de la EA en los planes de acción local, contibuye a avanzar hacia una gestión sostenible de las zonas marinas y costeras protegidas perspectiva de "bottom-up" institucional, se desarrolló una batería de indicadores de EA,	Zorrilla Pujana, J. (2016). Integrating environmental education in national parks of Colombia.	Integracion curricular
Do conhecimiento à ação docente: o tema da energia em contexto CTS	Pedagogía, educacion ambiental	repositorio institucional de la universidad de Huelvas - España	Tesis doctoral	Conocimiento docente	Investigacion culitativa.-paradigma interpretativo-Estudio de caso	2016	docentes	Portugal	observación y grabación de clases en vídeo-instrumento adaptado de Reusser (IAR) (instrumento de inspiración cuantitativa - instrumento adaptado de Schoenfeld (IAS)	Esta tesis tuvo como objetivo el estudio del conocimiento y de la acción docente, bajo una perspectiva CTS (energía como contenido). Se ha empezado con un resumen de la historia de la Educación Ambiental (EA). Entonces se discute: la alfabetización científica y tecnológica en la enseñanza de las ciencias; la aparición y progresiva implementación del movimiento CTS; los últimos cambios curriculares en Portugal, particularmente en la enseñanza de las ciencias; el concepto de energía; formación y conocimiento de los docentes (en Portugal en el inicio de la actividad); formación de profesores y el abordaje CTS; y el conocimiento del profesor (discusión sobre referencias anteriores y propuesta de modelo). Se realizó el diseño metodológico de la investigación. Se presentó el objetivo principal del trabajo (identificar concepciones y modelos de enseñanza en profesores en prácticas de física y química); objetivos secundarios; y formalización del problema de investigación (¿La investigación de la acción docente permite elaborar modelos de enseñanza de profesores en prácticas? ¿Cómo incluyen los profesores la educación ambiental, en sus prácticas, cuando imparten el tema Energía). Se han descrito los instrumentos y procedimientos para optar por la investigación: entrevistas semi- estructuradas que se contrastan recurriendo a las tablas de las creencias en EA; observación y grabación de clases en vídeo para tratar y examinar con el instrumento adaptado de Reusser (IAR) (instrumento de inspiración cuantitativa con lo cual es posible una lectura cualitativa); y el instrumento adaptado de Schoenfeld (IAS) (presentación del instrumento). Se refiere la rigurosidad de la investigación. Se analizan los resultados. Se analizaron las entrevistas, con identificación de unidades de información y respectiva categorización recurriendo a las tablas de creencias en EA; se ha aplicado el IAR, a las clases de los tres docentes, en que se registraron las distintas actividades pedagógicas y sociales observadas en cada clase; se ha aplicado el IAS y fundamentaron las adaptaciones realizadas. Con este instrumento se han analizado las clases por división en secciones y subsecciones. El capítulo de la teorización fue decisivo para la obtención de los resultados de la investigación. Se construyó un modelo analítico para la decisión y acción docente. La aplicación de este instrumento para cada tipo de acción docente (de cada profesor) hizo la triangulación de la información obtenida, por aplicación de las taolas de creencias en EA y por el tratamiento de la información recurriendo al IAS. Aún en este capítulo, se hace un análisis, clase por clase, cruzando la información del tiempo dedicado a cada tipo de actividad pedagógica y social (registrada con el IAR) y la clasificación de las acciones registradas, en las mismas clases, por el IAS. En las conclusiones se hace una reflexión sobre los resultados del procesamiento de información (triangulación de la información y aplicación del nuevo instrumento). El modelo analítico propuesto para la decisión y acción docente ha permitido llegar a una propuesta, que se presenta, de modelización para cada tipo de acción docente. Por otro lado también ha sido posible presentar una modelización de la acción de cada **Este trabajo de investigación trata de poner en valor los procesos colectivos**	https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=49313	Resumen, metodos, concluiones-enfoque Aborda el tema del conocimiento y la accion docente bajo el enfoque de CTS.	la manera como de la acción, en tiempo real, emergen objetivos y creencias que alimentan el conocimiento. Pag. 279. El proceso de manejo de la clase del profesor AM está directamente relacionado con sus creencias sobre cómo aprenden los estudiantes, que a su vez son coherentes con imprecisiones registradas en cuanto a conocimiento pedagógico y conocimiento didáctico del contenido. El profesor AM tiene un plan de la lección detallado y lo pone en práctica recurriendo a un método predominantemente expositivo, su obsesión por cumplir la planificación lo lleva a posponer e ignorar las peticiones de los	Martins Oliveira, V. (2016). Do conhecimiento à ação docente: o tema da energia em contexto CTS.	Conocimiento ambiental

Figura 2. Estructura de la Matriz bibliométrica utilizada en la revisión de literatura y determinación del estado de la cuestión en materia de educación ambiental; en ella se enseña cada uno de los componentes considerados.

3.2 Construcción del estado de la cuestión: Tendencias de investigación en educación ambiental

El constructo teórico o teoría sustantiva que se propuso desarrollar este estudio, se concibe según Strauss y Corbin (2002) y Glaser y Strauss (1967), como una estrategia metodológica para desarrollar teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones, basados en el análisis de datos que son sistemáticamente recogidos y analizados; y para su construcción se debe partir directamente de los datos y no de supuestos *a priori*, derivado de otras investigaciones o de marcos teóricos preexistentes; con el ánimo de conocer, contrastar e identificar tendencias investigativas en materia de EA, se seleccionaron para su revisión algunos trabajos académicos centrados en el nivel de educación escolar (básica y media), que permitieron detectar algunas particularidades.

En consonancia con Meira (1999), la dificultad para clasificar los estudios o investigaciones en EA radica principalmente en la naturaleza hibrida de este campo, puesto que se combinan los aportes de distintas disciplinas de las Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales y las Ciencias Educativas; como un amplio acopio conceptual, metodológico y teórico, necesario para dar cuenta de las dos dimensiones que informan su doble objeto de conocimiento y de intervención: la educación y el ambiente.

La segunda singularidad que señala Meira es de carácter epistemológico y heurístico, al considerar que cada familia disciplinar tiende a trasladar al ámbito de la EA su cultura científica: “(…) en las Ciencias Naturales marcadamente positivista, en las Ciencias de la Educación y en las Ciencias Sociales más ecléctica y, por lo general, más flexible e interpretativa en su acercamiento empírico a la realidad” (parr 10). Al respecto Bachiorri (1996, citado en Meira) sostiene que la investigación en EA debe abarcar los estudios producidos por distintas disciplinas que tienen como fin promover comportamientos individuales y

colectivos responsables con el medio ambiente; para ello, es preciso contemplar, no solo el escenario escolar sino todos los posibles escenarios de la acción educativa.

De este modo, recurriendo a distintas bases de datos, se ha adelantado la revisión y análisis de 152 tesis doctorales, estas han sido:

a. Desarrolladas en distintas latitudes de la realidad global: Europa, África, Asia, Norte américa, y América latina; en países tan distantes y disimiles como Colombia, Sudáfrica, México, Australia, Canadá, Brasil, Inglaterra, estados unidos, Nigeria, etc.

b. Disertaciones presentadas en distintas universidades del entorno global: Antioch University, Kent State University, Latrobe University, Louisiana State University, Michigan State University, NSYSU, Ohio University, Penn State University, Penn State University, Rhodes University, Stellenbosch University, Stellenbosch University, The Open University of Tanzania; Trobe University, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Huelva, Universidad de Málaga, Universidad de Salamanca, Universidad de Sevilla, Universidade de Santiago de Compostela, Universitat Autònoma de Barcelona, University of Glasgow, University of Hong Kong, University of São Paulo, University of Toronto, University of Windsor, York University, entre muchas otras.

c. Publicadas originalmente en distintos idiomas**:** español, inglés, francés, mandarín, japonés, portugués, alemán, catalán, gallego, etc.; en documentos a texto completo y en formato PDF. Las cuales han sido recuperadas, descargadas y revisadas en sus componentes sustanciales

para el estudio. En el caso de lagunas disertaciones doctorales distintas al idioma español e inglés hubo la necesidad de convertirlas a formato Word para lograr su adecuada traducción y análisis.

d. Documentos recuperados de reconocidas bases de datos: Tesis Doctorales en Red –TDR, TESEO de Teses e Dissertações, Central Asian Thesis Repository, DART-Europe, Thesis Search, Google Scholar, Microsoft Academic Search, Cybertesis, Open Access Theses & Dissertations (OATD), EThOS, American Doctoral Dissertations, sitios virtuales donde se encuentran alojadas la totalidad de las tesis revisadas.
e. Localizadas a partir de la búsqueda bajo múltiples descriptores**:** Knowledge Environmental; Culturally-Based Environmental Education; Environmental Sciences; Comunicação Ambiental; Educación Ambiental Sustainability; Transformative Learning; Urban Environmental Education; Civic Ecology; Desarrollo Sostenible; Proyecto de Educación Ambiental; Public Policy On Environmental Education; Educación Ambiental; Sostenibilidad, Agendas 21, Green School; Sostenibilidad; Sustainability; Sustainable Development; Educación Ambiental ; Ecoescuela; Citizen Participation.

Sin embargo, debido a las numerosas investigaciones encontradas y al análisis riguroso realizado en aspectos como, problema planteado, tema de investigación, objetivos, metodologías y conclusiones extraídas, los resultados se agrupan en categorías; esta revisión ha permitido conocer el avance y desarrollo investigativo respecto al objeto de estudio y deducir las principales tendencias investigativas alrededor de la EA en los últimos años. En la tabla 2, se muestra un fragmento de la sistematización de la información que contempla algunos aspectos contenidos en la matriz bibliométrica construida; además da cuenta de la forma como las tesis revisadas fueron categorizadas para identificar la línea investigativa.

Producto de la revisión de la literatura alrededor de la EA, el análisis de la información indica el avance en el campo y devela las principales tendencias en este importante componente de la formación integral. No obstante debido al vasto número de investigaciones desarrolladas alrededor del mundo este estudio, como se hizo mención anteriormente, ha seleccionado solo aquellas pertenecientes a tesis doctorales defendidas en los últimos 6 años.La revisión de documentación seleccionada bajo criterios de acceso, pertinencia y disponibilidad a texto completo, permitió identificar las distintas orientaciones investigativas alrededor de la EA; a partir de la cual se identifican varios tipos de investigaciones que se organizan en un marco categorial que cobija recurrencias entorno a diferentes línea de investigación(ver tabla 3).

Tabla 3
Identificacion de lineas de investigación en tesis doctorales revisadas (Ejemplos).

Año	Autor/	Titulo	Descriptor	País	Línea de inv.
2016	Igbokwe/ University of Windsor	Environmental Literacy Assessment: Assessing the Strength of anEnvironmental Education Program (EcoSchools) in Ontario Secondary Schools for EnvironmentalLiteracy Acquisition.	EcoSchools ; Educación Ambiental ; eficacia educación ambiental ;programas de educación ambiental ; alfabetización ambiental ; evaluación de la alfabetización ambiental.	Canadá	Evaluación de programas
2015	Ma, Kwan-ki. /University of Hong Kong.	Field-based teaching and learning in environmental education: a case study on official curriculum in Hong Kong.	Environmental education - China - Hong Kong	China - Hong Kong	Estrategia de EA
2014	Simkanga, T. A/The Open University of Tanzania	Implementing Environmental Education in Public Teacher's Colleges in Central Tanzania	Environmental education	Tanzania	Integración de la EA
2013	Luca, A. Q./ University of São Paulo-Asesores	Uma análise de discurso da política pública federal de educação ambiental.	Análise de Discurso; Coletivos Educadores; Collective Educators; Discourse Analysis.; Educação Ambiental; Environmental Education; Política Pública de Educação Ambiental; Public Policy on Environmental Education	Brasil	Análisis de la Política en EA

2012	Smith, T./University of Glasgow	At the crux of development? Local knowledge, participation, empowerment and environmental education in Tanzania.	Primary Education; GN Anthropology; G Geography (General); H Social Sciences (General); LB1603 Secondary Education. High schools; GE Environmental Sciences; HT Communities. Classes. Races; LB2361 Curriculum; L Education (General)	Escocia , Reo Unido	Educación para el Desarrollo Sostenible

Fuente: Elaboración propia a partir de la revision de tesis doctorales defendidas entre los años 2010 y 2016.

El análisis de cada una de las tesis doctorales permitió la agrupación en categorías de temas como se muestra en la Tabla 4. Como se observa, los temas que con mayor recurrencia han despertado el interés y orientado la investigación orbital en los últimos seis años permiten agrupar y deducir las principales tendencias investigativas alrededor del campo, estos versan primordialmente sobre:

- Educación para el desarrollo sostenible (EDS)
- Estrategias para implementación y desarrollo de la EA
- Anlisis de la EA
- Concepciones de estudiantes y docentes acerca de la EA
- Evaluación de programas, proyectos o iniciativas de EA
- Análisis de la EA.
- Actitudes y comportamientos ambientales.

Tabla 4

Categorización de tendencias investigativas en tesis doctorales revisadas

Orientaciones de la investigación	Frecuencia	%	Tesis doctorales revisadas 2010- 20016
Enfoque EDS.	18	**11,84%**	Alaribe, C. (2015); Brennan, M.C. E. (2015); Campos, S. D. (2013); Carvalho de Sousa (2014); De Leo, J. M. (2012); Elem, S. N. (2014); Fernandes Sena (2015); Fernandes, M. E. S. (2015); Gómez González, M.V.(2013); Lawless, T. H. (2013); Matos(2010); Montoya, J. (2010); Oteki, (2014); Papantoniou, L. (2012); Paulos, M. R. (2014); Smith, T. A. (2012); Solís-Espallargas, (2012); Varela (2016).
Estrategias EA	17	**11,11%**	Addington (2011); Arizpe (2012); Ballengée, (2015); Castelltort (2015); Cheng, Y.(2015); Fernández M. (2011); Fernández M. (2011); Gattas, C.L (2015); Harrison, S. C. (2012); Kzam (2012); Lee, E. (2014); Ma, K. (2016); Martins Oliveira (2016); Silo, N. (2011); Stewart, A.J. (2012); Tưởng, (2014); Zombini, E. V. (2013); Zucarro (2010).
Análisis de la EA	11	**7,19%**	Alaya, A. (2010); Arias Ortega (2011); Barba Núñez, M. (2016); Braun, S. M. (2015); Gillette, B. (2014); Gonçalves da Costa Padrão, (2015); Graça, M.P. (2016); Ho, S. (2011); Ovalle J. (2011); Padilla B.L (2015); Wai L. N. (2011).
Concepciones sobre EA	9	**5,88%**	Cardona R. (2012); Almeida (2012); Erice Gómez, M. X. (2011); González J.F. (2011); González, F. (2011). Hufnagel(2014); Estrada, L. (2012); Ovalle Pérez, (2012); Rodríguez Marín, (2011)
Evaluación de la EA	9	**5,88%**	Burger, L. M. (2014); Draper, F. J. (2012); Igbokwe (2016); Johnson Brian (2013); Mapira, J. (2014); Salter, Z. T. (2013); Sepúlveda (2013); Vitorassi, (2014); West, S. (2013).
Actitudes y comportamiento ambiental	9	**5,88%**	Freestone, M. H. (2013); Hufnagel, E. J. (2014); March, K. A. (2012); McMillan (2013); Moreno, M. T. N. (2014); Orton, J. (2013); Wu, L. (2013); Wetzstein (2013); Zuccarro G.G. (2010).
Enfoque de ciudadanía ambiental	7	**4,58%**	Badillo Mendoza (2015): García J. E. (2011); Kermish-Allen, R. (2016); Madan, R. (2014); McGarry, D. (2014); Miller (2016); Gebbels (2013); Rodríguez F. (2011).
Integración curricular de la EA	7	**4,58%**	Kong López (2015); Lankenau (2012); Mills, D. N. (2013); Simkanga (2014); Velempini, K. M. (2016); York, R. A. (2014); Zorrilla Pujana, (2016).

Orientaciones de la investigación	Frecuencia	%	Tesis doctorales revisadas 2010- 20016
Enfoque de gestión de recursos naturales	6	**3,92%**	Bregstein, N. Z. (2013); Hansen, L. T. (2010); Pabón Figueras, M. (2016); Pedrini, J. (2015); Popak M.T. (2014); Sammarco (2014).
Ética y justicia ambiental	5	**3,27%**	Afanador M.(2013). Ceaser (2013); Mohamed, N. (2012); Stewart, N. F. (2013); Zocher (2015). .
Estudio de la EA en primera infancia	5	**3,27%**	Cuervo López. L. (2016); Hebe (2015); Mikels-C. (2014); Mojica (2013); Sulsberger (2014).
Construcción del conocimiento ambiental.	5	**3,27%**	Bico e Soeiro da Cruz, J.(2016); Bustos R.(2015); Fernández-Arroyo (2012); Ferreira A.M. (2012); Jurow, K.(2016);
Política de EA	4	**2,61%**	Andrade, D. F. (2013); Holland, C. (2013); Luca, A. Q. (2013); Serra Barragán, (2013).
Ambientalización curricular	4	**2,61%**	Genz, (2014); Jorgenson, S. (2014); Machado, J. T. (2014); Pesis (2015).
Estudio de la relación EA ciencias sociales	4	**2,61%**	Raselimo (2012); Silva P. E. (2013); Silva, V. L. M. (2013); Vosburg-Bluem (2012).
Bases conceptuales	3	**1,96%**	Aguilar Correa, (2013). García, J. E. (1997). Silván E. (2013).
Alfabetización ambiental	3	**1,96%**	Christian Ronning (2015); Pesis (2015); Wood (2014).
Enfoque EA-contextualizada	2	**1,31%**	Mileham, M. A. (2015).Usher, K. (2016).
Modelo de EA	2	**1,31%**	Sández, S. (2013). Soler G. (2013).
Formación docente en EA	2	**1,31%**	Díaz Garrido (2016); Rocha (2015).
EA desde el enfoque de la complejidad	2	**1,31%**	Caramello, G. W. (2012); Fabregat (2016).
Movimiento de EA	2	**1,31%**	Pardellas Santiago (2016). Rothenstein, R. (2015).
Materiales y recursos didácticos	2	**1,31%**	Noguera, J. (2014). Reyes Rebollo (2016).
Conciencia ambiental	2	**1,31%**	Acebal Expósito, (2010); Gomera (2011).
EA desde enfoque de la Gestión participativa	2	**1,31%**	Sammarco, Y. M. (2014). Zamora-Bregstein, N. (2012).
Identidad ambiental	2	**1,31%**	Buckland, P. D. (2014), Klein, V.A. (2015).
Equipamientos de EA	2	**1,31%**	Heras, R. (2014). Serantes Pazos, (2011).
organizaciones de base comunitaria	2	**1,31%**	Crosley, K. L. (2014); Figueras (2016).
EA orientada al empleo	1	**0,65%**	Villar, A. M. (2013),
Residuos como tema	1	**0,65%**	Roger, O. (2011).

Orientaciones de la investigación	Frecuencia	%	Tesis doctorales revisadas 2010- 20016
EA para la toma de decisiones	1	**0,65%**	Olvitt, L. L.(2012)
Propuesta de intervención	1	**0,65%**	Raimondo, A. M. (2014).
Total	**152**	**100,00%**	

Nota: Esta caracterización muestra algunas líneas de investigación identificadas en estudios doctorales revisados e indica la tendencia investigativa en torno a la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de disertaciones doctorales defendidas entre 2010 y 2016.

Con la finalidad de ilustrar acerca de las líneas investigativas que a nivel global, con mayor recurrencia marcan la tendencia en estudios doctorales en los últimos años seis años (2010-2016), se describen algunas disertaciones y sus aportaciones al campo de la EA:

3.2.1 Investigaciones acerca la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

Algunos ejemplos de disertaciones doctorales revisadas:

Salter, Z. (2016), desarrolló la investigación: *Impact of whole-school education for sustainability on upper-primary students and their families*. Tesis doctoral defendida en la University of Western Australia, en esta investigación se exploró el impacto de la educación para la sostenibilidad en los estudiantes de primarias superiores y sus familias. Los resultados indicaron que la educación para la sostenibilidad de toda la escuela requiere: liderazgo escolar visionario y comprometido; una fuerte colaboración del gobierno que invite a la participación de todo el personal; un personal de base para liderar proyectos; brindar oportunidades de aprendizaje profesional contextualizadas; y una auténtica participación al escuchar la voz del estudiante. Señala que cuando se prioricen estos elementos, los programas de sostenibilidad de la escuela puede tener un impacto positivo en el conocimiento de los estudiantes sobre cómo pueden cuidar el medio ambiente y las actitudes hacia las actividades ambientales escolares. Por otra parte, señala que cuando los facilitadores de sostenibilidad trabajan en estrecha colaboración con las escuelas estos resultados pueden ser maximizados. Asimismo, que se debe fomentar en los estudiantes la buena voluntad de actuar y capacidad para la acción mediante la creación de oportunidades de liderazgo significativas que pueden convertir el conocimiento y el interés en entusiasmo y potenciación. Además, es conveniente fomentar las relaciones de colaboración de los padres para con la escuela. Estas relaciones proporcionan oportunidades para

que los estudiantes y sus padres puedan aprender la manera de implementar conductas pro-ambientales, integrarlas a su familiar y en última instancia crear las normas sociales y comunidades de práctica.

Alaribe (2015), en la investigación: *Sustainability in Southeast Nigeria Through Indigenous EnvironmentalEducation.* Tesis doctoral defendida en la York University, tuvo como propósito conocer por qué el conocimientos indígenas en el sudeste de Nigeria, está disminuyendo y las posibilidades de utilizar la EA para volver a generarlo. Los resultados sugieren el desarrollo de una epistemología complementaria, a través de una integración creativa en el plan de estudios, del conocimiento indígena y enfoques epistémicos occidentales; igualmente señala que los jóvenes están interesados en el conocimiento indígena, sin embargo, la incapacidad de la sociedad para transferirlo junto con las influencias occidentales plantean fuertes desafíos para la preservación de dichos conocimientos; por lo tanto, la tarea consiste en considerar estrategias para integrar al sistema educativo conocimientos de distintos grupos indígenas para que el bajo estatus otorgado a ellos se puede invertir. Así, se justifica una aproximación epistemológica basada tanto en la enseñanza del idioma indígena como en el conocimiento del entorno local.

Carvalho de Sousa, A. (2014), mediante la investigación: *Educación para el Desarrollo Sostenible: investigación analítico-crítica de los proyectos de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia, España*. Tesis doctoral defendida en la Universitat de València, vincula la comprensión de la educación como herramienta esencial para el desarrollo sostenible, se inserta en las discusiones en el marco de la declaración del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Su objeto de estudio se centra en la adecuación pedagógica de los proyectos de Educación Ambiental (EA) llevados a cabo por la Concejeria de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia, en el período académico 2011-2012, a los principios pedagógicos de la Educación Ambiental (complejidad e

interdisciplinariedad, constructivismo, diálogo y criticidad). Los resultados develaron algunas debilidades en su proceso de implementación, principalmente en lo que se refiere a la falta de participación de los profesores/as de los centros educativos seleccionados, la no continuidad del trabajo realizado por los centros educativos sobre las temáticas abordadas en los proyectos una vez finalizados su implementación y la ausencia de un trabajo previo de las problemáticas tratadas en cada uno de ellos. Por otro lado, como gran fortaleza, destaca la calidad de la fundamentación de los cuadernillos utilizados y de sus contenidos trabajados de manera interdisciplinar; las actividades desarrolladas y los ejemplos prácticos contextualizados con las problemáticas del entorno; de igual modo, señala que a pesar de las dificultades se identifica la búsqueda de nuevas formas de actuar en el camino hacia la sostenibilidad medioambiental a nivel local, aunque esté inmerso en un contexto político y económico poco favorable al avance de políticas públicas en el área y al trabajo cooperativo entre las instituciones locales.

Domínguez D.L. (2012), desarrolló el estudio titulado: *EA para el desarrollo sostenible intercultural desde un enfoque de género.* Tesis doctoral defendida en la Universidad de Sevilla. Con este pretende hacer una aportación en la evolución de una EA que construya y reformule el valor de lo diverso, de la riqueza cultural, de la complementariedad entre mujeres y hombres, así relaciona necesidad de unión de género y ambiente desde los planteamientos teóricos como desde la praxis. Así plantea un enfoque de género como otra forma de hacer y vivir e integrar la EA bajo un modelo educativo que sustenta bases para el cambio. La autora trata de reivindicar la contribución que hacen las mujeres a la mejora ambiental y afirma que se debe romper con el actual modelo insostenible, sustentado en su base en el patriarcado y el capitalismo para alcanzar una ciudadanía comprometida.

3.2.2 Investigaciones sobre estrategias para el desarrollo de la Educación Ambiental.

Algunos ejemplos de relevancia revisados:

Ma, Kwan-ki. (2016), con la investigación: *Field-based teaching and learning in environmental education: a case study on official curriculum in Hong Kong*. Tesis doctoral defendida en la University of Hong Kong, centra su estudio en el análisis de la estrategia de EA al aire libre integrada al plan de estudios, considerada como educación basada en el campo (FBE, por sus siglas en ingles). Los resultados sugieren que el modelo es importante y útil cuando los maestros y educadores ambientales diseñan la educación en el medio ambiente a través de la implementación de un programa de EA sobre el terreno. Este estudio mostró que la EA sobre el terreno no se aplicó de manera efectiva. Los estudiantes tenían una percepción positiva de la estrategia, pero las actuales oportunidades para que puedan participar en los programas no ha cumplido con sus expectativas. El enfoque predominante en el plan de estudios está dominada por la investigación con la visita de campo. La eficacia de la EA fue moderada, la adquisición de conocimiento fue el principal resultado de aprendizaje, mientras que el éxito en la estimulación de actitudes y comportamiento pro-ambientales debe mejorarse aún más. Las principales dificultades para los profesores en la organización de programas basados en el campo fueron la falta de tiempo debido a los compactos horarios escolares y a la gran carga de trabajo para los maestros.

Lankenau, G. (2012), a partir de su investigación titulada: *Awaken 101: Student Experiences in Transformative Environmental Education*. Tesis doctoral defendida en la Universidad Estatal de Pensilvania. Sostiene que el núcleo de esta investigación es la comprensión y del aprendizaje transformador, que consiste en experimentar un cambio profundo y estructural en las premisas básicas de pensamiento, sentimientos y acciones. Se concluye que el aprendizaje trasformador contribuye a fortalecer la relación geografía naturaleza-sociedad, la

pedagogía feminista, el ambientalismo feminista y geografías emocionales; también contribuye a la pedagogía y la práctica de los educadores ambientales en todas las disciplinas. Este trabajo demuestra que la EA bajo el enfoque transformador es una forma prometedora para asumir el reto de la sostenibilidad.

Silva P. (2013), desarrolla la investigación: *Geografía e EducaÃÃo Ambiental DialÃgica: Conceitos e Práticas Ambientais na Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde-Ceará-Brasil.* Tesis doctoral defendida en la Universidade Federal do Ceará*.* Se trata de una búsqueda que resulta de la interconexión entre la geografía y educación. Esta interacción se produce a través de la Educación Dialógica Ambiental (EAD), la intención ha sido la de entender la contribución de la geografía al desarrollo de prácticas ambientales. Como resultados se pueden señalar que la geografía cobija la responsabilidad de construir conceptos y prácticas ambientales que causan nuevas formas de ver la posición en el mundo. De igual modo, la necesidad de una comprensión holística del mundo; de la dinámica y la interdependencia de los elementos físicos y naturales y elementos socioculturales y económicos. Y discutir la crisis planetaria que extermina a las comunidades y actuar directamente también es imprescindible para la geografía.

3.2.3 Concepciones de estudiantes y docentes acerca de la EA. Algunos ejemplos de relevancia revisados:

González, J. F. (2011), con la investigación: *Medio urbano como ámbito de conocimiento escolar análisis y propuesta a partir de un estudio de concepciones del alumnado de Bogotá.* Tesis doctoral defendida en la Universidad de Sevilla, analiza las concepciones del alumnado de secundaria y mediante la profundización en la estructuración del medio urbano como ámbito de conocimiento escolar de los problemas socio-ambientales, en los currículos y contenidos escolares construye una propuesta que orienta la construcción de un currículo escolar alternativo, socialmente pertinente, que facilita la inserción de la escuela en la construcción de las sociedad.

Estrada L. (2012), mediante la investigación: *Concepciones sobre la EA de los docentes participantes en la red andaluza de Ecoescuelas.* Tesis doctoral defendida en la Universidad de Málaga, investiga acerca de las concepciones sobre EA en los docentes participantes en la red andaluza de Ecoescuelas, devela que para los docentes el último fin de la EA es la conservación de la naturaleza, aunque reconocen que se deben tratar aspectos sociales, Así mismo, consideran que la EA se ha de abordar los problemas ambientales que surgen tanto en el propio centro como en el entorno que le rodea, para ello debe participar toda la comunidad educativa y brindársele formación.

Almeida, V. A.S. (2012), introduce su investigación: *Las concepciones de EA de los profesores del curso de agropecuaria de la Escuela Agro-técnica Federal de San Luis-MA.* Tesis doctoral defendida en la Universidad de Alcalá, mediante este trabajo investigativo trata de conocer las distintas concepciones de EA presentes en los profesores de un curso de Agropecuaria, también sobre sus prácticas ambientales en el aula clase. Afirma que la concepción de EA definida por los profesores aún es básicamente la conservadora, tradicional con la visión completamente naturalista, relacionando la EA apenas a los aspectos naturales. Sostiene que la EA debe destacar los problemas ambientales que dificultan cada vez más la calidad de vida en las ciudades y también estimular una creciente concientización centrada en el desarrollo.

3.2.4 Investigaciones orientadas a la Evaluación de la EA. Algunos ejemplos de relevancia revisados:

Gbokwe (2016), con la investigación *Environmental Literacy Assessment: Assessing the Strength of anEnvironmental Education Program (EcoSchools) in Ontario Secondary Schools for EnvironmentalLiteracy Acquisition.* Tesis doctoral defendida en la University of Windsor, evalúa el nivel de Alfabetización Ambiental

generada por el programa Eco-escuelas, una estrategia líder de EA en Ontario, diseñado para ayudar a que las escuelas y los estudiantes puedan desarrollar conocimientos y prácticas para convertirse en ciudadanos ambientalmente responsables. El resultado de la investigación demostró que en el área de estudio la alfabetización fue en general baja, solo el 29,3% de los estudiantes cumplieron el nivel medio de puntuación esperado. Otros hallazgos señalaron que aunque entre los estudiantes la principal fuente del conocimiento medio ambiental no era del programa EcoSchools, algunos de los profesores entrevistados creían que el programa EcoSchools ha creado un nivel significativo de conciencia ambiental dentro de la comunidad escolar, proporcionaba más tiempo para que los maestros pudieran planificar y ejecutar el programa, además los programas Eco-escuelas promueven la alfabetización ambiental, la participación y sensibilización de los estudiantes alrededor de asuntos ambientales.

West, S. (2013), mediante la investigación titulada: *Evaluation of Environmental Education.* Tesis doctoral defendida en la University of York. Explora las prácticas de evaluación dentro de la EA en el Reino Unido desde la perspectiva de los profesionales y sus participantes. Los resultados señalan que pocos estudios han examinado la práctica de la evaluación de los profesionales de EA, pero la literatura sugiere la falta de una cultura de la evaluación en el sector. Se revela que gran parte de esta práctica es principalmente una evaluación bastante superficial, las barreras que enfrentan los profesionales respecto a la evaluación de la EA es otra área de investigación poco estudiado. Así mismo, la falta de tiempo es el mayor desafío que enfrentan los profesionales, y esto tiene implicaciones para la calidad de las evaluaciones que se realizan.

Machado, J. (2014), mediante el estudio, *Educação ambiental: um estudo sobre a ambientalização do cotidiano escolar*. Tesis doctoral defendida en la Universidad de San Pablo, señala que la fragilidad de las prácticas pedagógicas en la EA y las dificultades para su inserción en las escuelas son evidentes. Por lo tanto, es necesario adelantar estudios de evaluación que promuevan la mejora de la acción educativa hacia la esfera del medio ambiente. Esta Investigación trata de

contribuir a la producción de conocimientos dirigidos a la creación y promoción de estrategias de política pública para una inclusión efectiva de la EA en la educación formal. El estudio encontró que se debe priorizar el proceso y no sólo sus productos, con lo que la formación en la escuela estimula la participación y la construcción colectiva del proceso, aspectos que contribuyen en la promoción del papel de la escuela en el proceso formativo. El estudio señala además, la falta de continuidad en los procesos, escasa participación de las comunidades escolares; asimismo se evidencia un entorno escolar poco fértil para las innovaciones, desmotivación en los grupos de trabajo para poner en práctica las acciones planificadas. Adicionalmente, se observó que los cambios ofrecidos en el proceso formativo se mantuvieron más en las personas que estaban directamente relacionados con el curso que en la escuela en su conjunto. Los resultados muestran la necesidad de crear indicadores de evaluación para ayudar al proceso de la EA en las escuelas.

3.2.5 Análisis de la Educación Ambiental. Algunos ejemplos de relevancia revisados:

Arias M.A. (2011), emprende la investigacion titulada: *Educacion ambiental y sociedad en México, análisis de sus propuestas pedagógicas*. Tesis doctoral defendida en la Universidad Autónoma de Madrid, España. Mediante ella analiza distintas propuestas pedagógicas de EA en México sostiene que estas se han centrado principalmente en protección, prevención y mejora del medio ambiente, la formación, información y comunicación ambiental, y están dirigidas a diferentes grupos de la sociedad; el análisis se centra en averiguar las formas en que las diversas organizaciones conciben e interpretan la EA, la interdisciplinariedad, los problemas ambientales y el desarrollo sostenible en sus enfoques pedagógicos.

El estudio concluye que existe una gran opacidad en el desarrollo de la EA por tanto no es posible prescindir del sujeto educador, quien imprime sentido de humanidad y esperanza a los individuos.

Mapira, J. (2014). Con la investigación: *Zimbabwes environmental education programme and its implications for sustainable development* .Tesis doctoral defendida en la Stellenbosch University, examina el programa de EA y sus implicaciones para el desarrollo sostenible. El estudio muestra que casi el 84% de la EA en el país es proporcionada por el sector de la educación formal (que incluye escuelas, colegios y universidades, mientras que el 16% restante se deriva de fuentes de educación no formales e informales, algunas de ministerios y departamentos gubernamentales, y varias organizaciones no gubernamentales (ONG). Sin embargo, el grueso de la EA proporcionada en Zimbabwe tiene carácter biofísico, se relaciona con la naturaleza y se orienta a la transmisión de datos sobre el medio ambiente. En consecuencia, no inspira un sentido de cuidado del medio ambiente entre los ciudadanos como se refleja en el aumento de los casos de delitos ambientales, entre ellos: la degradación del suelo, los brotes de sabana de incendios, la deforestación y la caza furtiva de elefantes, rinocerontes y otros recursos de vida silvestre. Por otra parte, la mayoría de personas no tienen un profundo conocimiento de los conceptos básicos, tales como EA, DS y EDS, lo que indica la debilidad del país. El estudio hace varias recomendaciones para la mejora de los programas de EE, incluyendo: más fondos que permitan ser más eficiente, junto con la revisión de programas escolares y universitarios, con miras a la inclusión de la EA en los cursos y planes de estudio. Otras recomendaciones tienen que ver con establecer la EA sea obligatoria en todas las instituciones educativas formales, mientras que el estado debe tomar más en serio las cuestiones ambientales.

Andrade, D. (2013), a partir de la investigación titulada: *Lugar do diálogo nas políticas públicas de educação ambiental*. Tesis doctoral defendida en la University of São Paulo, afirma que las políticas públicas a nivel nacional en Brasil estimulan la participación de los educadores ambientales en la

elaboración y aplicación de políticas públicas a través de procesos dialógicos. El objetivo de este trabajo fue entender la aparición del diálogo en un proceso político de construcción de EA en un municipio en el estado de Sao Paulo. Los resultados muestran que existen barreras que se interponen en las dimensiones institucionales, políticas, inter-subjetivas e individuales. En general, este tipo de barreras son legados de la cultura occidental fragmentada que considera las partes, pero no las relaciones entre ellos. Desde el punto de vista institucional, no existen mecanismos para asegurar las reuniones entre los diferentes actores que tienen que ver con la EA en la ciudad, en el supuesto de que se producen naturalmente. Además, las condiciones de trabajo de muchos de los actores que participan los sitúan en condición de fragilidad y vulnerabilidad frente a intereses políticos partidistas que rodea sus mensajes, que también son interpuestos entre los actores involucrados. Contrariamente a lo esperado, no se encontraron conflictos epistemológicos relacionados con la EA. A pesar de se han detectado varias tendencias, existe un consenso aparente sobre la primacía de la práctica frente a la relación con la planificación y la reflexión, que es también una forma de negar el diálogo. En última instancia, se identifica el ámbito inter-subjetivos e individual, por lo que el éxito de los proyectos conjuntos depende principalmente de la calidad de las relaciones personales preestablecidas entre los involucrados.

3.3 Discusión de hallazgos y resultados obtenidos en el estado de la cuestión.

Revisadas los documentos de las distintas tesis doctorales, 152 en total, los resultados permiten señalar:

- Las principales tendencias investigativas desarrolladas en el campo de la EA en los últimos seis años se concentran principalmente en aspectos reslacionados con la Educación para el desarrollo sostenible (EDS); las estrategias para implementación y desarrollo de la EA; el

análisis de la EA, las concepciones de estudiantes y docentes acerca de la EA; Evaluación de programas, proyectos o iniciativas de EA y las

Actitudes y comportamientos ambientales.

- Asimismo, con el ánimo de mejoramiento y desarrollo de nuevas propuestas y rediseños curriculares, el análisis general de la incorporación de la EA, parece ser parte de las tendencias investigativas, al igual que el estudio de concepciones de maestros y estudiantes.
- La construcción de teoría sustantiva a partir de las voces de participantes, no parece hacer parte de las investigaciones en la actualidad, por lo que no se evidenciaron estudios orientados a este propósito; quizá se estén sentado las bases para orientar la generación de una nueva línea investigativa en este campo.
- Al abordar los hallazgos y construcción de categorías, se encuentra que el tema de las concepciones de los docentes, efectivamente, hace parte de esta nuevas dinámicas motivadoras de estudio, sin embargo, los resultados develan que las investigaciones emprendidas no se ocupan de la creación de teoría, ni se apoyan en el método de la Teoría fundamentada para generar conceptualizaciones a partir de los datos. Se encontró que Díaz Garrido (2015) adelantó una investigación doctoral titulada “Desarrollo de la educación ambiental en la formación inicial docente de la carrera de Pedagogía media en Ciencias naturales y Biología” donde se apoya en los procedimientos propios de la TF para adelantar el proceso de análisis de datos.
- El Interaccionismo simbólico propuesto como marco teórico de referencia para la presente investigación orientada a conocer las voces, sentidos y significados de los participantes con respecto a la EA, no fue hallada como referente o cartabón en el desarrollo de ninguno de los estudios revisados.

- Se encontraron escasos estudios específicamente referidos a las prácticas en EA. Parece ser un campo de exiguos desarrollos. quizá pertenece aun al ámbito de componentes a explicitar en el campo de la EA.
- En las tesis revisadas se encontraron variadas metodologías como estudio de caso, investigación participativa, etnografía, historias de vida estudios correlacionales, estudios documentales, análisis del discurso y estrategias tradicionales de presentación de resultados. No se encontró ningúna investigación donde los resultados se presenten de manera metafórica como sucede con esta investigación que recurre a la narración mediante la metáfora de un árbol y su estructura (tronco, ramas, raíces).
- Se encontraron numerosos modelos para presentar las propuestas, o estrategias, especialmente cuando de integración curricular se trata, sin embargo, no se evidenció la creación de un modelo para teorizar las categorías emergentes como es el caso de este estudio que en este sentido introduce una nueva manera de configurar y teorizar las distintas categorías emergentes como ocurre con el denominado M-Theo-6C que permite la conceptulizacion, articulación de categorías y propiedades en su conjunto bajo constructo teórico general da cuenta del fenómeno.

CAPÍTULO IV

Marco metodológico

Capítulo IV.

4 Marco metodológico

4.1 Consideraciones generales

El presente trabajo investigativo, se enmarca dentro del modelo paradigmático de la investigación cualitativa. De acuerdo con Taylor y Bogdan (1987), la metodología cualitativa hace referencia, en su sentido más amplio, a la investigación que produce datos descriptivos, es decir “las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable… Es un modo de encarar el mundo empírico” (p.3). Asimismo estos autores señalan como características relevantes de la investigación cualitativa (p. 3-4):

a) La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos.
b) En la metodología cualitativa el investigador ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.
c) Los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de su estudio.
d) Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.
e) Para el investigador cualitativo, todas las perspectivas son valiosas. Este investigador no busca "la verdad" o "la moralidad" sino una comprensión detallada de las perspectivas de otras personas.

f) Los métodos cualitativos son humanistas. Los métodos mediante los cuales estudiamos a las personas necesariamente influyen sobre el modo en que las vemos.
g) Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación. Los métodos cualitativos nos permiten permanecer próximos al mundo empírico. Están destinados a asegurar un estrecho ajuste entre los datos y lo que la gente realmente dice y hace.
h) Para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son dignos de estudio. Ningún aspecto de la vida social es demasiado frívolo o trivial como para ser estudiado. Todos los escenarios y personas son a la vez similares y únicos.
i) La investigación cualitativa es un arte. (…) Los investigadores cualitativos son flexibles en cuanto al modo en que intentan conducir sus estudios. El investigador es un artífice.

Martínez (2011), sostiene que la función final de las investigaciones fundadas en este paradigma interpretativo consiste en

> "comprender la conducta de las personas estudiadas lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos de convivencia" (Martínez, 2011, pp.9 -10).

En consonancia con los principios del paradigma cualitativo y siguiendo el carácter de flexibilidad en función de los cambios que se producen para adaptase a la realidad educativa investigada, el proyecto adopta y se desenvuelve dentro enfoque hermenéutico o interpretativo. Al respecto Marín (2012), sostiene: "el enfoque hermenéutico se pregunta por el sentido y el significado que tienen los

fenómenos o las cosas para sus actores". (p. 131), en su sentido amplio, este enfoque ofrece la oportunidad de comprensión de toda realidad social y humana.

4.2 El método de la Teoría Fundamentada

Para determinar las características del fenómeno de integración de la E.A. al currículo escolar, se ha adoptó el método de la "Teoría Fundada" (Grounded Theory), o Teoría Fundamentada en los datos (TF). La Teoría fundada fue desarrollada en 1967 por los sociólogos Barney Glaser y Anselm Strauss cuando ambos trabajaban en la escuela de enfermería de la Universidad de California en San Francisco, estrategia metodológica presentada inicialmente en su libro: *The Discovery of Grounded Theory* (El Descubrimiento de la Teoría Fundada). De conformidad con Centro de Estudios de Opinión de la Universidad de Antioquia – CEO (2003), La TF surge como una contraposición a las teorías funcionalistas y estructuralistas dominantes en la década de los sesentas, se ubica en el amplio campo de los métodos interpretativos de la realidad social y se constituye en una de las más explícitas y sistemáticas formas de construir teoría.

> La Teoría Fundamentada es un método de investigación cualitativa. Una metodología de análisis, unida a la recogida de datos, que utiliza un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva. El producto de investigación final constituye una formulación teórica, o un conjunto integrado de hipótesis conceptuales, sobre el área substantiva que es objeto de estudio. (Glaser, 1992, p.30).

Desde la perspectiva de Strauss y Corbin (2002) el propósito central de la (TF) es generar, desarrollar o descubrir modelos explicativos sobre determinados fenómenos sociales, apoyando sus postulados teóricos en el análisis sistemático y

la posterior interpretación los datos recogidos. Según Abela, A., García –Nieto, Abela, A. M. García-Nieto, A., y Corbacho, A. (2007), el proceso de generación de teoría a partir de los datos mediante una investigación social "es el camino más adecuado para el descubrimiento de nuevas teorías, en contraste con otras formas de elaborar teorías basada en deducciones lógico conceptuales. Al respecto, Giraldo (2011) plantea que la Teoría Fundamentada propone construir teorías partiendo directamente de las observaciones realizadas por el investigador, en tal sentido afirma:

> Con el desarrollo del método de la teoría fundada se mantiene una relación estrecha entre la recolección de datos, el análisis y la teoría que se genera de los mismos. Por consiguiente la teoría que emerge de los datos se parece más a la realidad que la teoría derivada de conceptos basados en la experiencia. (Giraldo, 2011, p. 80).

Según De la Torre et al (2011), los orígenes de la TF se encuentran en la Escuela de Sociología de Chicago y en el desarrollo de la teoría del Interaccionismo simbólico a principios del Siglo XX, pero además también se nutre de los desarrollos de algunos investigadores de la sociología cualitativa, como Erving Goffman y George Simmel. La TF está concebida como "método para derivar sistemáticamente teorías sobre el comportamiento humano y el mundo social con una base empírica" (Kendall, 1999, p.744).

Sandoval (1997), ha definido la TF como una metodología general para desarrollar teoría a partir de datos que son sistemáticamente capturados y analizados; "es una forma de pensar acerca de los datos y ponerlos a conceptuar" (p.71). Según Redondo y Reverol, (2009), La TF es una de las principales tradiciones de la investigación cualitativa cuyo paradigma se fundamenta en la sociología y el interaccionismo simbólico. De acuerdo con Kornblit (2007) "la TF es un estilo de hacer análisis cualitativo que incluye una serie de herramientas

metodológicas distintivas como el muestreo teórico y la realización de comparaciones constantes (p.48)**.**

De conformidad con el CEO (2003), la TF utiliza como fuentes de información entrevistas, observación de campo, uso de documentos de todo tipo como diarios, cartas, autobiografías, periódicos, y otros medios visuales. Al igual que otras estrategias de investigación puede utilizar datos cuantitativos y combinar técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo. En general, se puede afirmar que la TF aunque se identifica con otras aproximaciones de investigación cualitativa, se diferencia de la mayoría de ellas, por su énfasis en la construcción y el desarrollo de un tipo de teoría que denomina sustantiva.

> "(…) aunque este método es un proceso de crecimiento continuo -cada estadio después de un tiempo se transforma en el siguiente- los estadios previos permanecen operativos a lo largo del análisis y proporcionan desarrollo continuo al estadio siguiente hasta que el análisis se termina" (Glaser y Strauss, 1967, p.120).

Sostiene Sandoval (1997), que para el cabal desarrollo de la TF, “se requiere de la recolección de datos, la categorización abierta, la elaboración de memos, así como la determinación o identificación de una categoría núcleo, y finalmente el ordenamiento de los memos y la escritura de la teoría emergente” (p. 84). Este autor afirma que durante el proceso investigativo, la generación de teoría no se realiza en forma lineal, es necesario que el investigador realice categorizaciones sistemáticas de los datos y la teorización solo debe tener lugar cuando los patrones en los datos emerjan de esta operación de categorización.

De conformidad con Strauss y Corbin (2002) y, Glaser B. (2005), la Teoría Fundamentada es un abordaje de la investigación cualitativa que pretende descubrir teorías, conceptos e hipótesis, basados en los datos recolectados, en lugar de utilizar aquellos predeterminados y tiene por objetivo comprender la

realidad a partir de la percepción o significado que cierto contexto u objeto tiene para la persona, generando conocimientos, aumentando la comprensión y proporcionando un guía significativa para la acción.

De este modo, a partir de la aplicación de la TF en los datos descrita, la investigación se encausó en construir teoría sobre la integración escolar de la EA, partiendo de las voces de los docentes como actores protagónicos del proceso. (Véase diseño metodológico en la figura 3).

4.2.1 Análisis de datos y estructuración de categorías.

En el marco de la investigación desarrollada, la triangulación de los datos obtenidos ha sido la ruta orientadora en el proceso de análisis, generación y estructuración de categorías conceptuales; para facilitar la explicitación y posterior comprensión, se procuró que dichas categorías emergieran como producto de la descripción, significado y sentidos otorgados por los sujetos participantes (informantes clave) a los diferentes elementos estructurantes del proceso.

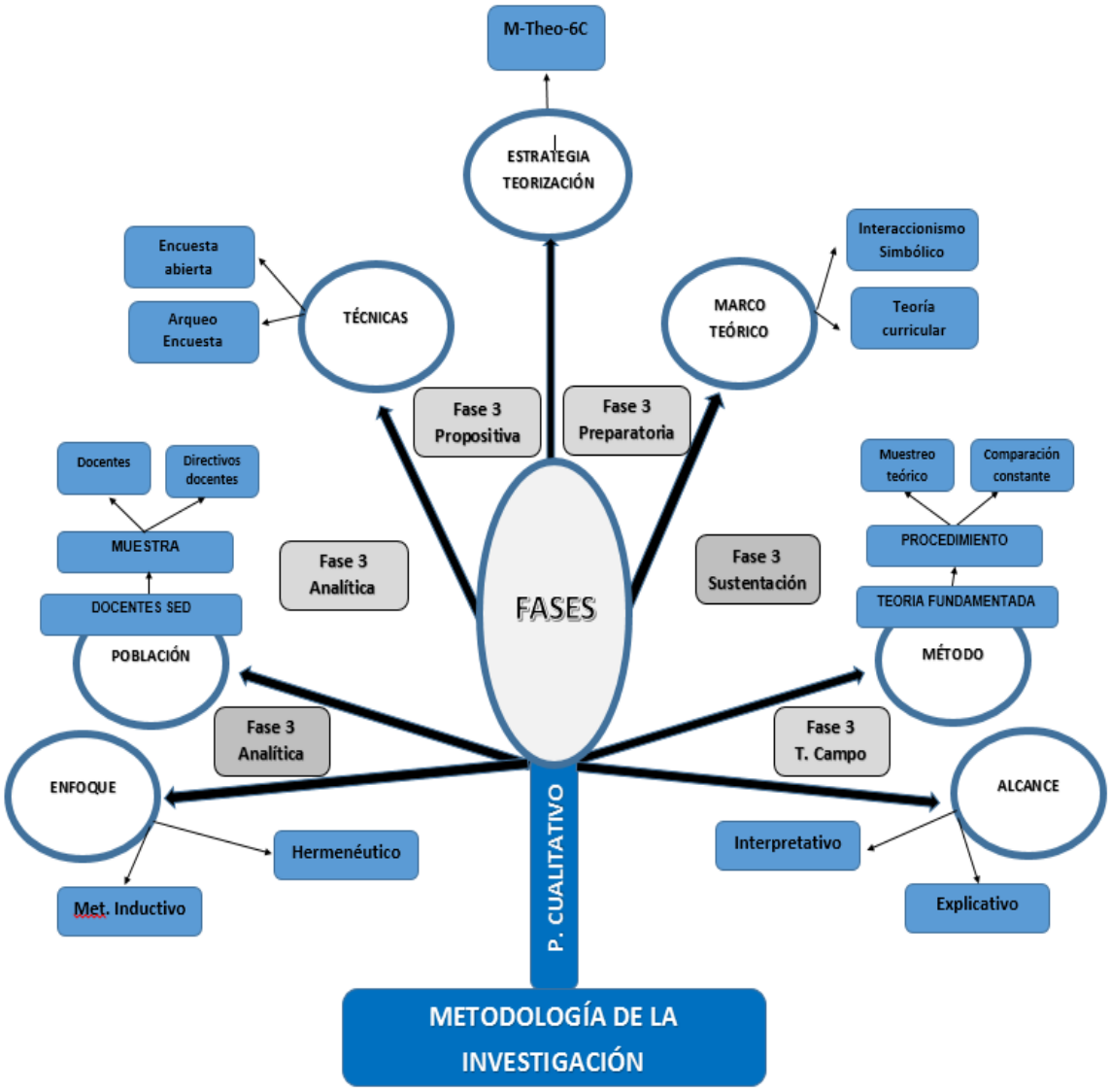
Para la organización y manejo de la información recabada; es decir, establecimiento de relaciones, interpretación y extracción de significados y conclusiones, se ha recurrido al análisis de contenido de la información obtenida, sometiendo los datos a la aplicación de los dos métodos propuestos por Strauss y Corbin (2002), en el desarrollo de la Teoría fundada: el Muestreo teórico y Comparación constante:

4.2.1.1 **El muestreo teórico.** Según De la Torre et al (2011), el muestreo teórico consiste en

> La recolección, análisis y categorización de datos empíricos realizado por el investigador y dirigido por la teoría que emerge. Este proceso de recolección y análisis se repite hasta la saturación teórica, es decir, cuando ya se han encontrado los datos suficientes para desarrollar la teoría (De la Torre et al, 2011, p.10).

***4.2.1.2 El Método comparativo constante*.** Con el método comparativo constante se pretende generar teoría a partir del análisis comparativo y sistémico de los incidentes.

> El Método comparativo constante es un elemento que integra los resultados del muestreo teórico y de la saturación teórica para la generación de teoría. Parte de la combinación del procedimiento de codificación propio del análisis de contenido y de la generación de teoría propia de la inspección. Es decir el Método comparativo constante no es una prueba de hipótesis, sino que tiene como objetivo generar categorías conceptuales y propiedades. (De la Torre et al 2011, p. 12).



Aunado a lo anterior, para facilitar la sistematización y análisis de los datos, se ha contado con el apoyo de la herramienta informática Atlas Ti.®, reconocido

Figura 3. Diseño Metodológico de la Investigación desarrolada.

Software diseñado con base en la teoría fundada, creado por Thomas Mühr como parte de un proyecto académico desarrollado en la Universidad de Berlín (1989- 1992), y utilizado ampliamente en investigación para sistematizar y controlar el proceso de análisis de datos; asimismo considerado por varios investigadores y evaluadores como el más indicado y de mejores desarrollos para la realización de investigación cualitativa.

4.3 Delimitación de la investigación

En sus anhelos de construir teoría, la presente investigación, cobra carácter interpretativo- explicativo y a partir de sus hallazgos finalmente hace una propuesta de integración curricular de la EA, de este modo cobija también el carácter de propositiva.

4.3.1 La población. La población universo estuvo conformada por docentes de IEDs en Bogotá D.C – Colombia, vinculados oficialmente, los participante ha sido seleccionados tomando en consideración, como factor común, el desarrollo o vivencia de experiencias en la integración de la EA al currículo y/ o la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares PRAEs.

4.3.1.1 La muestra. Aunque en la TF la muestra no está preestablecida al inicio de la investigación sino que se va determinando, conforme las necesidades de saturación teórica de las categorías emergentes; como punto de partida, esta estuvo compuesta por distintos docentes, conforme criterios de contacto, disponibilidad y colaboración demandados para el desarrollo de la investigación. Así, de modo general, se inició con la aplicación de instrumentos a 20 docentes con desempeños laborales en el área de ciencias naturales y educación ambiental; sin embargo, debido a las necesidades de saturación teórica de categorías de análisis, durante el proceso la investigación fue requiriendo la participación de docentes de otras áreas; finalmente se llegó a un total de 84

maestros, considerados informantes clave, quienes desarrollan prácticas de EA, son testigos de su integración curricular o participan directamente en la implementación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en sus respectivas IEDs.

4.3.2 Las técnicas. Desde el marco de esta investigación, la técnica aplicadas para recopilar la información ha sido la encuesta abierta, acompañada de la confrontación teórica mediante arqueo bibliográfico; análisis desarrollado a partir de una matriz bibliométrica, que a su vez recoge los hallazgos más relevantes de la revisión de literatura sobre variados estudios doctorales alrededor de la E.A.

4.3.3 Procedimientos: fases de trabajo. El desarrollo de la investigación ha comprendido seis fases de trabajo, las que a su vez abarcan distintas etapas contemplada en dos matrices secuenciales de planificación (Véase *Tabla 5 y 6).*

- Fase preparatoria
- Fase de sustentación preliminar
- Fase de trabajo de campo
- Fase analítica
- Fase de socialización
- Fase propositiva

Tabla 5 *Matriz 1 de planificación metodológica de la investigación*

FASES	ETAPAS	ACTIVIDADES Y OPERACIONES	TIEMPO (trimestres)

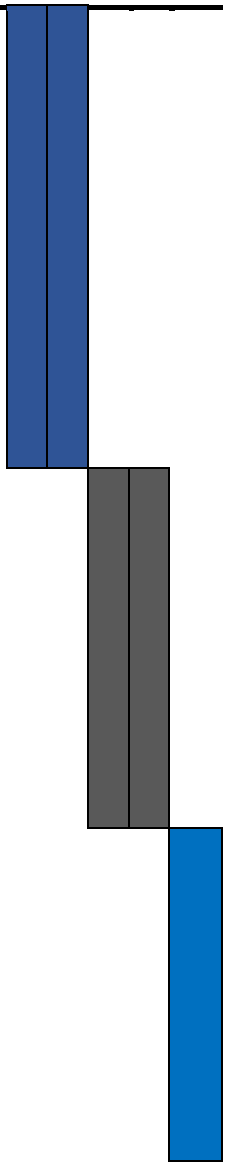
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fase 1: Preparatoria	1.1 Etapa uno: de Reflexión	1.1.1 Confrontación socio-cultural de ideología, conocimiento y experiencia personal.										
		1.1.2 Determinación del tópico de interés.										
		1.1.3 Construcción y análisis inicial del Estado de la cuestión.										
		1.1.4 Arqueo bibliográfico										
		1.1.5 Determinación de vacíos teóricos										
		1.1.6 Planteamiento del problema de investigación.										
	1.2 Etapa dos: de Diseño	1.2.1 Formulación de objetivos										
		1.2.2 Determinación del diseño de investigación										
		1.2.3 Delimitación Objeto de estudio										
		1.2.4. Determinación Marco teórico										
		1.2.5 Determinación de escenarios para el desarrollo del trabajo de campo.										
		1.2.6 Selección del Método de investigación.										
		1.2.7 Selección de Técnica e instrumento de recogida de los datos.										
		1.2.8 Definición del procedimiento para realizar el análisis de datos.										
		1.2.9 Definición cronograma de trabajo.										
		1.2.10 Procedimiento de consentimiento y aprobación.										
Fase 2: De sustentación	2.1 Etapa de radicación	2.1.1 Radicación del documento propuesta de investigación.										
		2.1.2. revisión y realización de ajustes sugeridos										
	2.2 Etapa de sustentación preliminar de la propuesta de investigación.	2.2.1 Sustentación de la propuesta de investigación para lograr aprobación.										
		2.2.2 Otorgamiento de Candidatura doctoral con base en la propuesta de investigación y el lleno de los requisitos legales e institucionales.										

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 6 Matriz 2 de planificación metodológica de la investigación

Dendrología de Saberes en Educación Ambiental: Una Teoría Sustantiva en Torno a Concepciones y Prácticas Docentes en la Formación Básica y Media.

FASES	ETAPAS	ACTIVIDADES Y OPERACIONES	TIEMPO (trimestres) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Fase 3: Trabajo de campo	3.1 Etapa uno: de Acceso al Campo.	3.1.1 establecimiento de contacto con docentes, Ingreso a las IEDs y Aplicación de encuestas.	
	3.2 Etapa dos: Recogida productiva de datos.	3.2.1. Identificación de componente estructurantes de las prácticas docentes y de la implementación de los Proyectos de Educación Ambiental presentes en las diferentes instituciones educativas seleccionadas.	
		3.2.2 Búsqueda de percepciones, estrategias didáctico-pedagógicas, significado y perspectiva de los actores acerca de la implementación de la EA.	
		3.2.3 Búsqueda de relaciones, en torno a la estructura, ocurrencia y distribución de eventos propios del fenómeno de incorporación de la EA al currículo.	
		3.2.4 Identificación de puntos de tensión dificultades, obstáculos o experiencias significativas que vivencian los diferentes actores de la comunidad educativa en el proceso de implementación y desarrollo de la Educación Ambiental.	
Fase 4: Analítica	4.1 Etapa uno: Reducción de datos.	4.1.1 Simplificación preliminar de la de información obtenida,	
	4.2 Etapa dos: Disposición y transformación de datos.	4.2.1 Análisis y codificación de datos haciendo uso de software Atlas ti. Presentación de los datos y disposición ordenada.	
	4.3 Etapa tres: Obtención de resultados.	4.3.1 Articulación de los nuevos elementos diferenciados durante el proceso analítico para reconstruir un constructo teórico: Una teoría sustantiva acerca de la integración curricular de la EA.	
	4.4 Etapa cuatro: Verificación de conclusiones.	4.4.1 Contrastación de hallazgos y resultados de cara a significados e interpretaciones otorgados por los docentes participantes.	
Fase 5: Informativa	4.1 Etapa uno: Redacción de informe	5.1.1 Elaboración de documento final, que da cuenta del proceso desarrollado, los hallazgos y la configuración de la teórica sustantiva construida.	
	4.2 Etapa dos: Radicación de Documento-Informe Final	Presentación oficial del proceso desarrollado, los hallazgos, la teoría sustantiva generada.	
	Etapa tres: Defensa de Tesis doctoral. Y Difusión de los Resultados.	Sustentación de la Tesis doctoral que da cuenta de la investigación desarrollada, los hallazgos y los nuevos aportes generados al campo de la investigación, la educación ambiental, los ejes transversales y la educación en general.	
Fase 5: Informativa	Presentación propuesta de integración curricular de la EA		



CAPITULO V

Resultados y Sistematización de la Información

Capítulo V.

5 Resultados y sistematización de la información

Las observaciones apoyan la idea de que
la organización jerárquica y por categorías
constituye un principio universal dentro de nuestro cerebro
Tsien, J. 2009.

5.1 Presentación

La EA constituye, relativamente, un reciente campo académico escolar, como dimensión educativa, su implementación ha sido recomendada como resultado de numerosos encuentros y directrices emanadas de organismos internacionales para hacer parte del currículo en la formación integral que hoy día se brinda a niños, niñas y jóvenes en la enseñanza básica y media; sin embargo, aunque evidentemente en muchos contextos ha sido introducida, sobre su real incorporación a la escuela es poco lo que se ha conceptualizado y mucho menos teorizado; especialmente si de tomar en consideración las manifestaciones de los docentes como actores protagónicos se trata. En este sentido, producto de la investigación desarrollada, se presentan los resultados y hallazgos, que estructuran y fundamentan un constructo teórico sobre el particular.

5.2 Caracterización de la muestra

Para el análisis se han considerado esencial los datos que en materia de EA han proporcionado los docentes participantes sobre conceptos, definiciones, ideas, percepciones, teorías ingenuas o del sentido común; junto con los relatos sobre las prácticas o el quehacer del maestro sobre el particular. Los docentes participantes hacen parte de la planta oficial de la Secretaria de Educación Distrital

–SED, Bogotá D.C., Colombia, laboran en alguna de las 20 Localidades territoriales y son encargados del desarrollo de la EA en las distintas IEDs; participan indirectamente como dinamizadores; o son testigos del proceso de implementación de la formación ambiental en las instituciones donde se desempeñan profesionalmente. Una distribución de los participantes por localidades se muestra en la figura 4.

Los datos obtenidos en la generación y desarrollo de la teoría sustantiva, se derivan fundamentalmente de la encuesta aplicada a los 84 docentes y directivos docentes participantes; quienes laboran en 37 colegios ubicados en 16 localidades de las 20 existentes en la ciudad de Bogotá D.C., estos maestros constituyen distintos grupos que abarcan género, rango de edad, nivel de formación, jornada laboral y años de experiencia. De este modo, con el ánimo de identificar cualidades, reconocer las particularidades de cada grupo poblacional participante y realizar el análisis que asegurara una mayor comprensión de los símbolos, significados y sentidos presentes en la información recabada y, a partir de ello, elaborar una configuración teórica conforme a sus manifestaciones y el problema planteado, se tomó en consideración la caracterización de los maestros participantes.

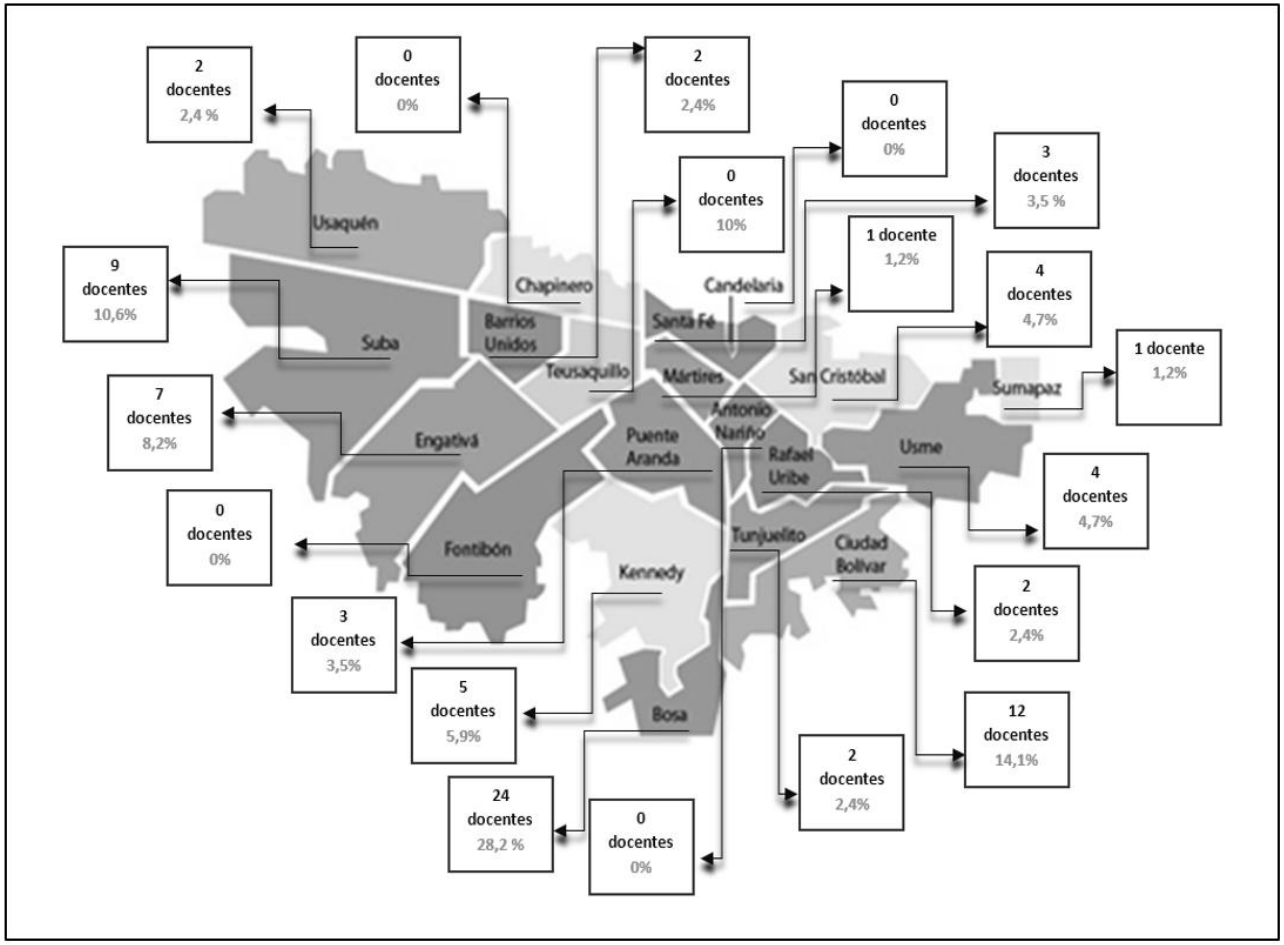


Figura 4. Ubicación geográfica de las Instituciones Educativas Distritales donde laboran los docentes participantes en la investigación. Se muestra las cantidades y porcentaje por Localidades en Bogotá D.C.

5.2.1 Variables utilizadas en la aplicación del instrumento. La encuesta aplicada entre marzo y agosto de 2015, comprendió 16 preguntas abiertas acerca de la integración curricular de la EA, acompañadas de 13 preguntas cerradas que indagaba sobre información socio-demográfica donde se contemplaron algunas variables de interés.

5.2.1.1 Variable geográfica. Esta variable permitió identificar la ubicación geográfica del colegio donde laboran los docentes participantes, detectando la localidad dentro de la ciudad y la mayor incidencia frente a cada una de las preguntas planteadas, al igual que reconocer aquellas en la que son exiguos o inexistentes los datos. Mediante el análisis de esta variable se encontró que en la investigación se cobija un 80% de las localidades en Bogotá, señalando que el mayor porcentaje de participación se encuentra en la localidad de Bosa (29,76%), seguido en su orden de puntuación por Ciudad Bolívar (15,48%) y Suba (10,71%). No se registró participación alguna de docentes ubicados en las localidades de Fontibón, Teusaquillo, Antonio Nariño y Candelaria, las cuales representan un 20% de las localidades de la ciudad. (Véase figura 5).

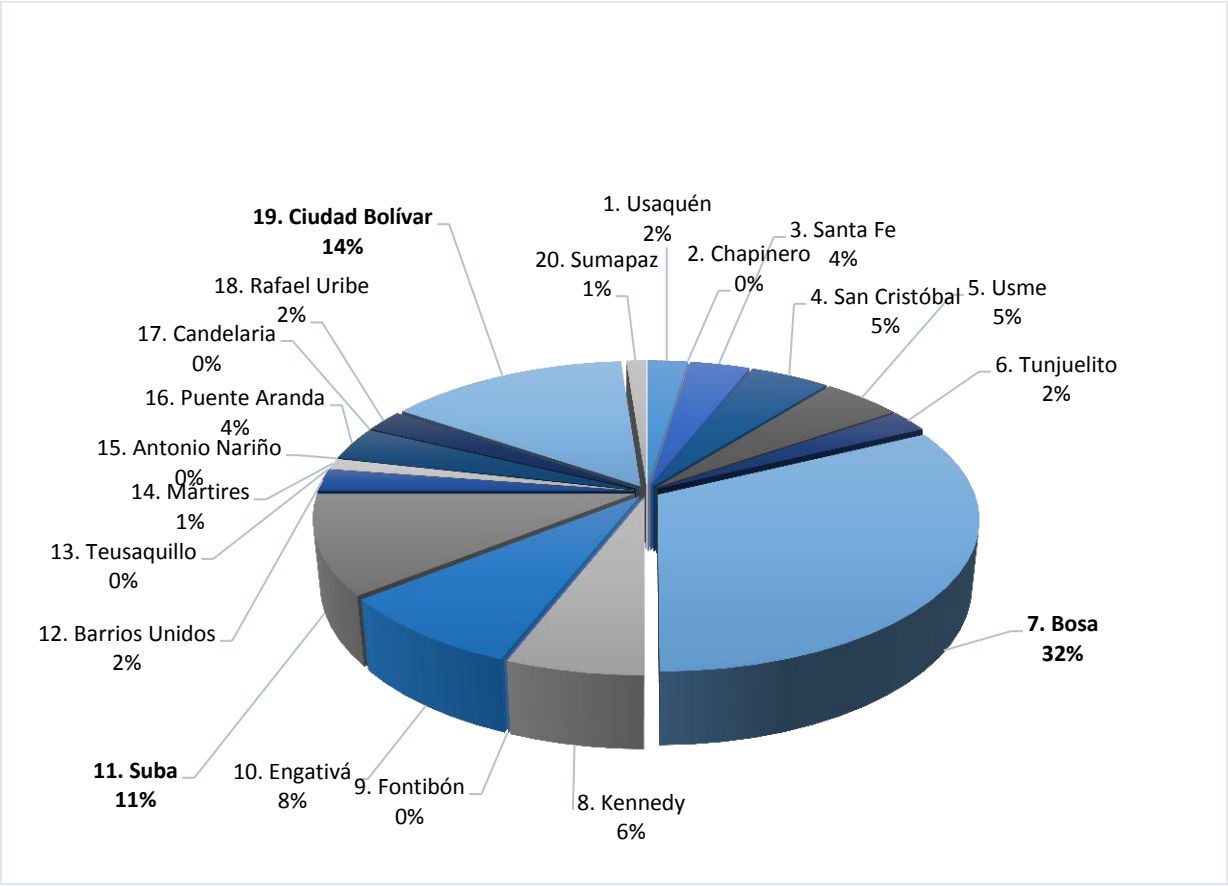


Figura 5. Distribución de los docentes participantes por localidades donde laboran en Bogotá D.C.

5.2.1.1 Variable edad. Mediante esta variable se identificaron los rangos de edad de los docentes participantes, al puntualizar al respecto se detectó que más del 96% de los participantes se encuentran entre la adultez temprana o adulto joven (18-35 años), la adultez media (36-45 años) y la adultez plena (46-60 años), (ver figura 6). Es decir, los maestros participantes son adultos en ejercicio, con amplio conocimiento y plenitud de conciencia sobre sus responsabilidades éticas como docentes y ciudadano y, de los significados que otorgan a la información proporcionada.

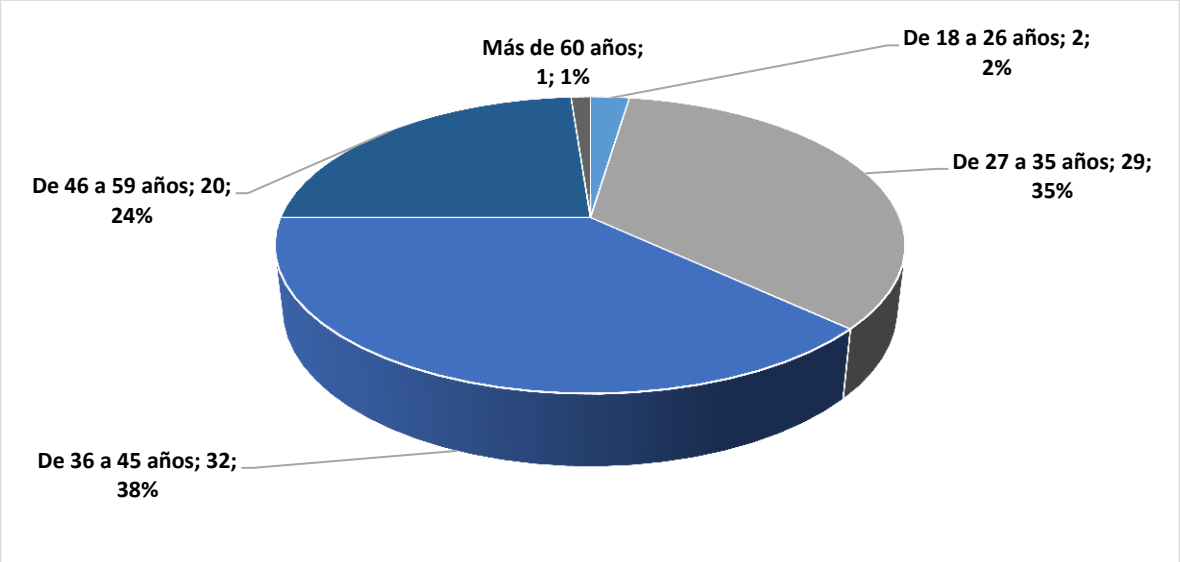


Figura 6. Rangos de edad de los docentes participantes. Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada.

5.2.1.2 Variable Identidad sexual. Esta variable da cuenta de la orientación sexual de los docentes participantes en la *investigación, como se*

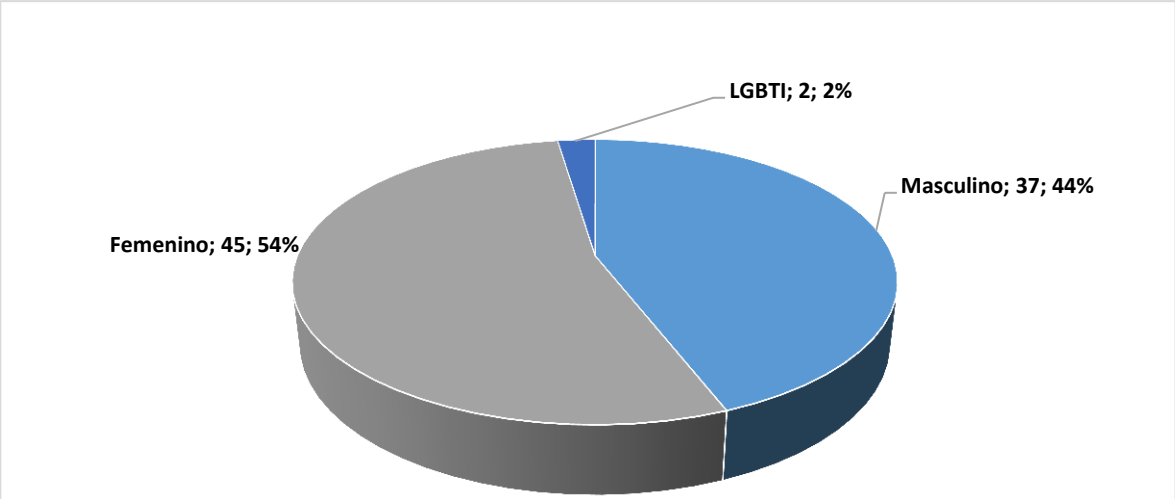


Figura 7 Orientación sexual de los docentes participantes de la investigación. Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los docentes.

muestra en la figura 7.

Se encontró un alto porcentaje de maestros colaboradores pertenecientes al género femenino con un 53,57%, frente a una 44,05 % del género masculino y 2,38% de colaboradores se identificaron dentro del grupo LGBTI.

5.2.1.3 Variable nivel de formación. Esta variable indica la formación académica de los docentes participantes; así se ha identificado que entre los participantes el 55, 95% ostentan títulos de pregrado (licenciaturas u otros o títulos profesionales no licenciados) y el 44, 05% posee título de especialista o magister. No se registraron normalistas superiores, ni tecnólogos como colaboradores. (Véase figura 8).

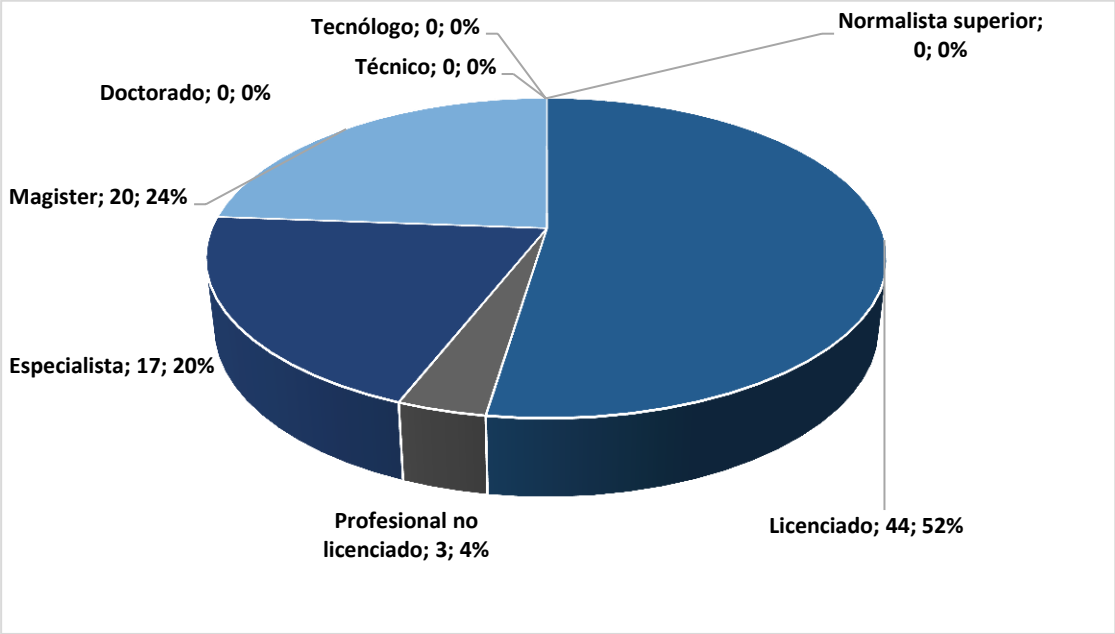


Figura 8.Nivel de formación de los docentes participantes. Fuente: Elaboracion propia a partir de los datos proporcionados por los participantes.

5.2.1.4 Variable Jornada de trabajo. Esta variable permitió identificar las distintas jornadas en las que laboran los docentes colaboradores; en este sentido, la caracterización lograda muestra la participación de maestros de las tres jornadas: mañana, tarde y noche, evidenciando un mayor porcentaje en docentes colaboradores en la jornada de la mañana con un 60,71%, donde igualmente adelantan sus estudios una mayor cantidad los escolares. (Véase figura 9).

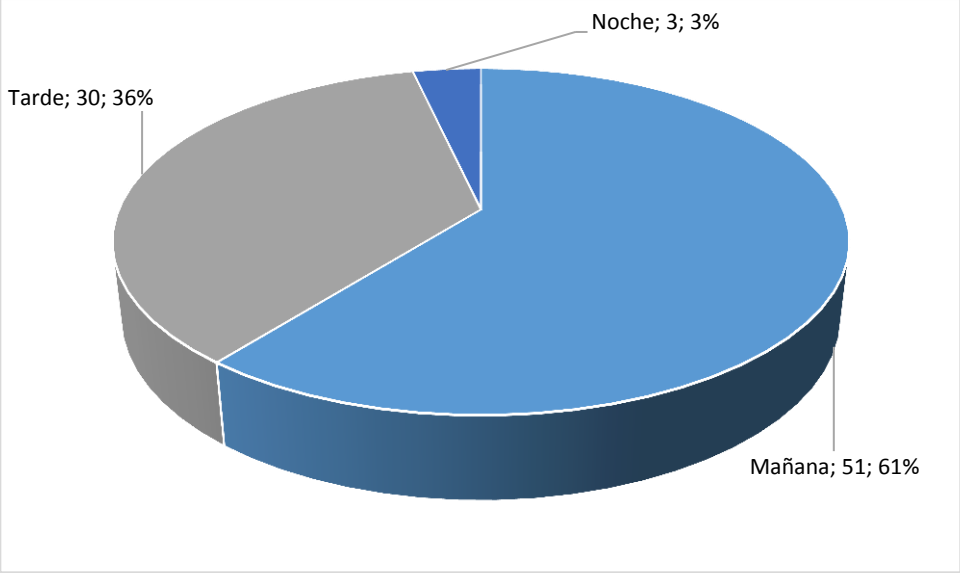


Figura 9. Jornada de trabajo de los docentes participante de la investigación. Fuente: Elaboración del autora partir de la información proporcionada por los participantes.

5.2.1.5 Variable área académica. Esta variable indica, conforme a su perfil profesional, el área de desempeño docente, se evidenció la participación de maestros en las diferentes áreas, entre estos se registró –por su asignación académica- una significativa colaboración de maestros en el área de ciencias naturales con un 58,33%, seguido de profesionales que se desempeñan en el nivel de primaria (1º a 5º) con un 11,90% y un 9,52% en preescolar. Asimismo, se detectó un 2,38% de participación de directivos docentes (coordinador y rector). (Véase figura 10).

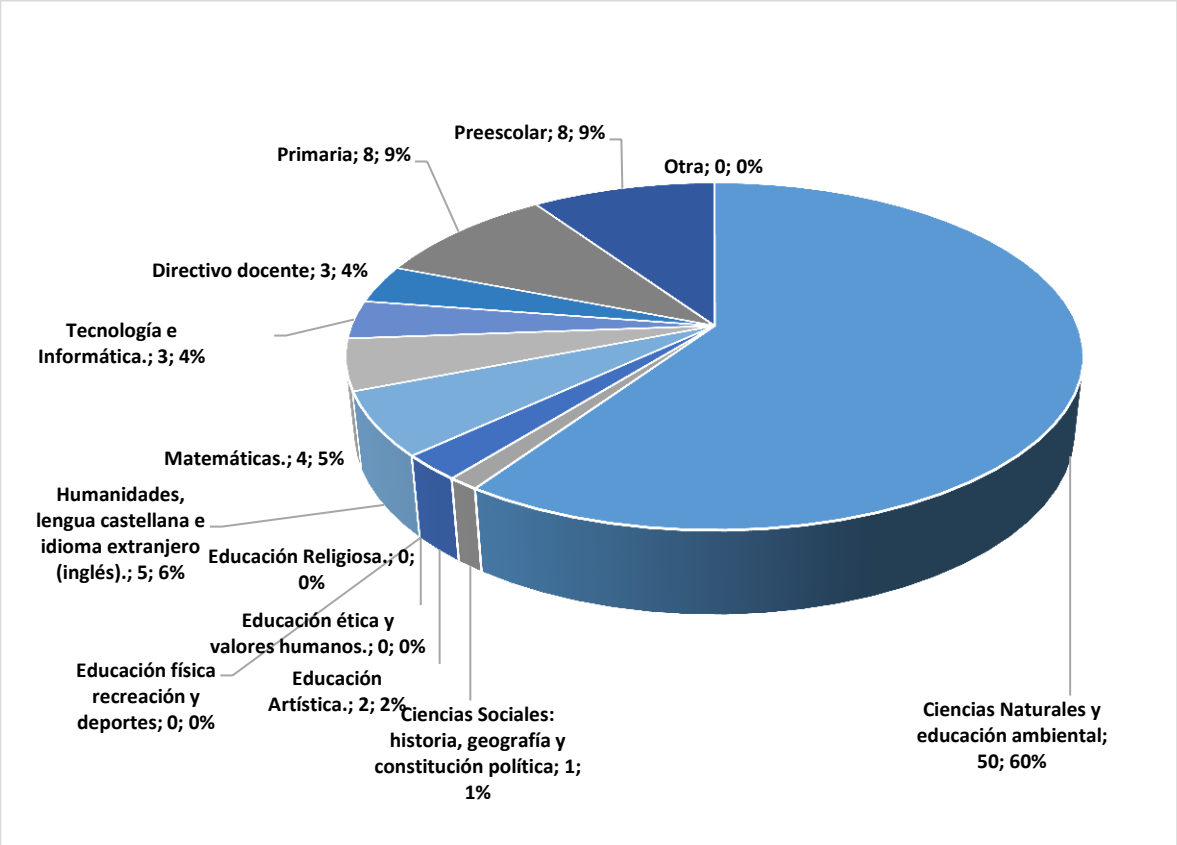


Figura 10. Campo de desempeño académico de los docentes participantes de la investigación.

5.2.1.6 Variable experiencia docente. Mediante esta variable se pudo identificar en los docentes participantes, los años dedicados a la docencia.

En esta dirección, se ha encontrado que más del 65,77% de los maestros tienen más de 5 años de experiencia en el ejercicio de su labor y un escaso porcentaje de ellos (23%) podría ser considerado como novatos en el campo de la educación y el ejercicio docente. Situación que de algún modo soporta y permite la validez interna de los hallazgos acerca del fenómeno estudiado (ver figura 11).

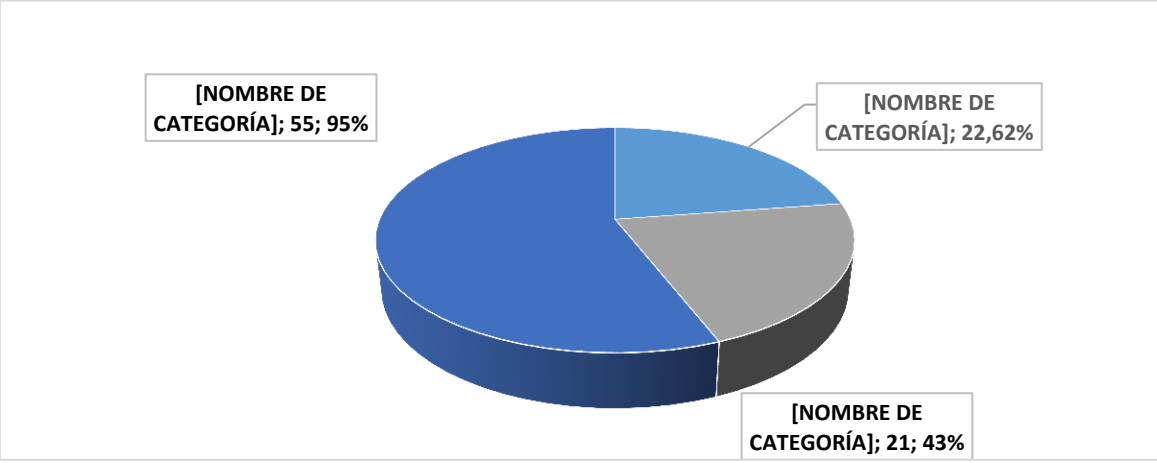


Figura 11. Tiempo de experiencia de los docentes participantes de la investigación.
Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los participantes

Una vez analizado los datos arrojados por la primera parte de la encuesta respecto a cada una de las variables sociodemográficas, se pudo establecer una caracterización general (ver tabla 7).

Participación por localidades	Cantidad	%
1. Usaquén	2	2,38%
2. Chapinero	0	0,00%
3. Santa Fe	3	3,57%
4. San Cristóbal	4	4,76%
5. Usme	4	4,76%
6. Tunjuelito	2	2,38%
7. Bosa	27	32,14%

Experiencia docente	Cantidad	%
De 1 a 5 años	19	22,62%
De 6 a 10 años	18	21,43%
Más de 10 años	47	55,95%
Total	**84**	**100,00%**

Nivel de	Cantidad	%

Tabla 7
Caracterización socio-demográfica de los docentes participantes de la investigación.

8. Kennedy	5	5,95%
9. Fontibón	0	0,00%
10. Engativá	7	8,33%
11. Suba	9	10,71%
12. Barrios Unidos	2	2,38%
13. Teusaquillo	0	0,00%
14. Mártires	1	1,19%
15. Antonio Nariño	0	0,00%
16. Puente Aranda	3	3,57%
17. Candelaria	0	0,00%
18. Rafael Uribe	2	2,38%
19. Ciudad Bolívar	12	15,48%
20. Sumapaz	1	1,19%
Total	**84**	**100,00%**

Área de desempeño	Cantidad	%
Ciencias Naturales y educación ambiental.	50	59,52%
Ciencias Sociales: historia, geografía y constitución política	1	1,19%
Educación Artística.	2	2,38%
Educación ética y valores humanos.	0	0,00%
Educación física recreación y deportes	0	0,00%
Educación Religiosa.	0	0,00%
Humanidades, lengua castellana e idioma extranjero (inglés).	5	5,95%
Matemáticas.	4	4,76%
Tecnología e Informática.	3	3,57%
Directivo docente	3	3,57%
Primaria	8	9,52%
Preescolar	8	9,52%
Otra	0	0,00%
Total	**84**	**100,00%**

formación		
Técnico	0	0,00%
Tecnólogo	0	0,00%
Normalista superior	0	0,00%
Licenciado	44	52,38%
Profesional no licenciado	3	3,57%
Especialista	17	20,24%
Magister	20	23,81%
Doctorado	0	0,00%
Total	**84**	**100,00%**

Identidad de género	Cantidad	%
Masculino	37	44,05%
Femenino	45	53,57%
LGBTI	2	2,38%
Total	**84**	**100,00%**

Rango de edad	Cantidad	%
De 18 a 26 años	2	2,38%
De 27 a 35 años	29	34,52%
De 36 a 45 años	32	38,10%
De 46 a 59 años	20	23,81%
Más de 60 años	1	1,19%
Total	**84**	**100,00%**

Jornada de trabajo	Cantidad	%
Mañana	51	60,71%
Tarde	30	35,71%
Noche	3	3,57%
Total	**84**	**100,00%**

Fuente: Elaboración del autora partir de la información sociodemográfica proporcionada por los docentes participantes de la investigación.

5.3 *Componentes estructurantes en la integración de la Educación Ambiental al currículo escolar.*

5.3.1 Descripción del proceso en la configuración de la teoría sustantiva.

Con base en las ideas, conceptos, relatos sobre las prácticas pedagógicas y demás datos proporcionados por los docentes participantes, se determinó, en el marco de la metodología planteada, la realización de una

codificación específica para los datos compilados, lo que permitió la emergencia de categorías en cada componente curricular identificado; conduciendo a su vez a una configuración particular en cada caso; a partir de esta, se ha reconocido lo común y las variaciones presentes en cada situación hasta constituir categorías conceptuales que permiten el tránsito investigativo de la descripción a la conceptualización de los hallazgos.

De este modo, se ha llegado por inducción a determinar una categoría central o nuclear acompañada de dos macrocategorías con sus respectivas categorías y subcategorías alrededor del fenómeno abordado. Asimismo, de acuerdo con las relaciones identificadas, de modo inductivo, yendo de lo especifico a lo general o abstracto y articulando proposiciones en cada una de las categorías emergentes, se han logrado las respectivas conceptualizaciones y su articulación hasta la generación y desarrollo de la teoría sustantiva propuesta para el estudio, esta da cuenta de la realidad del fenómeno de integración curricular analizado.

En efecto, son numeroso los hallazgos identificados que se encuentran como elementos asociados a la incorporación curricular de la EA a la escuela; en cada caso, los datos recabados han sido codificados y organizados sistemáticamente bajo una configuración específica y se presentan como categorías conceptualizadas en términos de sus propiedades y dimensiones.

Así, en relación al fenómeno estudiado y apoyado en la indagación a los datos como herramienta analítica, se ha hecho uso de las preguntas: ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Por qué? ¿Dónde? ¿Cómo? ¿Cuánto?, ¿Con qué resultados? y en algunos casos, según las circunstancias, se han establecido condiciones como componente del fenómeno; de tal modo que mediante el uso de la TF, como metodología sustentada en la información recopilada para construir teoría, la investigación da cuenta de la revisión de relatos escritos como respuesta a los ítems planteados en la encuesta aplicada a los docentes participantes.

Asimismo, con el apoyo del software ATLAS-ti ®, la revisión sistemática, realizada una y otra vez a los datos recabados, permitió capturar nuevos detalles y elementos

emergentes pasados por alto en versiones anteriores o no profundizados suficientemente; de tal manera que las categorías preliminares emergieron como parte de un proceso de codificación abierta del material.

El proceso implicó como procedimientos, la creación de una Unidad Hermenéutica, denominada inicialmente "Teseo-Teoría Sustantiva de Educación Ambiental"; luego se procedió a la asignación de documentos, para continuar con la codificación y la creación de familias. El proceso se inició con el procesamiento de unas cuantas encuestas, y a medida que estas se iban recabando se fue realizando su trascripción; se partió de un total de 20 encuestas a docentes de ciencias naturales; sin embargo, al analizar la información, en busca de saturación teórica de las categorías emergentes, hubo la necesidad de ampliar la muestra cobijando a docentes participantes de otras áreas, hasta lograr la colaboración de los 84 docentes y directivos docentes.

De esta manera, con todos los datos acopiados se realizaron 3331citas, que, fueron analizadas y codificadas línea por línea, alcanzando variados y numerosos códigos, es decir, *codificación abierta*. Asimismo, durante el proceso se fueron redactando escritos o memorandos, alcanzando en la totalidad de 106 memos, que atañen a aspectos teóricos, conceptuales o significado conferido por los actores a los elementos estructurantes del proceso de integración curricular a la EA.

Posterior a este análisis sistemático se realizó la *codificación axial,* desde la cual se realizó un riguroso análisis sobre las categorías identificadas hasta descubrir las interacciones y relaciones entre ella y sus propiedades. Consecuentemente se avanzó en la realización de la *codificación selectiva*, mediante la cual se determinaron los elementos condicionantes interviniente, y las posibles implicaciones o consecuencias del fenómeno en el contexto social educativo. En general esta dinámica permitió la concepción de 420 códigos durante el proceso, los que agrupados por sus características, soportan 14 categorías emergentes. La aplicación a los datos de codificación abierta, axial y selectiva, permitió la agrupación de todas las categorías emergentes en dos macrocategorías que

contemplan cada una a su vez, siete categorías con sus respectivas propiedades y dimensiones, soportadas, en cada caso por las distintas citas derivadas de los datos proporcionados por los participantes.

5.3.2 ***Conceptualización y teorización apoyada en una metáfora.*** La comprensión y narración de los hallazgos y resultados sobre el fenómeno estudiado, su conceptualización, integración y consecuente teorización, se presenta recurriendo a la metáfora como recurso narrativo. Así, el abordaje y análisis de los datos recopilados se ha realizado en términos de semejanzas y diferencias entre las propiedades y dimensiones de las categorías emergentes; estas a su vez, corresponden a la sistematización de las "voces" de los docentes participantes, actores clave, protagonistas y dinamizadores de la integración de la EA al currículo escolar.

En la anterior dirección, las líneas expuestas corresponden a las nociones más abstractas o generales que identifican o diferencian a un grupo de nociones, conceptos, emergidos directamente de la perspectiva manifestada por los participantes, lo que ha permitido incluso, la manifestación de algunos elementos no preconcebidos inicialmente (serendipia); mediante este análisis y procedimiento rigurosos, se ha construido una configuración articulada y congruente que presenta, de modo creativo, congruente y sistemático, los hallazgos identificados para todas y cada una de las categorías emergentes; estas permiten identificar los componentes estructurantes del proceso de integración curricular de la EA a la formación básica y media; así en general se contemplan:

El concepto de Educación ambiental, el enfoque del PRAE, el rol de la escuela, relevancia curricular de la EA, estrategias de formación, los contenidos relevantes en EA idoneidad del docente, la ambientalización curricular, la evaluación de la EA, aportes de la tecnología y la investigación, el ejercicio docente, materiales y recursos, valores y actitudes asociados y, el ejercicio mismo de integración curricular.

En efecto, desde el marco del interaccionismo simbólico como marco al analizar los datos, las preguntas iniciales rondaron por el interés en conocer ¿Cuáles son las

principales percepciones, ideas y opiniones docentes acerca de la Educación Ambiental? ¿Cuáles estrategias y prácticas pedagógicas desarrollan los maestros en su entorno escolar? ¿Cuáles son los enfoques, obstáculos, logros y expectativas docentes que orientan la incorporación o implementación de la EA en el currículo escolar? Estos son algunos de los tantos interrogantes, a partir de los cuales se armaron hipótesis teóricas, proposiciones y conceptualizaciones que luego se articularon e integraron para dar cuenta de los hallazgos identificados y resultados obtenidos, los cuales se presentan a lo largo de este acápite de la investigación como elementos constitutivos en la configuración de la teoría sustantiva o constructo teórico.

En tal sentido, la configuración lograda se sustenta en la conceptualización de cada uno de sus apartes concebidos como categorías, las que se presentan en su conjunto como una teoría sustantiva. De cara al contexto educativo, donde repercuten los resultados, como se señaló anteriormente para facilitar su compresión, la narración de hallazgos, resultados e interpretaciones recurre al uso de la metáfora como recurso retorico. Así se establece teóricamente, por isomorfismo entre la configuración de los hallazgos construidos en forma arborescente y la estructura natural de un árbol; una relación de semejanza entre este, su estructura anatómica (ramas, raíces principales, divisiones y subdivisiones); y el constructo teórico concebido como teoría sustantiva. De este modo, como se muestra en la figura 13. El análisis del fenómeno de integración curricular de la EA se presenta como un estudio dendrológico (estudio de árbol), que se sustenta en una categoría central, dos macrocategoría que cobijan variadas categorías conceptuales emergentes, junto con sus propiedades y dimensiones.

De esta manera, la teoría desarrollada recurre al recurso narrativo de la metáfora para conceptualizar el fenómeno de integración de la EA al currículo escolar. Con este fin, considerando su gran importancia, la representación social, el sentido que se le otorga y el nicho ecológico que desempeña el árbol en el medio ambiente - el cual resulta vital para el desarrollo de la vida en el planeta Tierra- se ha adoptado este ser vivo como elemento

central de la metáfora**,** cuyo estudio particular en la ciencia Botánica, corresponde a la "Dendrología", disciplina ocupada del estudio de las plantas leñosas, principalmente árboles y arbustos. Esencialmente, desde la metáfora adoptada, la estructura y funciones vegetativas de un árbol- por su relación isomorfa con la configuración lograda, permite explicitar la organización conceptual de la teoría sustantiva generada alrededor de la incorporación de la EA al contexto escolar.



Figura 13. Esquema representativo del estudio acerca de la integración curricular de la Educación Ambiental al currículo escolar. Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 *Construcción metafórica de categorías de análisis*. Derivada de la articulación armónica de elementos estructurantes, su conceptualización y

creatividad aplicada en su configuración, la estructura general de la teoría sustantiva lograda es como sigue:

Los árboles son seres vivos esenciales para el adecuado desarrollo de las dinámicas ecosistémicas. La estructura orgánica de un árbol le permite realizar eficientemente uno de los más importantes procesos naturales: la fotosíntesis. Para ello, captura la luz solar por medio de la clorofila, y hace uso del anhídrido carbónico (CO_2) del aire y, junto con las sales minerales obtenidas del suelo, logra- luego de complejas reacciones químicas- transformar estos elementos en alimento, en forma de glucosa ($C_6H_{12}O_6$), materia orgánica energética y eslabón inicial para el procesamiento de otras sustancias como azúcares y almidones.

Aunado a lo anterior, y no menos importante, mediante este proceso, también se libera oxígeno a la atmosfera necesario para la respiración de otros seres vivos. De igual modo, el árbol constituye un elemento estético en el paisaje y sirve de albergue para muchos otros seres vivos; proporciona un esencial componente del paisaje natural y de la contemplación pasiva; asimismo además de su papel relevante en la alimentación, medicina, industria, brinda sombra y descanso y placidez al ser humano.

Concebido metafóricamente, desde la perspectiva de este estudio, la EA, se relaciona y representa como un árbol, elemento clave en la formación integral de los niños, niñas, y jóvenes que constituye el nutrido bosque de la educación escolar. En este sentido, se encuentra que entre las partes estructurales del árbol, están sus órganos vegetativos (raíz, tallo, hojas) junto con sus órganos reproductores (flores, frutos, semilla).

5.3.4 Categoría central: Saberes en Educación Ambiental (tallo del árbol). El tallo constituye el eje de la parte aérea del árbol o parte del aparato vegetativo de las plantas vasculares o traqueofitas, crece en sentido contrario al

de la raíz; sustenta las hojas, los órganos reproductores (las flores) y los frutos y, en su interior circulan los vasos conductores (xilema y floema) que se encargan del transporte de sustancias entre las hojas y las raíces. En la configuración conceptual lograda, esta estructura equivale a la categoría central o tronco principal de la teoría sustantiva, y es denominada “Saberes en Educación Ambiental.

5.3.5 Macrocategoría uno: Sistema radicular (raíces del árbol). Las raíces constituyen un importante componente del árbol, en la misma planta forman el sistema radicular que contiene la raíz primaria, el cual, por alargamiento y ramificación, forma un sistema radical alorrizo, caracterizado

Por la presencia de una raíz principal dominante con respecto a raíces laterales, las que no son morfológicamente equivalentes.

El sistema radical propuesto para el caso, es múltiple, presenta raíces con distintos desarrollos. En este modelo la raíz se asume axonomorfa o pivotante, es decir, se hunde verticalmente en el suelo y tiene raíces de segundo a quinto orden; corresponden al interior que brinda sostén a la planta, además se encargan de la absorción de sustancias que requiere el árbol para crecer y desarrollarse. En la teoría sustantiva corresponden a la macrocategoría, “Concepciones docentes” y representa las ideas, conceptos, percepciones, creencias, teorías ingenuas y, en general, subjetividades o implícitos docentes que acompañan el proceso de formación en torno a la EA. Las categorías asociadas a este bloque conceptual se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8

Concepciones docentes en torno a la Educación Ambiental, macrocategoría con sus respectivas categorías de análisis.

Categoría Central	Macrocategoría Uno	Categorías de análisis
Dendrología de Saberes en EA	Concepciones docentes en torno a la Educación Ambiental	1. Conceptualización de la EA. 2. Rol de la escuela respecto a la EA. 3. Relevancia curricular de la EA. 4. Idoneidad docente para la orientación de la EA. 5. Aportes de la investigación y la tecnología a la EA. 6. Valores y actitudes que promueve la EA. 7. Integración curricular de la EA a la escuela.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos proporcionado por los docentes participantes.

5.3.6 Macrocategoría dos: El Follaje (ramas y hojas del árbol). Las hojas- o sucesión foliar, son órganos laminares, generalmente de color verdes y de estructura dorsiventral que nacen del tallo y de las ramas de los vegetales. Tienen el crecimiento limitado y en ellas se realiza en mayor extensión el intercambio de gases y la fotosíntesis; estas estructuras conforman el follaje (conjunto de hojas y ramas del árbol). Para el estudio constituye, una segunda macrocategoría que atañe al quehacer del maestro, su labor didáctico-pedagógica, en materia de EA, representa las "Prácticas docentes". Las diferentes categorías que sustentan esta macrocategoría de análisis se muestran en la tabla 9.

Tabla 9.
Prácticas docentes en torno a la educación Ambiental, una matriz que contempla las categorías estructurantes

Categoría Central	Macrocategoría Dos	Categorías de análisis
Dendrología de saberes en EA	Practicas docentes en torno a la Educación Ambiental	1. Enfoques del PRAE. 2. Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la EA. 3. Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA. 4. Estrategias de formación de la EA 5. La Prácticas pedagógica en torno a la EA. 6. Ejercicio de la ambientalización curricular. 7. La práctica evaluativa de la EA.

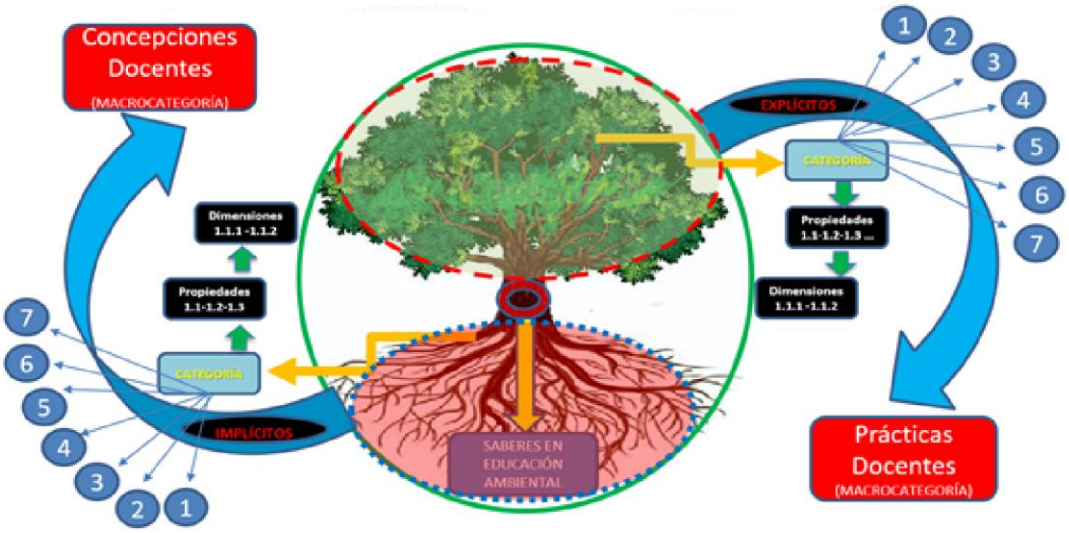
Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos proporcionado por los docentes participantes.

Asociado a lo anterior, tanto en las ramas como en las raíces existen subdivisiones que en ambos casos son presentados como categorías, las que a su vez, han generado subcategorías que comprenden a propiedades y dimensiones, a veces condicionadas por algunas situaciones o circunstancias particulares.

En esta metáfora, configurada sistemáticamente en forma arborescente para desarrollar la teoría sustantiva, se incluyen, en la macrocategoría *Prácticas docentes* los órganos reproductores, como el fruto en las plantas fanerógamas (Spermatophytas), producto de la fecundación del ovario; representa los logros alcanzados con la incorporación de la EA al currículo escolar. Y la semilla, la parte del fruto que da origen a una nueva planta; corresponde al óvulo fecundado y maduro, representan las expectativas futuras de los docentes sobre la EA y la potencialidad que alberga desde su perspectiva, este tipo de formación en el proceso de transformación de la realidad existente. (Véase modelo teórico que se muestra en la figura 14).

5.3.7 Elementos generales en la generación de la teoría sustantiva.

Los datos obtenidos en la generación y desarrollo de la teoría sustantiva, se derivan fundamentalmente de la encuesta aplicada a los docentes y directivos docentes de la planta oficial de la SED; resultado de su análisis sistemático, la elaboración del constructo teórico alrededor de la incorporación de la EA en la formación básica y media, abarca diversos aspectos y perspectivas, las que han conducido a configurar y conceptualizar las categorías y subcategorías emergentes que devela organizaciones complejas independientes(Maturana y Varela, 1991; Morín, 1994), que a su vez hacen parte de un sistema general, un todo que explicita el fenómeno en estudio.



Concepciones docentes

1. Conceptualización de la EA.
2. Rol de la escuela respecto a la EA.
3. Relevancia curricular de la EA.
4. Idoneidad docente para la orientación de la EA.
5. Aportes de la investigación y la tecnología a la EA.
6. Valores y actitudes que promueve la EA.
7. Integración curricular de la EA a la escuela.

Prácticas docentes

1. Enfoques del PRAE.
2. Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la EA.
3. Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA.
4. Estrategias de formación de la EA
5. La Prácticas pedagógica en torno a la EA.
6. Ejercicio de la ambientalización curricular.
7. La práctica evaluativa de la EA.

Nota: los números del 1 al 7 corresponden, en cada caso a las distintas categorías emergentes, las cuales hacen parte de las dos macrocategorías concebidas:

Figura 14. Modelo teórico de la Teoría Sustantiva lograda, en torno las concepciones y prácticas docentes en Educación Ambiental.

De conformidad con Miles y Huberman (1994) y Charmaz (1995), el construcción de categorías y conceptualización en términos de sus propiedades y dimensiones, relacionándolas mediante oraciones proposicionales que favorecen un esquema lógico, consecuente y explicativo.

De igual modo, la narración ha demandado la redacción de numerosos memorandos, junto con la construcción de diagramas conceptuales constituyentes del proceso analítico; como resultado del análisis, se presenta, bajo una configuración conceptual arborescente, una teoría sustantiva fundamentada en los datos, la cual ofrece una interpretación acerca de la realidad estudiada en torno a la incorporación de la EA al currículo escolar. La configuración se estructura- como se ha señalado- bajo una categoría central *Saberes en Educación Ambiental*, la cual comprende a su vez, dos grandes macrocategorías: *Concepciones docentes* y, *Prácticas docentes* en la formación básica y media, las cuales constituyen respectivamente la conceptualización de resultados, dan cuenta de los hallazgos y son el derrotero de integración y teorización final en el estudio desarrollado.

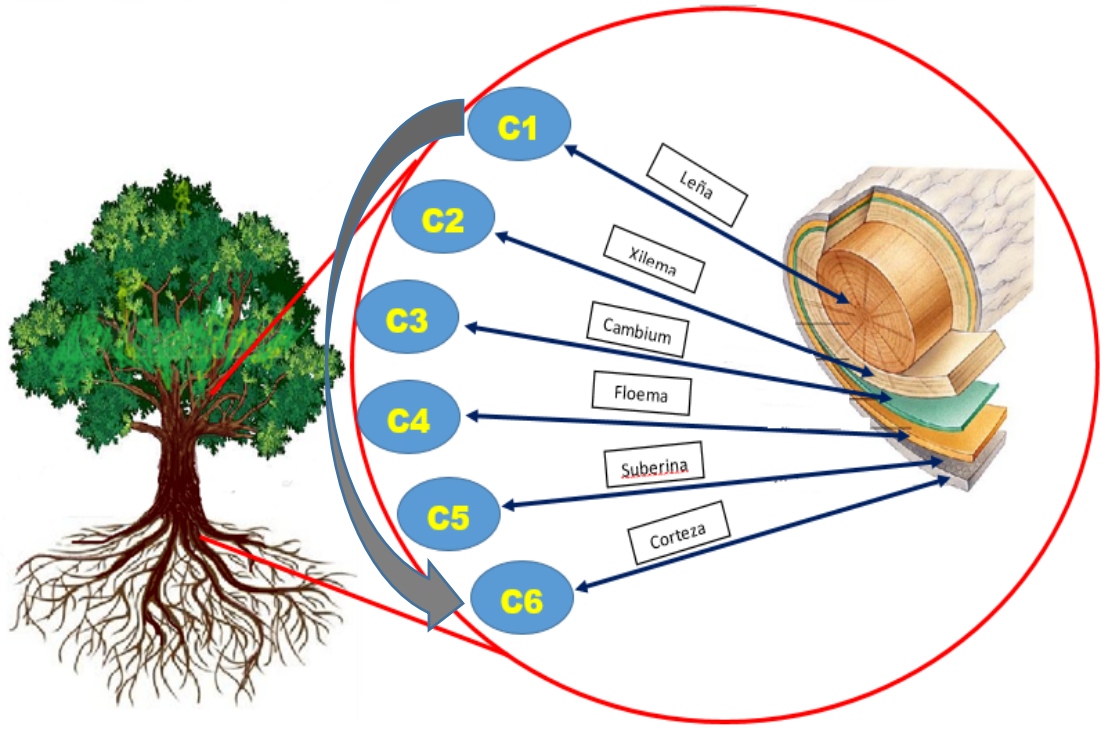
El proceso incluye tanto descripciones de acontecimiento o sucesos escolares, como interpretaciones que pretenden explicar el fenómeno de integración de la EA a la escuela. De este modo, obedeciendo a la naturaleza del problema estudiado y al propósito de la investigación, la configuración conceptual presentada en forma de teoría -aunque se complementa con un sucinto análisis de datos cuantitativos, tiene un carácter netamente interpretativo y se asume como un proceso no matemático de interpretación. Así, la realidad empírica se presenta mediante categorías que permiten vislumbrar la realidad teórica.

5.3.8 Estructura narrativa aplicada al desarrollo de las categorías de análisis. En el marco de la metáfora de un árbol, las categorías emergentes, en torno a las concepciones (sistema radicular) y las prácticas docentes (follaje), se teorizan bajo una estructura narrativa denominada *Modelo de conceptualización y*

Teorización de categorías, (M-Theo- 6C)[2] el que por analogía con las estructuras internas de un árbol(corteza, suberina, floema, cambium, xilema y leña), representa, seis componentes teóricos: *C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, y C-6.* Estos elementos estructuran secuencialmente la narración en cada una de las categorías y acompañan las reflexiones e interpretaciones asociadas para explicar el fenómeno estudiado como una realidad social. (Véase figura 16).

***5.3.8.1 C-1: Cita testimonio*.** Al iniciar el abordaje de cada categoría, se presenta una cita textual, que constituye el testimonio de uno de los participantes. Esta frase inicial, da cuenta de una opinión que recoge la orientación y sentido de la categoría, en este caso se presentan en torno a las concepciones o prácticas pedagógicas. Con base en los documentos primarios alojados en la Unidad Hermenéutica del software, unidad que contiene todos los documentos utilizado para el análisis de los datos. En dicha citas se identifica, una numeración en superíndice como la siguiente: **3:56(22:25),** en donde el número 3 corresponde al docente participante, el 56 al número de cita, la cual se encuentra contenida entre las líneas 22 y 25 del documento primario, por ejemplo.

[2] Modelo de estructuración y desarrollo conceptual de categorías, concebido y acuñado por el autor de la presente investigación.



Nota: Los códigos corresponden a los procedimientos a seguidos frente a cada categoría de análisis:

C1: Cita testimonio.
C2: Croquis conceptual.
C3: Conceptualización de la categoría
C4: Cuantificación de datos (cifra, comparación y gráfica represent).
C5: Confrontación teórica.
C6: Comentario analítico concluyente

Figura 16. Modelo de teorización *M-Theo-6C*, aplicado a cada una de las categorías de análisis durante el proceso de construcción de la teoría sustantiva en entorno a la integración curricular de la EA. Fuente: Elaboración propia.

5.3.8.2 C-2: Croquis conceptual. En segundo orden de aparición en cada categoría, se muestra un esquema conceptual que organiza los códigos asociados a la categoría, y da cuenta de las relaciones que se establecen entre esta, sus propiedades y dimensiones. A partir del análisis sistemático de los datos se estableció que en gran medida los códigos asignados se encuentran en relación: *"propiedad de" "dimensión de* "y unas pocas veces, están empíricamente acompañados de la relación "asociado a" o "parte de".

***5.3.8.3 C-3: Conceptualización de categorías*.** Conforme se ha presentado en el croquis conceptual, en término de sus propiedades y dimensiones, se realiza posteriormente una conceptualización de la categoría en estudio, partiendo de una proposición definitiva. . Este modo de proceder, bajo el método de la *comparación constante* permitió el desarrollo de un amplio proceso de articulación y conceptualización de cada una de las categorías encontradas, hasta lograr la generación y desarrollo de una teoría contextualizada acorde a las voces y vivenciada experimentada por los actores.

5.3.8.4 C-4: Cuantificación de datos (cifra, comparación y gráfica representativa). Con el propósito de superar la simple y tradicional ordenación de categorías de análisis (variable ordinal). En este acápite, se presenta un soporte estadístico de la conceptualización realizada, se refiere a una distribución de frecuencias en propiedades o subcategorías que permiten visibilizar de mejor manera su recurrencia en el marco de la categoría a que pertenece, independiente de su contenido; así se muestran dados cuantificados acerca de aspectos propio de la categorías en estudio que hace parte de las percepciones o prácticas docentes en materia de EA; en este caso está tiene que ver principalmente con operaciones matemáticas (Muñoz, D. R. 2000), como sumatoria de datos, media aritmética y el porcentaje (ver figura 17).

Asimismo, se realiza una comparación, se priorizan y resaltan los datos de mayor peso específico frente al resto, determinando, desde la perspectiva de los participantes, su relevancia curricular, esta interpretación es acompañada con una

SUMATORIA:	$\sum_{i=m}^{n} a_i = a_m + a_{m+1} + a_{m+2} + \cdots + a_n$
MEDIA ARITMETICA:	$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} a_i = \frac{a_1 + a_2 + \cdots + a_n}{n}$
PORCENTAJE:	*A% de B = (A x B) / 100*

Figura 17. Ecuaciones utilizadas para la realización de cálculos estadísticos de orden descriptivos acerca de los datos. Fuente: adaptada de Muñoz, D.R. (2000).

gráfica representativa de los datos obtenidos para la categoría en desarrollo. (Ver anexos – reporte cuantificación de datos).

La cuantificación de datos, no es una estrategia nueva, obedece al tradicional análisis de datos cualitativos que implica codificación, categorización y tabulación. Medina-Castillo; Manzanilla López de Llergo y Díaz señalan que es común que en investigación social, muchos de los datos a medir sean de naturaleza cualitativas, como las tendencias, preferencias, gustos, grados de acuerdo y desacuerdo, opiniones, etc. Las cuales dificultan la medición o cuantificación, ante ellos “una alternativa muy aceptable para la medición de este tipo de datos es diseñar variables categóricas o escalas, que permiten obtener una medición más precisa de este tipo de datos” (p.291).

Sin embargo, Young (2010) señala que esta metodología de análisis aparece originalmente en el trabajo de Yule (1910), el procedimiento más renombrado fue el método del "puntaje apropiado" (Fisher, 1938), introducido al mismo tiempo que el método propuesto por Guttman (1941). Acota este investigador que a Partir de allí, varios autores trabajaron el método (Burt, 1950, 1953; Hayashi, 1950; Guttman, 1953), trabajo resumido por Torgerson (1958, pp. 338-345). Recientemente se cuenta con los trabajos de (Benzicri, 1973, 1977; de Leeuw, 1973; Mardia, Kent y Bibby, 1979; Saito, 1973; Saporta, 1975; Tenenhaus (1985). (p.3).

Según Rodríguez (2003), esta metodología se deriva principalmente de los enfoques lexicométricos o de la estadística textual sustentada en la técnicas estadísticas desarrolladas en la Escuela Francesa de Análisis de Datos (Benzécri, J. P. 1973, 1976 como se citó Rodríguez, 2003, p.3).

Desde la perspectiva de Young (2010), esta técnica de cuantificar datos es denominada cuantificación óptima:

> La Cuantificación óptima es una técnica de análisis de datos la cual asigna valores numéricos a las categorías de observación en una forma tal que maximicen la relación entre las observaciones y el modelo de análisis de los datos, mientras respeta el carácter de medición de los datos.(Young, 2010, p.4).

De acuerdo con Rodríguez (2003), el procedimiento de cuantificación de datos es multidisciplinar, recurre al análisis del discurso, la estadística, la investigación documental, la lingüística, la informática. El procedimiento implica el conteo de los códigos o categorías como unidades verbales para luego operar estadísticos descriptivos a los resultados producto del conteo.

> El procedimiento interpretativo estándar que se da, tanto de las preguntas abiertas como del análisis de contenido, comprende: reducción de los datos, selección de palabras claves, agrupamientos de frases en dimensiones, edición de categorías exhaustivas, codificación de categorías. Pero el análisis se transforma en una cuantificación de códigos numéricos, el recuento de códigos y la obtención de

> distribuciones de frecuencias; independientemente de la estructura y significación del contenido de las categorías. (Rodríguez, 2003, p.3).

5.3.8.5 C-5: Confrontación Teórica. A partir de la revisión de la literatura y el arqueo bibliográfico correspondiente, la conceptualización lograda producto de los hallazgos y resultados obtenidos en cada categoría, son contrastados con la producción académica internacional considerando teóricos, investigadores (autores) acerca del eje temático o tema en particular; esta confrontación permite determinar si los hallazgos se encuentran dentro del marco de la literatura existente y se soportan en estos, o si por el contrario van en contravía, representan una nueva orientación o definitivamente tienen escasa validez; o si en su defecto son objeto de tensiones.

5.3.8.6 **Comentario analítico concluyente (Implicaciones educativas).** Para cada categoría emergente, al final del análisis y configuración lograda, se presenta un comentario general sobre los datos obtenidos y el desarrollo de este en estudio; este acápite contiene aspectos concluyentes y va orientado a enseñar principalmente las implicaciones educativas de la situación evidenciada en los datos y conceptualizada a lo largo del desarrollo de cada categoría.

A todas cuentas, los resultados del proceso junto con la conceptualización respectiva lograda, las proposiciones configuradas, acompañadas de su adecuada articulación e integración conceptual, se presentan como una teoría sustantiva estructurada- en este caso- en los dos grandes bloques conceptuales de análisis señalados: *Concepciones docentes en torno a la EA* y, *Prácticas docentes entorno a la EA*; que representan macrocategorías de las cuales se da cuenta en detalle, a través del análisis y discusión que se plantea en el capítulo VI y VII.

CAPÍTULO VI

Análisis y Discusión

Primera parte

Capítulo VI

Análisis y discusión: Primera Parte

En el presente capítulo se realiza un análisis y se discuten los principales hallazgos identificados durante el proceso de investigación alrededor del fenómeno de integración de la EA al currículo escolar en estudio. Estos es, apoyados en la metáfora descrita del árbol y su estructura, los hallazgos y resultados para cada una de las categorías emergentes se configuran independientemente de forma arborescente. Sin embargo, la estructura y articulación de todas y cada una de las categorías conceptuales desarrolladas, constituye el constructo teórico o teoría sustantiva que contempla dos macrocategorías distintas *Concepciones docentes* y, *Prácticas docentes* cada una con sus categorías, propiedades y dimensiones desde las cuales se interpreta el fenómeno como una realidad social orgánica y sistémica y compleja.

6 Desarrollo de la teoría sustantiva: Macrocategoría uno- Concepciones docentes en torno a la EA (Raíz principal del sistema radicular en el árbol).

La macrocategoría, *Concepciones docentes en torno a la EA* explicita ideas, opiniones, creencias, juicios de valor, teorías ingenuas o del sentido común y en general, teorías implícitas expresada por los docentes participantes acerca de la EA y su incorporación el currículo escolar en la educación básica y media. Los resultados y hallazgos son presentados sistemáticamente como proposiciones articuladas en forma de conceptualizaciones, que se relacionan e integran hasta su teorización, como dos grandes estructuras constituyentes de la teoría sustantiva desarrollada.

La conceptualización de cada una de las categorías emergentes se presenta siguiendo, además de la metáfora y la estructura arborescente referida, el “Modelo de conceptualización y teorización de categorías, *M-Theo-6C.*

La macrocategoría concepciones docentes contempla siete categorías:

Conceptualización de la EA, Rol de la escuela respecto a la EA, Relevancia curricular de la EA, Idoneidad docente para la orientación de la EA, Aportes de la investigación y la tecnología a la EA, Valores y actitudes que promueve la EA e Integración curricular de la EA a la escuela, cada una de las cuales comprende propiedades y dimensiones que *se* desarrollan a continuación.

6.1 Categoría (Raíz secundaria): Conceptualización de la EA

6.1.1.1 C-1: Cita-testimonio.

> La educación ambiental consiste en la formación de los estudiantes sobre conocimiento de su entorno, del medio ambiente, realizando un proceso de valoración y reconocimiento sobre la importancia de este para la vida. Con la educación ambiental, además del conocimiento adquirido, se busca crear valores y actitudes para el uso responsable de los recursos y el cuidado del planeta (Participante 09, Docente SED-2015 **9:7(19:21)**).

6.1.2 C-2. Croquis conceptual: Conceptualización docente sobre la EA

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *Conceptualización de la EA,* se muestra en la figura 18.

1.6.1 (C-3): Conceptualización: propiedades y dimensiones en torno al concepto de Educación Ambiental. La integración de la EA al currículo escolar, supone la adopción de un concepto docente sobre la formación ambiental que se desea impartir o incorporar al currículo. En este sentido, producto del análisis realizado, esta formación es concebida bajo el amparo de diversas propiedades: S*er un proceso de formación; espacio para el fortalecimiento de valores y actitudes; herramienta didáctico-pedagógica; instrumento de concienciación social; estrategia de prevención social; un espacio para el diálogo de saberes; campo interdisciplinar de tratamiento del entorno; elemento normativo; preparación para la interacción y la convivencia; modo de desarrollo de la cultura ambiental*; y un *conjunto de acciones pro-ambientales cotidianas*. (Ver tabla 10).

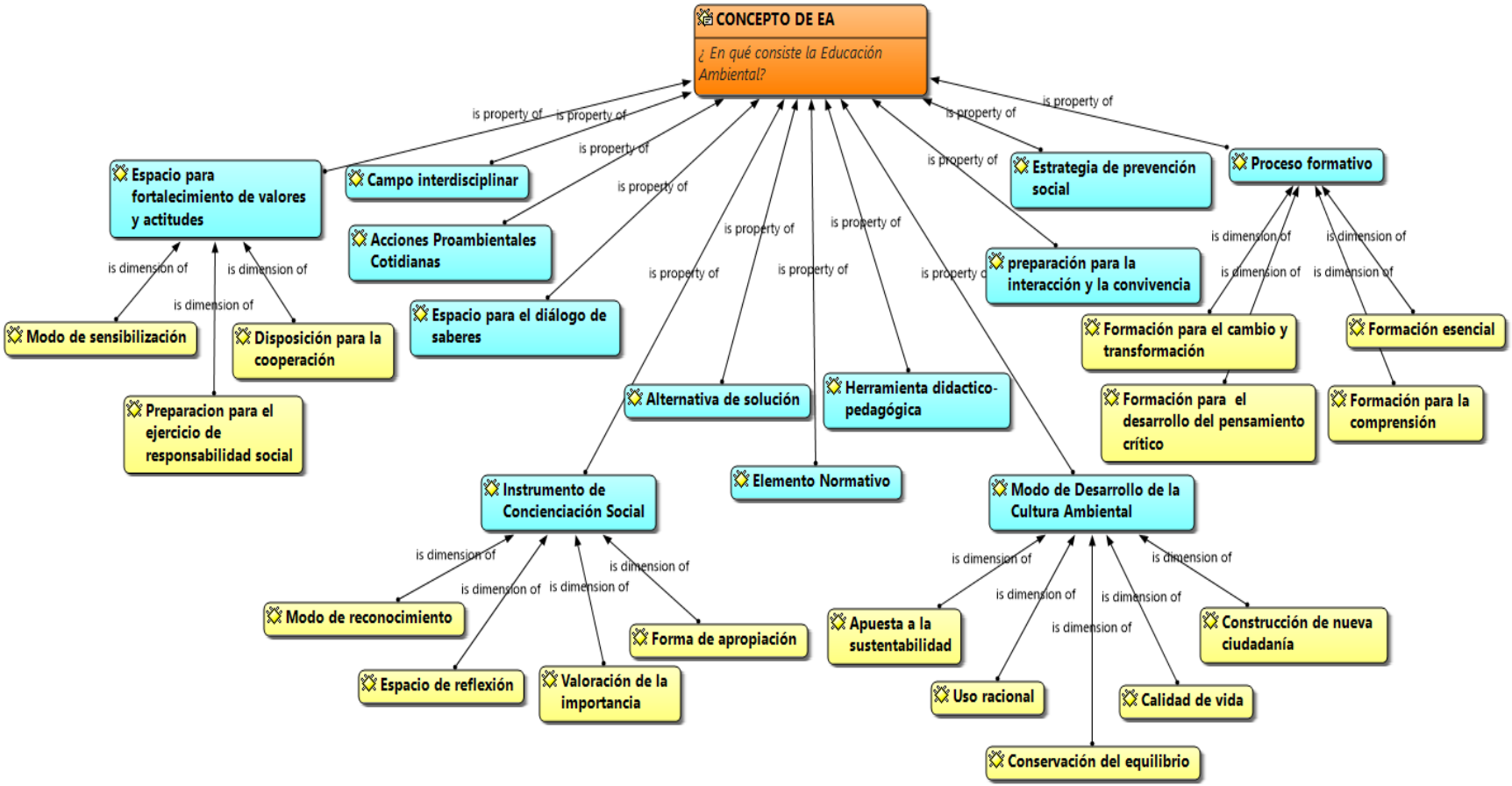


Figura 18. Croquis conceptual de la categoría Conceptualizaciones docentes en torno a la Educación Ambiental. El esquema muestra en orden de complejidad y en el marco de la macrocategoría Concepciones docentes, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o subcategorías (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las subcategorías emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

6.1.2.1 Raíz secundaria-propiedad: EA como proceso de formación.

La propiedad, *ser un proceso de formación* se entiende como una secuencia para el logro del aprendizaje, esto es, una enseñanza escolar para comprender la interdependencia existente entre los seres vivos y el medio ambiente; esta relación cobija en sentido amplio, elementos de su entorno social, cultural, económico, natural, etc., se trata de brindar una formación que le permita al sujeto en formación comprender que el ser humano es parte del medio ambiente,- no un dueño y dominador de la naturaleza con absoluto y determinante poder. Es un tipo de formación para el reconocimiento de los componentes, bienes y servicio que ofrece los distintos y variados ecosistemas; la relación que establece el hombre con estos; por ende, la existencia real y de esencial interdependencia de todos los seres vivos, entre ellos, el ser humano, para con el entorno que les rodea.

Como proceso de formación, la EA permite el afianzamiento cultural del individuo, toda vez que complementa su desarrollo integral como sujeto social y le a puesta al surgimiento de una nueva conciencia ambiental, la cual a su vez, esta mediada por la sensibilización, la construcción de nuevo conocimiento, el desarrollo de nuevos valores, actitudes y el fortalecimiento de un pensamiento crítico que le permite la transformación de su realidad.

De igual modo, como proceso de formación, abarca la enseñanza ambiental para el ejercicio pleno y responsable de una nueva ciudadanía, esto es, ciudadanos más comprometido con el mejoramiento de la relación e interacción hombre –naturaleza y por ende de su destino.

Tabla 10

Conceptualización de la Educación Ambiental, categoría de análisis con sus propiedades y dimensiones emergentes.

Macrocategoría Concepciones Docentes		
Categoría	**Propiedad**	**Dimensión**
Conceptualización de la Educación Ambiental	La EA como proceso de formación.	Formación esencial
		Formación para la comprensión
		Formación para el cambio y la transformación
		Formación para el desarrollo del pensamiento crítico.
	EA como espacio para el fortalecimiento de valores y actitudes	Formación sensibilizadora.
		Formación cooperativa.
		Formación para el ejercicio de la responsabilidad social.
	La EA como herramienta didáctico-pedagógica.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	EA como instrumento de concienciación social.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La EA como estrategia de prevención social.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La EA como espacio para el diálogo de saberes.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La EA como un campo interdisciplinar y de formación permanente.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La EA como elemento normativo.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	EA como preparación para la interacción y la convivencia.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La EA como modo de desarrollo de la cultura ambiental.	Una apuesta a la sustentabilidad.
		Una manera de promocionar el uso racional de los recursos naturales.
		Una manera de fomentar la conservación del equilibrio natural.
		Modo de Construcción de nueva ciudadanía.
		Ruta para el Mejoramiento de la calidad de vida.
	La EA como preparación para la actuación cotidiana	Sin dimensiones significativas identificadas

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los docentes participantes.

Como condición para el desarrollo de este proceso de formación, se establece que la EA debe poseer el carácter *multidisciplinar* permitiendo el aporte de numerosos campos del saber y ser *permanente*, es decir, debe observar espacio curricular en todos los niveles de formación, desde los primeros años de preparación académica, hasta los niveles de educación avanzada; pasando, desde luego, por la educación básica y media ofrecida por las distintas instituciones educativas. Aunado a lo anterior, como proceso de formación, se concibe que la EA, presenta innegable variabilidad, que se enseña en término de sus dimensiones:

6.1.2.1.1 Raíz terciaria-dimensión-formación esencial. La EA es un tipo de educación necesaria, fundamental para motivar la adquisición de conocimientos, habilidades, y la asunción de las actitudes requeridas socialmente para lograr nueva información, tomar conciencia y decisiones informadas y; en general, para el crecimiento de los escolares como seres integrales en el marco de su propia cultura.

6.1.2.1.2 Raíz terciaria: dimensión- formación para la comprensión.

La EA es un espacio para conocer y vislumbrar la compleja e interesante dinámica del medio ambiente: las interacciones, la relación que existe con el medio que lo rodea, una formación para el auto reconocimiento humano acerca de su interdependencia para con el medio ambiente. Asimismo, se trata de comprender para adoptar comportamientos individuales y colectivos adecuados, situación que tienen directa repercusiones, tanto en la preservación y mantenimiento del entorno, como en el sostenimiento de las distintas formas vivientes en el planeta, y su posterior valoración y cuidado.

6.1.2.1.3 Raíz terciaria-dimensión: formación para el cambio y la transformación. La EA se funda en la preparación para la modificación de conductas y en la adopción o adquisición de nuevos hábitos y comportamientos en favor del entorno; a todas cuentas, se refiere a una disposición para el cambio que facilita y promueve la transformación de actitudes y acciones generadoras de la problemática ambiental actual y que además, fomente la construcción de una nueva manera de interacción de los individuos con el entorno.

6.1.2.1.4 Raíz terciaria-dimensión: formación para el desarrollo del pensamiento crítico. La EA comprende una preparación para el desarrollo de la capacidad analítica de quienes se forman, esto es, una formación para considerar otras aristas de la problemática ambiental; es decir, repensar, cuestionar, cuestionarse y tomar una postura personal. Esta dimensión, es desde luego, la emergencia de un pensamiento crítico y la asunción de una perspectiva de discernimiento valorativo y su articulación deliberada con políticas ambientales de orden local, nacional e internacional a las cuales pretende hacerle frente.

6.1.2.2 Raíz secundaria-propiedad: EA como espacio para el fortalecimiento de valores y actitudes. La EA es un espacio para el desarrollo y el fortalecimiento de numerosos actitudes y valores humanos, lo que significa que además del conocimiento que se adquiere con este tipo de formación, se busca en los estudiantes, la adquisición de cualidades especiales que merecen el aprecio y consideración social, toda vez que adquiridas, se considera, favorecen la conservación del medio ambiente en el cual se desenvuelve. Entre las actitudes y valores que fortalece la EA se pueden considerar:

La adopción de nuevas y adecuadas actitudes de corresponsabilidad o la asunción de responsabilidad compartida frente al entorno, es decir, en favor del

cuidado y protección del planeta, como es el caso del fomento al uso racional de los recursos naturales.

El afianzamiento de actitudes adecuadas para el "trabajo en equipo" *y la* "interrelación social; actitudes orientadas a la preservación de la diversidad natural y la protección de la vida. Y asumir desde su propio entorno local, el "compromiso social" que le atañe, en favor de la protección y el cuidado del medio ambiente.

Asimismo, el desarrollo de valores de *respeto por el entorno* y por los seres que lo rodean, es el caso por ejemplo de la formación para respeto por la fauna, la flora y de los mismos recursos presentes en los ecosistemas circundantes. De igual modo, se reconocen otros valores *como el amor* por el Planeta Tierra y sus recursos; *la solidaridad,* al contribuir con la búsqueda de alternativas de solución a los problemas del entorno. Asimismo, favorece el desarrollo de valores como la *empatía; la esperanza y la fe,* al considerar que a partir de adecuadas actuaciones se pueden lograr mejores condiciones ambientales de las existentes. *El liderazgo*, necesario para el emprendimiento de acciones transformadoras de su realidad, valores todos, orientados a la resignificación y apreciación del medio. Los valores y actitudes en mención, son concebidos bajo distintas dimensiones: de sensibilización, cooperación y ejercicio de la responsabilidad social.

6.1.2.2.1 Raíz terciaria: dimensión: formación sensibilizadora. La EA estimula la sensibilidad humana, capacidad que se adquiere en el proceso de formación, orientada al desarrollo de habilidades que les faciliten a los estudiantes la atención adecuada al medio ambiente: para sentir y apreciar el entorno, la importancia de su riqueza; esto es, su valoración y la de sus componentes.

6.1.2.2.2 Raíz terciaria-dimensión: formación para la cooperación.

La formación ambiental está orientada al desarrollo de tareas sociales comunes, una formación para que, desde su quehacer y ámbito personal de desenvolvimiento, el educando pueda involucrarse en la preservación y cuidado del entorno. De igual modo, es una preparación para el apoyo a metas comunes o

de construcción colectiva; esto es, mediante el sentido de cooperación, el sujeto esta convidado a facilitar la labor que desempeñan otras personas que trabajan por el mismo fin. Como ejemplo de formas de cooperación global están la contribución a la reducción del calentamiento global, el cambio climático, la disminución de la huella ecológica, el mantenimiento de la biodiversidad y en general el cuidado del Planeta Tierra.

2.1.4.3.1 ***Raíz terciaria-dimensión: formación para el ejercicio de la responsabilidad social.*** La EA es un espacio para el fortalecimiento específico del valor social. Desde el marco de la responsabilidad social, se considera, que esta formación brinda elementos que facilitan al sujeto la comprensión de su rol humano, como parte del entorno con el cual interactúa constantemente. Por tanto, desde la EA se fomenta la asunción de la responsabilidad social que les atañe a los escolares como miembro de una comunidad y futuros ciudadanos.

6.1.2.3 Raíz secundaria-propiedad: la EA como herramienta didáctico-pedagógica.

La EA es una herramienta didáctico-pedagógica, interviene de manera significativa como facilitadora del proceso de enseñanza y aprendizaje de los educandos, permitiendo la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y actitudes que el maestro pretende inculcar en sus estudiantes. Es decir, la EA es un instrumento de motivación para el aprendizaje acerca de los componentes ambientales y su afectación en relación a las dinámicas humanas, como también, para el estudio y adopción de comportamientos adecuados frente al entorno. Así, en el proceso de estructurar y comprender los procesos que tienen lugar en el ambiente, sus interacciones, adecuado uso y preservación, la práctica didáctico-pedagógica de la EA contribuye de manera deliberada y sustancial con el aprendizaje integral de los niños, niñas adolescentes y jóvenes, así como de otros miembros de la comunidad educativa.

En condiciones de herramienta didáctico-pedagógica, se le apuesta al desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje que conduzcan a la adquisición y fortalecimiento de competencias básicas. Su deliberada aplicación e intervención en el contexto escolar está marcada por una intencionalidad social que permite la construcción de un nuevo conocimiento en el proceso de formación integral de los educandos.

6.1.2.4 Raíz secundaria-propiedad: EA como instrumento de concienciación social. La EA, es un modo de concienciación social sobre el ambiente y su importancia. Esta propiedad refiere una manera de conseguir la toma de conciencia en los sujetos que hoy se forman, consiste en promover en ellos un *sentir ambiental*; en despertar y adopción del sentido de conservación, protección, cuidado y mejoramiento del medio ambiente. Se trata de una preparación para la toma de conciencia por parte de los estudiantes, como actores protagónicos en el proceso educativo frente al tema ambiental. A todas cuentas la EA es un instrumento adecuado para la generación de actitudes de conocimiento y valoración del entorno que les permite ser conscientes de sus actos y el impacto que sus acciones como ser humano pueden generar al ambiente.

No obstante su importancia, como componente relevante en la formación integral de los educandos, en la escuela tradicionalmente el tema ambiental ha estado relegado y un tanto descuidado, incluso en las diferentes políticas, planes y programas tanto a nivel local, regional y global; centrándose en cambio, en un sinnúmero de actividades desarticuladas propias de un ciego activismo ecológico.

Frente a este panorama y como condición, las acciones emprendidas con la EA deben desarrollarse imprescindiblemente, orientadas a generar en los sujetos en formación una nueva concienciación acerca de los problemas ambientales, la protección y conservación del medio ambiente. De igual modo, el docente debe propender por fomentar la concienciación mediante su incorporación deliberada durante el desarrollo curricular de su práctica pedagógica. Es decir, formar desde la perspectiva del ser humano como parte de la naturaleza, un protagonista en la atención a los problemas ambientales y, el reconocimiento y valoración de la gran biodiversidad y riqueza ecosistémica presente en el país, por ejemplo. Desde la perspectiva de esta propiedad, la EA se constituye en un instrumento de concientización social, una verdadera apuesta a inculcar en los estudiantes una

posición de permanente cavilación sobre sus actuaciones frente al entorno como individuo y parte de un colectivo social.

Por consiguiente, como instrumento de concienciación, la EA brinda a los educandos, elementos para la transformación de su realidad ambiental, esto es, al tomar conciencia acerca del cuidado del medio ambiente, el individuo se reconoce como parte del problema y de la solución, por ende sus actitudes y acciones cotidianas en favor del entorno, se tornan consecuentes con la formación recibida.

6.1.2.5 Raíz secundaria-propiedad: la EA como estrategia de prevención social. La EA es concebida como un medio para la prevención social, desde el marco de esta propiedad se trata de una poderosa razón de concienciación social; un vehículo que facilita la toma de medidas para anticipar el desarrollo de eventos o fenómenos catastróficos o infortunados que poseen la potencialidad de vulnerar o deteriorar el medio ambiente y los seres que lo conforman, entre ellos al hombre mismo. Desde esta perspectiva de la educación ambiental, el hombre es parte integrante del medio ambiente; por consiguiente, los daños que se ocasionen a este, repercuten directa o indirectamente sobre él amenazando su existencia y la vida misma de otros seres presentes en el planeta.

En esencia la EA se trata de una formación utilizada como medio para la toma de medidas orientadas a la prevención de problemas ambientales que se pueden evitar, es decir, una preparación de los estudiantes para emprender medidas colectiva de prevención social; de este modo, principios - por ejemplo- como el mantenimiento de relaciones armónicas con la naturaleza, junto con acciones como el uso adecuado de los recursos naturales cobran capital relevancia.

En condiciones de medio de prevención social, se considera que la EA debe apostarle a fortalecer en los sujetos en formación el trabajo en equipo, la solidaridad y cooperación; de este modo se facilita el emprendimiento de acciones de gestión ambientales como la mitigación, minimización o prevención de lamentables problemas y tragedias ambientales. Por ende, esta propiedad de la

EA comprende la formación en el desarrollo de hábitos, actitudes y comportamientos adecuados que tiendan al mantenimiento de una armonía natural y a su reparación efectiva cuando alguna alteración tenga lugar.

***6.1.2.6 Raíz secundaria-propiedad: la EA como espacio para el diálogo de saberes*.** La educación ambiental, es un espacio para el dialogo de saberes respecto al medio ambiente, sus dinámicas y la consecuente búsqueda de alternativas de solución frente a su problemas. Es un lugar para considerar la coexistencia de múltiples sentidos, creencias, visiones, cosmogonías y, en general saberes, como urdimbres integrantes del tejido social con respecto al entorno.

En esta dirección, sin desmedro de su derivación como conocimiento ancestral, convencional o científico de los fenómenos asociados al medio ambiente, la interacción del hombre y su reconocimiento como sujeto activo en la construcción de distintos conocimientos, se constituyen -todos y cada uno- en saberes válidos susceptibles de consideración a la hora de tomar decisiones y emprender acciones. Como línea más incluyente y humana, distante de la postura hegemónica de tratamiento de la EA a escala nacional e internacional, esta propiedad marca el derrotero de un amplio e incluyente eje más democrático y sugiere la consideración ética de diversas perspectivas de análisis, durante el proceso de formación del sujeto.

En efecto, esta concepción de EA como dialogo de saberes promueve la reflexión y la configuración de nuevos sentidos en la formación que se brinda los estudiantes; implica una preparación para el desarrollo de habilidades que faciliten la identificación, el reconocimiento y dialogo con otros saberes presentes en distintos sujetos y grupos (saberes étnicos, culturales, económicos sociales, religiosos políticos, científicos, etc.) junto con otras posturas y voces. De igual manera se identifican tensiones asociados a estos saberes y sus posibilidades de

armonización al considerar no solo su amplia gama, si no también, la riqueza que reside en la diversidad, en la búsqueda de nuevas sinergias emergentes.

En definitiva, abordar la EA desde el enfoque de dialogo de saberes en el proceso de formación, es considerar desde su propia concepción, su gran variabilidad, una visión pluralista que asume que ningún actor o colectivo social, es poseedor hegemónico de una absoluta verdad.

Como un dialogo de saberes la EA está condicionada por la disposición y apertura al cambio, la participación y el respeto para entender empáticamente el sentido de otras miradas y la exhortación a la flexibilidad mental de los sujetos en el intercambio de concepciones, ideas, experiencias y sentires vivenciados durante el proceso de construcción sociocultural del conocimiento, su aplicación en contexto y la formación en torno a este.

***6.1.2.7 Raíz secundaria-propiedad: La EA como un campo interdisciplinar y de formación permanente*.** La EA, es un campo interdisciplinar, una formación abierta y flexible que convoca los aportes de numerosos campos disciplinares o áreas del conocimiento; así el análisis y tratamiento de temas de formación respecto al medio ambiente, sus componentes y problemas asociados, gozan de esta apertura. En esta orientación, se concibe que la EA debe ser abordada tomando en consideración aspectos de índole social, ecológica, cultural, social, política, económica, etc.

Como propiedad, la EA tiene la cualidad de ser permanente, esto es darse en todo momento y no estar supeditada únicamente a la educación formal brindada por la escuela, esta puede tener lugar en otros espacios y escenarios de la vida cotidiana. Efectivamente, esta formación puede abordarse tanto en los niveles y grados de la educación formal (preescolar, educación básica y educación media, educación universitaria y formación avanzada) como en la educación no formal.

Como campo interdisciplinar la EA está condicionada por el abordaje incluyente de numerosos perspectivas y variados campos del conocimiento; esta

orientación favorece la asimilación significativa de conceptos, el desarrollo de habilidades, y en general el enriquecimiento de la formación hacia la asunción de actitudes plausibles en relación a la preservación y mantenimiento del entorno.

6.1.2.8 Raíz secundaria-propiedad: La EA como elemento normativo. La EA es una forma de regular comportamientos sociales desde el entorno escolar en favor del ambiente. Como propiedad normativa, posee un amplio sustento legal orientado al cuidado y protección del medio ambiente. En Colombia esta formación hace parte de las políticas del Sistema Nacional Ambiental (SINA), el cual contempla las orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que promueven y facilitan la observación de los principios ambientales en el territorio nacional.

La EA se caracteriza por la formación entorno a una serie de principios y normas legales, derivada de acuerdos internacionales, adoptados mediante instrumentos regulatorios en la legislación de orden nacional, regional y local. Bajo la perspectiva de ser una propiedad regulatoria de acciones, la EA que se ofrece en el los niveles de formación básica y media establece su base regulatorias en diverso normas legales que comprenden desde la constitución política, hasta los directrices, pasando por las leyes, decretos, resoluciones y acuerdos en esta materia y su integración a la escuela (véase marco referencial normativo).

Dentro del amplio marco normativo, la EA ha de instar a la reflexión sobre el cumplimiento de la misma regulación ambiental existente. Desde la perspectiva regulatoria demanda mayor compromiso por parte de los diferentes actores, al igual que una rigurosa exigencia por parte de las autoridades encargadas. Aunado a lo anterior, se considera que la EA es un el vehículo persuasivo para preparar los educandos en el respeto y cumplimiento de los principios y normas de uso adecuado de los recursos naturales y en general el cuidado y preservación del medio ambiente.

Sin embargo, desde otra miradas, como elemento normativo la EA es asumida, como otra regulación que se suma al ya, atiborrado currículo escolar, instalándose como eje trasversal, que se le añade a la asignación laboral del docente. Visto de este modo, la EA, se reduce al elemental diligenciamiento de formatos y seguimiento de programas y políticas como requerimientos administrativos del nivel central de educación; esta postura implica un reduccionismo de la EA al intrascendental cumplimiento de la norma, situación que va en contravía del empoderamiento y emprendimiento voluntario y comprometido de acciones en favor del cuidado, mejoramiento y transformación del entorno.

Como propiedad regulatoria La EA, está condicionada en gran medida por las directrices emanadas de políticas internacionales, los acuerdos suscritos por el estado y adoptada en el contexto nacional. Vista de este modo, la EA debe priorizar la atención al bien colectivo sobre los intereses particulares, mostrarse contextualizada a las demandas, necesidades locales y representar las voces de los actores protagónicos, acorde al proyecto de estado.

6.1.2.9 Raíz secundaria –propiedad: EA como preparación para la interacción y la convivencia. La EA como forma de preparación para la interacción y ejercicio de la sana convivencia, expresa su orientación en atender la relación que se establece entre los humanos y de estos con los componentes abióticos y demás seres vivos que hacen parte del medio ambiente. Desde esta propiedad se le apuesta a brindar una formación que facilite al sujeto en formación, la interacción adecuada con el medio ambiente y la sociedad donde se desenvuelve.

Como propiedad, preparación para la interacción armónica del sujeto, se considera que con la formación en EA el individuo adquiere las herramientas necesarias para desarrollar su capacidad de convivir armoníacamente, no solo respetando y salvaguardando el entorno natural como bien común, sino también su entorno personal (una convivencia armónica consigo mismo), social (con sus congéneres), político, cultural y en general ambiental; esta manera de interacción

contribuye al mantenimiento de la convivencia en su comunidad de influencia, medio físico que le circunda y donde el sujeto se desenvuelve cotidianamente.

La EA asumida como preparación para la interacción y la convivencia está condicionada por su orientación insoslayable de formar nuevos sujetos para el mejoramiento de la relación personal (relación intrapersonal) y colectiva (relación interpersonal), y de igual modo, con el entorno natural y socio-cultural en que se desenvuelve.

6.1.2.10 Raíz secundaria-propiedad: La EA como modo de desarrollo de la cultura ambiental. La EA, es un campo dinamizador de una nueva forma de cultura orientada al cuidado, preservación y mejoramiento del medio ambiente. Fomenta la formación de nuevos ciudadanos que procuren un Planeta Tierra cada vez mejor para los seres vivos que lo habiten. Así planteada, la EA se presenta como una postura filosófica ante la vida, toda vez que pretende una cultura más solidaria, democrática, amplia, incluyente y globalizadora, con fines ambientales comunes en todo el planeta, un asunto de interés general para los humanos; una nueva forma de conocimiento, la cultura medioambiental.

La EA orientada al desarrollo y fortalecimiento de la cultura ambiental, se encuentra condicionada por la vinculación y participación temprana de los niños, niñas y adolescentes -futuros ciudadanos- en la adopción de acciones y actitudes en favor del ambiente; esta orientación, supone la formación para el entendimiento de las relaciones del hombre con el medio ambiente, la adquisición de herramientas para el emprendimiento de acciones pro-ambientales y el ejercicio habitual de prácticas responsables en diferentes niveles y escenarios.

La formación para el desarrollo de una nueva cultura ambiental demanda la participación de investigadores, sector empresarial, maestros, padres de familia, medios de comunicación, ONGs, quienes conjuntamente han de buscar las estrategias adecuadas para la solución de los problemas ambiental locales y

adelantar acciones que les apuesten a la adopción de alternativas de solución a los problemas que les plantea su entorno. Como propiedad, desarrollo de la Cultura ambiental, comprende varias dimensiones:

6.1.2.10.1 Raíz terciaria-dimensión: Una apuesta a la sustentabilidad.

La sustentabilidad es un pilar fundamental en la cultura ambiental, se trata de emprender acciones que favorezcan el manejo de los recursos y bienes ambientales y con ello, como sostiene Brundtland et al (1987), el aprovechamiento de estos por parte de la población actual para el mejoramiento de su calidad de vida, sin desconocer el derecho que les asiste a las futuras generaciones de conocer y disfrutar dichos recursos y satisfacer sus propias necesidades básicas.

Raíz terciaria- dimensión: Una manera de promocionar el uso racional de los recursos naturales. La formación en EA prepara al educando para asumir una nueva forma de hacer uso de los recursos naturales y generar su aprovechamiento a través de un manejo adecuado, al igual que de los bienes y servicios ecosistémicos, cualquiera sea el campo de desempeño o ámbito de acción del individuo.

6.1.2.10.2 Raíz terciaria- dimensión: Una manera de fomentar la conservación del equilibrio natural. La EA fortalece la preservación del entorno, propende por el entendimiento de las relaciones que se establecen entre los diversos componentes del medio ambiente y enseña a aprovechar dicho conocimiento de manera adecuada. Así, la EA cobija acciones orientadas al mantenimiento del equilibrio ecológico natural y con ello, el favorecimiento de aspectos social y colectivamente anhelados como la conservación de la biodiversidad (el mantenimiento de la flora y fauna y la supervivencia de las diferentes especies en el planeta). De igual modo, propende por el mejoramiento del entorno natural o artificial construido, donde el individuo vive y se desarrolla.

6.1.2.10.3 Raíz terciaria- dimensión: Modo de Construcción de nueva ciudadanía. Desde la EA se propende por formar un nuevo ciudadano con mayor sensibilidad y conciencia ambiental, un sujeto participe, proactivo, comprometido con la resolución de los problemas de su entorno; un sujeto que siente, piensa y actúe a favor del medio ambiente. Se trata de la formación de un nuevo ciudadano que le apuesta a una responsable y ética manera de relacionarse con el medio ambiente, que reconoce la importancia de la preservación y uso adecuado de los recursos naturales, y en general del medio ambiente y actúen en consecuencia.

En definitiva, se trata de la formación de una nueva ciudadanía, que bajo la perspectiva de una nueva cultura ambiental, vivencia la práctica cotidiana de comportamientos pro-ambientales anhelados, que se cimientan en conocimientos, valores, habilidades y en las actitudes necesarias para interactuar adecuadamente con el entorno.

6.1.2.10.4 Raíz terciaria- dimensión: Ruta para hacia el mejoramiento de la calidad de vida. La EA contribuye, a la búsqueda del bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de los sujetos en formación. Elementos como la disposición de recursos naturales, junto con el equilibrio natural, se encuentran en directa proporción con áreas como economía, la salud, el desarrollo social, educación, el bienestar físico y emocional de los seres humanos.

*6.1.2.11 Raíz secundaria –propiedad: La EA como preparación para la actuación cotidiana***.** La EA es una preparación para el ejercicio cotidiano de acciones por parte de los sujetos en formación, una preparación para el establecimiento de hábitos en favor del ambiente. Desde este marco se le apuesta a brindar al educando herramientas para responder desde su contexto y cotidianidad con actuaciones adecuadas a los propósitos de cuidado, preservación e interacción adecuada para con su entorno. Esto es, los aprendizajes que alcanzan los estudiantes se orientan al seguimiento de actuaciones responsables para con el medio que les rodea; no solamente respecto a lo que pueden ser los problemas ambientales, sino también al emprendimiento de acciones preventivas y de mejoramiento. Se trata del abordaje de la EA desde los actos diarios del sujeto que se forma, tomando siempre en consideración el impacto y consecuencias que sus acciones como ser humano pueden generar al ambiente.

Como elemento de preparación para la actuación en la cotidianidad, la EA está condicionada por el desarrollo de acciones orientadas a la actuación en contexto, las que con relativa frecuencias tienen lugar en espacios como el hogar, la escuela, y demás escenarios propios del contexto social. Por lo tanto, desde esta perspectiva la formación en EA debe estar orientada preponderantemente al conocimiento de su entorno, a la articulación de los conocimientos y habilidades adquiridas y a la asunción de actitudes adecuadas de corresponsabilidad social, componentes esenciales para construir desde el quehacer cotidiano, una nueva manera de relacionarse con medio.

6.1.3 C-4: Cuantificación de datos: Cifras, comparación y representación gráfica.

Se analizó la respuesta docente frente al concepto de EA, ante la pregunta 1 *¿En qué consiste para usted la Educación Ambiental?* En orden de importancia asignada a las principales concepciones emergidas, se contempla que el 25,69% de los participantes encuestados indican que la EA es concebida principalmente como *un espacio para el fortalecimiento de valores*;

seguido de la concepción como *proceso formativo* (20, 14%); y un 17, 36% como *instrumento de concienciación social* (Véase figura 19).

El análisis por área de desempeño docente indica que la mayor variabilidad se encuentra en docentes del área de las ciencias naturales con un 91,66% del total caracterizaciones identificadas, esta orientación es seguida por docentes de básica primaria y preescolar en quienes se han identificado respectivamente 75% y 50% de las s distintas concepciones identificadas para este tipo de formación.

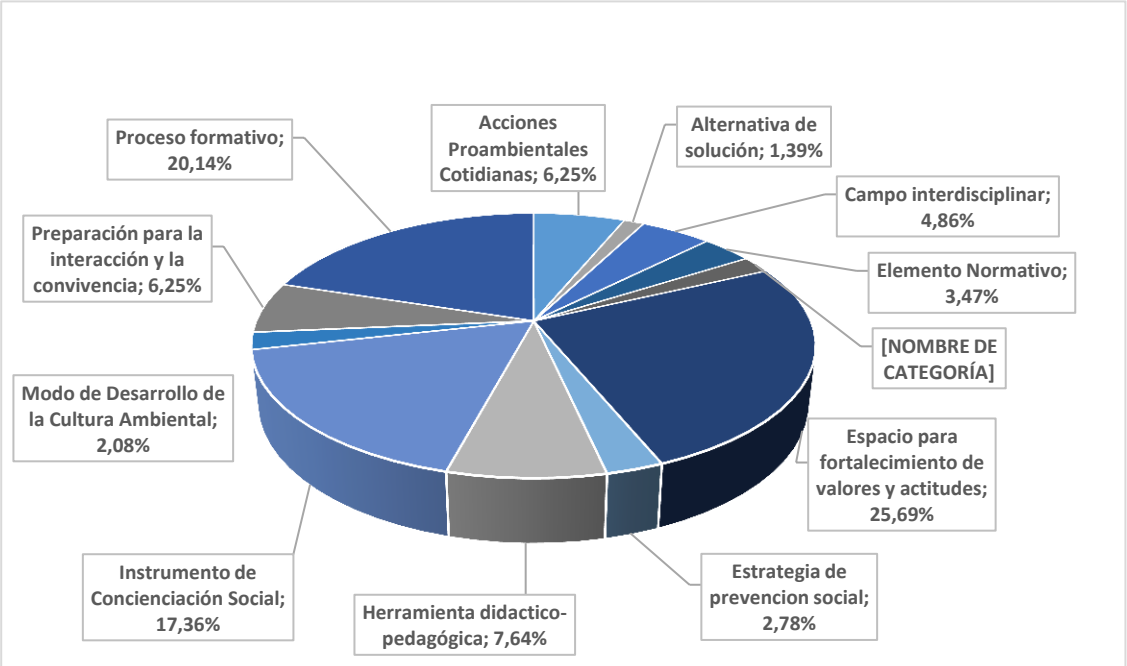


Figura 19. Conceptualizaciones docentes respecto a la educacion ambiental. Fuente: Elaboracion propia a partir de los datos proporcionados por los participantes.

En relación a los años de experiencia docente, se encuentra que en general los docentes consideran a la EA como *espacio para el fortalecimiento de valores y actitudes,* esta concepción representa el 26.74% en los docentes con más de 10 años de labor; el 28,78% para los docentes con experiencia de 6 a 10 años y un 26,66% para los maestros novatos con experiencia docentes entre 1 y 5 años. De igual modo, el análisis por genero indica, una mayor ponderación en el grupo femenino para la concepción de la EA como *fortalecimiento de valores* con un 28,37%, género masculino con un 22.55%. Asimismo, se registra en el análisis por jornada de trabajo, que en la mañana y tarde presentan un 25.60% y 28,30% respectivamente, sin embargo se registra una diferencia en la jornada nocturna donde se prioriza con un 22, 22% la concepción de la EA como *elemento normativo*, o directriz a cumplir, ponderación asignada a esta propiedad con respecto al total de las respuestas. En general esta tendencia en porcentaje de concepción acerca de la EA se mantiene en el análisis por localidad, rango de edades y tipo de vinculación, indicando que es la concepción de EA con la que mayor se identifican los docentes.

6.1.4 C-5. Confrontación teórica. Las concepciones docentes sobre la EA identificadas en la investigación, se coteja con las posturas de investigadores como se contempla en la tabla 11.

Tabla 11
Confrontación de posturas teóricas acerca de la conceptualización de la Educación ambiental.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Conferencia Intergubernamental sobre EA Tbilisi (1977).	• La EA se trata de Una pedagogía de la acción para la acción • Hacer que cada persona comprenda las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad siendo necesario para esto, considerar al Medio Ambiente en su totalidad.
Novo (1986).	• La EA es un proceso que consiste en acercar a las personas a una comprensión global y sistémica del ambiente. • Promueve elucidar y asumir valores y, desarrollar actitudes y

Referente	Aspecto clave de su aportación
	aptitudes. • Permite adoptar una posición crítica y participativa respecto de las cuestiones relacionadas con la conservación y justa distribución del acceso a los bienes y los recursos naturales y a la calidad de la vida.
Tilbury (1995).	• La misma historia de la educación ambiental revela una estrecha relación entre el cambio de la preocupación por el medio ambiente, sus problemas asociados y la forma en que se define y promueve.
Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente, Moscú (UNESCO, 1987).	• La EA como es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio. • Adquisición de conocimientos, valores, destrezas, experiencia y, la voluntad para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.
Smith-Sebasto (1997a).	• Para comprender qué es EA, es conveniente aclarar que no es: o La Educación ambiental no es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. o Es un proceso, concepto de difícil comprensión. o No se puede enseñar EA. Esto no es posible. Se puede enseñar conceptos de Educación, pero no EA.
Según Caride (1997).	• Se le concede a la EA la condición de tema transversal del curriculum. • Tema que debe estar presente a través de las diferentes y correspondientes áreas a lo largo de cada etapa.
Leff (1998, p.219).	• Existe la necesidad de fundamentar la EA en un nuevo “saber ambiental”. • Se debe abordar como un proyecto de revisión y reconstrucción del mundo a través de estrategias conceptuales y políticas. • Debe partir de principios y fundamentos de una racionalidad ambiental que han sido desterrados y marginados por los paradigmas dominantes de la ciencia.
Novo (2009).	• La EA debe ser abordada desde una visión de pensamiento complejo, • Entiende lo complejo como “tejido junto”. • La E.A. debe ser abordado dentro del mundo de lo intrincado, lo indisoluble, lo complejo. • Es una pregunta, no una respuesta. Es un desafío al pensamiento y no una receta para el pensamiento.
González Gaudiano, y Figueroa de Katra (2009).	• • Entienden la EA como un complejo proceso personal-social. • Toma de conciencia, desarrollo de capacidades, actitudes y pautas de conducta para analizar, valorar y transformar las interrelaciones sujeto-naturaleza-sociedad • Una contribución al mejoramiento de la calidad de vida. • Una formación que implica un sistema axiológico, ético-político.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Eschenhagen (2008).	• Se trata de construir nuevos saberes y racionalidades capaces de aprehender la complejidad ambiental. • Este camino también podría denominarse una estrategia de epistemología política.
Leff (2009).	• Se refiere a una Pedagogía del ambiente que implica: • Enseñanzas que se derivan de las prácticas concretas que se desarrollan en el medio. • Internalizar los principios y valores ambientales en los contenidos, enfoques y prácticas del proceso educativo. • Romper la parcialización del conocimiento y promover una visión más integradora del mundo; estimular la creatividad, el pensamiento crítico prospectivo y constructivo; • Analizar las complejas relaciones entre procesos naturales y sociales, para actuar en el ambiente con una perspectiva global.
Sauvé (2010).	Procura conceptualizar la EA desde el establecimiento de una relación con el conocimiento científico: • La EA representa un cruce fecundo con la educación científica. • adopta cada vez más una perspectiva ciencia tecnología-medio ambiente • Se impregna de una cultura contemporánea de la ciencia que toma en cuenta la complejidad y el carácter contextual de las realidades, la incertidumbre y el riesgo, la diversidad de las epistemologías y el anclaje de la actividad científica en una realidad social.
MEN y MADS (2012).	• La EA es un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas. • Fortalece capacidades para comprender las problemáticas ambientales de los distintos contextos (locales, regionales y nacionales). • Promueve la participación activa en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras). • Apunta a la transformación de la realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.
Gaudiano (2012).	• Considera que una de las principales dificultades que enfrenta el tratamiento de la EA ha sido su perfil interdisciplinario. • Entiende al medio ambiente como sistema complejo.
Rengifo (2012).	• Reconoce a la EA como un proceso y se concentra en presentar sus ideales. • La EA debe tomar en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético. • Debe ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella. • Debe tener un enfoque interdisciplinario; • Debe hacer hincapié en una participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales desde un punto de vista mundial, teniendo en cuenta las diferencias regionales.

Referente	Aspecto clave de su aportación
	• Debe concentrarse en cuestiones ambientales actuales y futuras. • Debe considerar desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental; • Debe fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales.

Fuente: Elaboración de propia a partir de la revisión de literatura.

La confrontación entre los hallazgos de la investigación donde se conceptualizó la EA con múltiples matices conceptuales, en cotejo con los aportes de diferentes teóricos sobre el tema, revela la existencia de numerosas concepciones; quizá derivado de su mismo proceso evolutivo y rezago conceptual entre las visiones de los distintos participante, sugiere que la EA es concebida por los docentes como un proceso con variadas conceptualizaciones, situación que también es evidente en las posturas presentadas desde la perspectiva de los expertos en el tema. En este sentido en un estudio acerca de la integración de la EA en las escuelas normales en Tanzania, tratando de examinar la percepción de los docentes y evaluar los factores que afecta la incorporación efectiva de esta formación al entorno escolar Simkanga (2014), encontró que los docentes de diferentes colegios perciben la EA de manera diferente. Al conceptualizar la EA, la mayoría de los profesores se centraron en el aspecto relacionados con la adquisición de conocimientos. Sin embargo, coinciden en que la EA debe estar integrada a todas las áreas.

Sobre la base de los hallazgos y las aportaciones teóricas, es claro que cuando se habla de educación ambiental existen variadas conceptualizaciones, derivadas de la formación, la trayectoria, experiencia, la propia cosmovisión del sujeto, etc. situación que no es distinta en el caso de los docentes.

En sus investigaciones Almeida (2012), encontró que la concepción de EA definida por los profesores aún es básicamente la conservadora, tradicional y con

la visión completamente naturalista, relacionándola solamente con los aspectos naturales. Sobre el particular, para Estrada, (2012), se podría afirmar que el concepto sobre EA que conciben los maestros no es acorde con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) propuesto en los distintos foros internacionales, puesto que esta se dirige hacia tres dimensiones (ambiental, económica y social) y los docentes entienden que deben dirigir la EA principalmente hacia dos dimensiones (sistema humano y natural).

Sobre esta construcción del concepto, Sepúlveda Gallego (2013), invita a mirar en retrospectiva, sostiene que a largo de su existencia la EA ha variado sustancialmente, desde ser no intencional y enfocada a educar al hombre para su relación con la naturaleza hasta ser completamente intencional y enfocada a propiciar un Desarrollo Sostenible, " fenómeno que en Colombia se evidencia en su historia normativa la cual nace con una perspectiva totalmente conservacionista que actualmente se entiende desde la imbricación de aspectos sociales, culturales y naturales" (p.278).

Al fin de cuentas, es evidente que aunque desde las cumbre internacionales, se han propiciado espacios que favorecen el entendimiento entre los diversos países miembros y entre estas acciones se ha tratado de consolidar una conceptualización general que inste a la actuación individual y colectiva en favor del entorno, el análisis devela que entre los docentes, actores protagónicos y dinamizadores del proceso de integración efectiva de la EA, como bien la describen los aportes de los diverso autores, las conceptualizaciones se muestran diversas; en la práctica, estas distancias discursivas cobran marcada importancia toda vez que la conceptualización ejerce una clara incidencia en la manera como el maestro diseña e integra curricularmente la EA su práctica pedagógica y con ello a la escuela. Y aunque es claro que los contextos socioculturales, sus problemas y necesidades de formación son distintos, también es evidente que se requiere de una explicitación que conduzca a disponer positivamente las concepciones existentes con miras a lograr un gran consenso no solo sobre el concepto que debe circular en el seno de las instituciones educativas sino también

sobre sus alcances y potencialidades que este tipo de formación ofrece para el alcance de las metas locales y globales en materia ambiental.

6.1.5 C-6. Comentario analítico: implicaciones educativas. El hecho de que la EA presente múltiples concepciones entre los docentes implica diversas perspectivas de abordajes, diferentes orientaciones de la prácticas pedagógicas y, con ello, variadas dinámicas y la asunción de distintos roles y responsabilidades por parte de los actores. Estas diversas concepciones docentes obedecen al campo de lo implícito, de las creencias docentes, derivado de su formación, cultura, experiencia, etc., teorías ingenuas las cuales son difíciles de cambiar; sin embargo, es necesario su explicitación para llevar, conforme a las dinámicas del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y PRAE a mínimos consensos que las dispongan positivamente en favor de los sujetos que se forman.

Al considerar la EA *un proceso* sugiere el seguimiento de etapas en la formación, unas de mayor complejidad y más intrincadas que otras, por tanto corresponde al docente considerar el ritmo de avance en la consecución de resultados favorables previstos socialmente. Si tanto los docentes como la comunidad educativa asumen una posición comprensiva del proceso que demanda este tipo de formación, esperaran resultados a mediano y largo plazo y no de forma inmediata, como en ocasiones se espera y asume para ser concebida como una efectiva integración de la EA al currículo escolar.

Como *proceso de formación*, implica que con su introducción al ambiente escolar se espera socialmente que los educandos adquieran los saberes o competencias necesarias para desenvolverse como ciudadanos comprometidos con el ambiente en los diferentes ámbitos de desempeño de su vida futura como adultos.

Como *espacio para el fortalecimiento de valores y actitudes* sugiere que la EA intervine como medio para la formación y fortalecimiento de cualidades éticas y

humanas, no solo con respecto al medio ambiente, sino también para su armónica y pacífica convivencia con sus congéneres.

Como *herramienta didáctico-pedagógica* insinúa que el maestro en el ejercicio de su labor educativa se apoya en la EA para generar nuevos saberes contribuyendo- aun en otras disciplinas- con la formación integral de los educandos.

De igual modo, como *campo interdisciplinar* implica que a EA contribuye a la articulación de distintas disciplinas, la concreción de un anhelo en materia curricular, puesto que la realidad en estudio no se concibe fragmentada, este es una oportunidad de hacer efectiva la integración de distintos conocimientos albergando variada y complementarias visiones y conocimientos. Aunado a ello, como proceso de formación permanente, implica que no existen límites en tiempo para su impartición, se debe ser continua y hacer parte de la cotidianidad de los estudiantes; asimismo, gozar de un lugar en cualquier estadio de la formación escolar; desde los primeros años de escolaridad hasta la formación avanzada cobijando la vida diaria y la educación no formal.

Ahora, como *elemento regulatorio (normativo),* quiere decir que existe un sustento legal para su adopción y desarrollo, una regulación para el control de las actuaciones individuales en beneficio del colectivo global; no obstante, en el contexto local se encuentra saturados de regulaciones normativas, ataviados se muestra bajo una connotación negativa, significa que la EA es vista como una reglamentación más, como una carga adicional dentro del cúmulo de regulaciones que circulan en el entorno escolar; se trataría de normas y directrices que se imparten desde el nivel central administrativo de la educación, por lo que es posible la evidencia de algún modo de resistencia en su integración efectiva al currículo, sin ser esta la única razón.

Como *modo de desarrollo de la cultura ambiental*, implica que la escuela al incorporar en el currículo la EA está contribuyendo en gran medida al desarrollo y fortalecimiento de una nueva cultura ambiental socialmente demandada, una preparación para la actuación cotidiana, esto indica que el sistema educativo en

correspondencia con su responsabilidad social, prepara al individuo no solo para la adquisición de conocimientos teóricos, sino también para que los utilice, los ponga en práctica y en favor de su comunidad. Se trata en definitiva, que estas competencias adquiridas durante el proceso de formación ambiental puedan ser integradas como saberes útiles a la práctica, en el marco de la vida cotidiana de los escolares. Es una preparación para la acción y actuación adecuada frente al ambiente, otra dimensión contemporánea de la cultura.

6.2 Categoría (Raíz secundaria): Rol de la escuela respecto a la EA

6.2.1 C-1. Cita testimonio.

El rol que debe desempeñar la escuela en la EA es la formación de personas y ciudadanos capaces de asumir individual y colectivamente la responsabilidad de crear y disfrutar de una sociedad sustentable (Participante Nº 58. Docente SED- 2015[58:8(22:24).])

6.2.2 C-2 Croquis conceptual

Una configuración en forma arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes durante el proceso de análisis de los datos en torno a la categoría *Rol de la escuela respecto a la EA, se* presenta en la figura 20.

6.2.3 C-3. Conceptualización: Propiedades y dimensiones en torno al rol de la escuela

La escuela como institución, ha sido socialmente comisionada para la educación de los futuros ciudadanos. En este sentido, debe atender múltiples dimensiones educativas, entre ellas, la ambiental resulta esencial y contempla una notable variabilidad: *ser institución formadora, gestora del conocimiento ambiental, institución orientadora, agente de cambio social, impulsora de la reflexión social, promotora de la práctica ambiental y espacio para la implementación de la política ambiental. (Véase Tabla 12).*

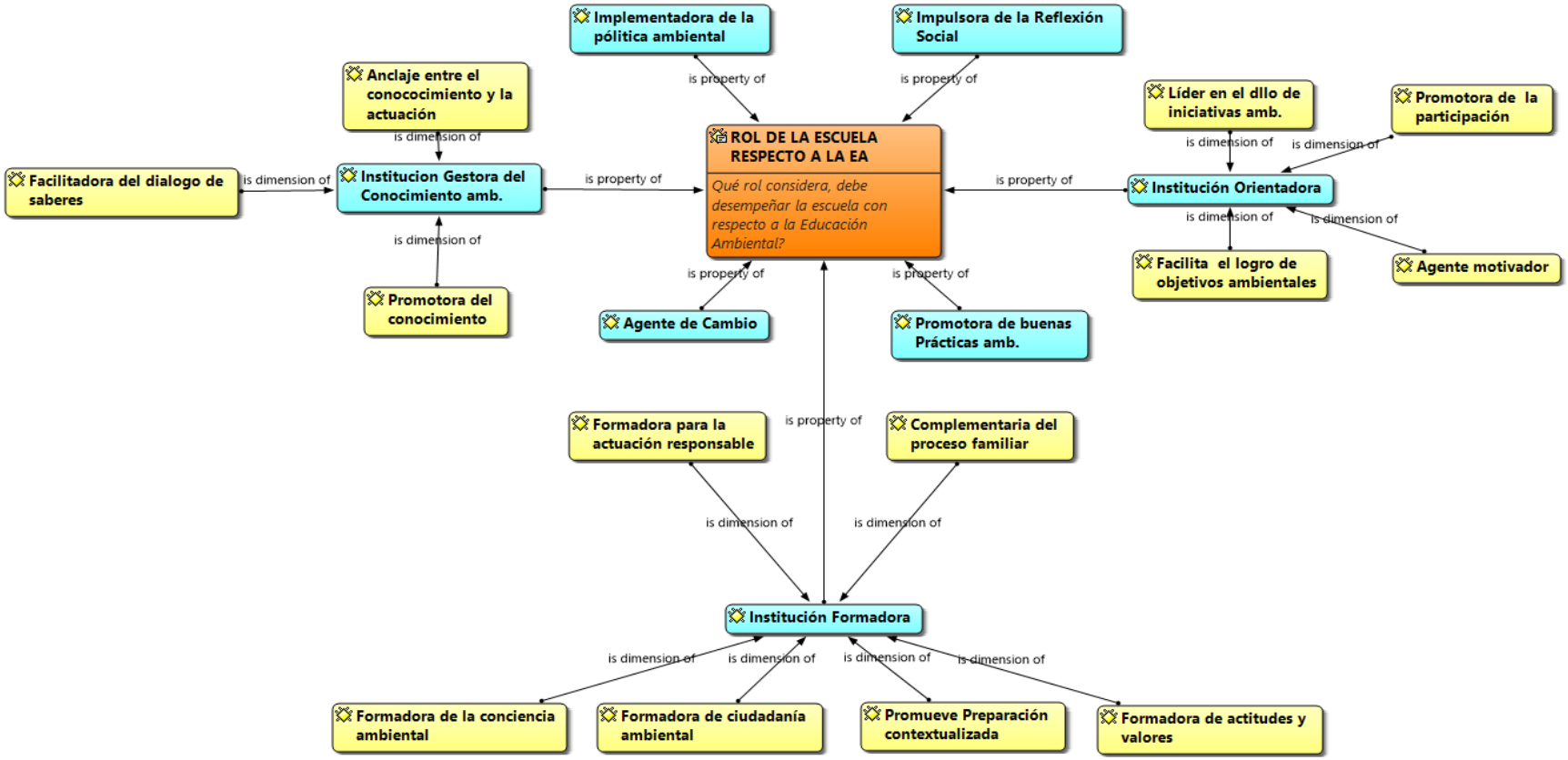


Figura 20. Croquis conceptual de la categoría Rol de la escuela respecto a la Educación Ambiental., el esquema muestra en orden de complejidad y en el marco de la *macrocategoría* Concepciones docentes, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o *subcategorías* (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

6.2.3.1 Raíz secundaria – Propiedad: Institución Formadora.

La escuela es socialmente encargada como ente formador de las futuras generaciones, así se concibe desde el origen mismo de su instauración; la dimensión ambiental a su cargo no escapa de esta concepción; mediante esta formación se brinda a los estudiantes las herramientas necesarias para facilitar la adquisición de competencias que les habiliten tanto, para el ejercicio de sus deberes como para la actuación responsable y el reclamo de sus derechos ciudadanos. Como institución formadora el rol de la escuela abarca múltiple dimensiones: *Formadora de la conciencia ambiental, formadora para la actuación responsable, institución complementaria del proceso de formación familiar, brinda preparación contextualizada, formadora de actitudes y valores, formadora en ciudadanía ambiental.*

6.2.3.1.1 Rama terciaria- dimensión: la escuela como Institución Formadora de la conciencia ambiental. La escuela debe ser ente formador de la consciencia en favor del cuidado y conservación del entorno, sus dinámicas de formación han de estar orientadas a la sensibilización y actuación adecuada frente a los problemas o dificultades que le plantee el medio ambiente. De este modo, desde la escuela se impulsa la dimensión ambiental, como eje relevante en la formación integral del educando y factor determinante de la acción y la transformación. Así se pone de presente la interiorización y toma de conciencia en favor del entorno y la importancia de su participación como actor protagónico, al igual que la repercusión de sus acciones.

Tabla 12

Categoría Rol de la escuela respecto a la EA con sus propiedades y dimensiones emergentes.

Macrocategoría Concepciones Docentes		
Categoría	**Propiedad**	**Dimensión**
Rol de la escuela respecto a la Educación Ambiental	La escuela como Institución Formadora.	La escuela como Institución Formadora de la conciencia ambiental. La escuela como institución formadora para la actuación responsable. La escuela como institución complementaria del proceso de formación familiar. La escuela como institución para la preparación contextualizada. *La escuela como institución formadora de actitudes y valores.* La escuela como institución formadora en ciudadanía ambiental.
	La escuela como institución gestora del conocimiento	Ser un anclaje entre el conocimiento y la actuación. Facilitadora del dialogo de saberes. Promotora del conocimiento.
	La escuela como institución orientadora.	La escuela como líder en desarrollo de iniciativas La escuela como facilitadora del logro de objetivos. La escuela como agente motivador. La escuela como promotora de la participación interdisciplinar.
	La escuela como agente de cambio.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La escuela como institución implementadora de la política ambiental.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La escuela como promotora de buenas prácticas ambientales.	Sin dimensiones significativas identificadas.
	La escuela como Impulsora de la reflexión social.	Sin dimensiones significativas identificadas

Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los docentes participantes.

6.2.3.1.2 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como institución formadora para la actuación responsable*.* La escuela debe ser el espacio propicio para una formación ambiental, brindando herramientas que permita a los educandos la actuación responsable, la adopción de comportamientos adecuados y el emprendimiento de acciones preventivas, correctivas o mitigadoras de impactos en relación a los problemas ambientales que como sujeto social le atañen.

6.2.3.1.3 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como institución complementaria del proceso de formación familiar*.* La escuela es ente fundamental para el desarrollo de la formación ambiental, sin embargo para complementar la formación recibida, dentro del proceso deben participar otros entes sociales, entre estos se destaca la familia; la formación ambiental que se recibe en el hogar se ponen en práctica en la escuela y viceversa; así se refuerzan y consolidan los conocimientos adquiridos. Esto es se concibe la escuela como un espacio de formación ambiental complementaria, una segunda formación, donde se continúa con el proceso iniciado y vivenciado en el hogar, principal referente social de la formación inicial.

6.2.3.1.4 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como institución para la preparación contextualizada. A la escuela le corresponde educar en materia ambiental, sin limitarse a proyectos globalizadores o de otras latitudes, su rol debe enfocarse en la preparación de los estudiantes para responder de modo adecuado a los demandas de su entorno inmediato, su contexto, la comunidad donde se desenvuelve; estas actuaciones en el contexto local, redundan en las metas y logros que a nivel global se pretenden.

6.2.3.1.5 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como institución formadora de actitudes y valores. La EA procura en los estudiantes la formación en valores y actitudes que favorecen la protección del medio ambiente; en esta dirección, la escuela desempeña un rol muy especial en la formación, toda vez que facilita en el niño, niña y adolescente, el desarrollo de cualidades que generan un impacto positivo en el entorno y contribuyen con la solución de los problemas existente o la prevención de otros nuevos que se pudieran derivarse. Las actitudes de valoración y respeto, el liderazgo, el sentido de pertenencia, cuidado, protección y conservación del medio ambiente, entre otros, son evidentes ejemplos de la formación que ofrece la escuela. Por tanto, un rol adecuadamente asumido por la escuela debe pretender la formación de educandos con valores y actitudes pro ambiental, formación de líderes sociales que contribuyan al logro de cambios culturales y a la solución de los problemas de su comunidad.

6.2.3.1.6 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como institución formadora en ciudadanía ambiental. La escuela como ente formadora y la EA como eje fundamental en la educación integral de los escolares, tienen la responsabilidad de encaminar sus acciones hacia la formación de un nuevo ciudadano ambiental, un sujeto corresponsable, más participativo, ético, comprometido con el entorno y su destino. En el marco de una formación para el ejercicio pleno de una ciudadanía ambiental, desde la escuela se debe promover el desarrollo de actividades que fomenten el pensamiento crítico, la argumentación y el espíritu propositivo; condiciones necesarias para participar proactivamente en la demandada toma de decisiones informadas y la asunción de una mayor responsabilidad social para con el entorno y sus dinámicas.

6.2.3.2 Raíz secundaria–propiedad: La escuela como institución gestora del conocimiento. La escuela juega un importante rol en materia de EA, se le considera como una organización gestora del conocimiento ambiental. Es decir, la información, resultados y hallazgo identificados por un individuo o un grupo de actores dentro de la comunidad educativa sobre asuntos de carácter ambiental, deben ser objeto de circulación y socialización con los otros miembros de la institución, y ser transmitidos de manera eficiente como una forma de transferir conocimiento. Con miras a hacerle frente a las dificultades relacionadas con el medio ambiente, se considera que la escuela debe ser gestora, tanto de las construcciones teóricas en torno al medio ambiente y su formación, como de la aplicación del conocimiento en contexto. Como gestora del cocimiento el rol de la escuela toma varias dimensiones: anclaje entre el conocimiento y la actuación, facilitadora del dialogo de saberes y promotora del conocimiento ambiental

.

6.2.3.2.1 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como anclaje entre el conocimiento y la actuación. La escuela es un ente mediador entre el conocimiento científico y las diversas prácticas emprendidas por los actores de la comunidad educativa frente a situaciones como el uso adecuado de los recursos naturales, la contaminación, y la aplicación de estrategias del cuidado del entorno. Asimismo, los estudiantes en formación se convierten, en multiplicadores de estos conocimientos y habilidades adquiridas en otros escenarios -entre esos sus hogares-, situación favorable que facilita la interacción con el medio ambiente y la actuación responsable de otros miembros de la comunidad educativa.

6.2.3.2.2 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como facilitadora del dialogo de saberes. Mediante la EA, la escuela facilita el entendimiento y conciliación entre el saber técnico-científico y el conocimiento ancestral y/o conocimiento local respecto al cuidado del medio ambiente; de esta manera, la escuela actúa como un lugar de convergencia e interacción de saberes entre los distintos miembros de la sociedad- entre ellos, los integrantes de la comunidad educativa.

6.2.3.2.3 Raíz terciaria- dimensión: *La escuela como promotora del conocimiento.* La escuela es una importante cuna para la promoción del conocimiento ambiental, desde sus aulas se gesta y facilita día a día el saber y el desarrollo de competencias respecto a la actuación de los individuos y sus comunidades en la solución de problemas de su entorno. Así, haciendo uso de distintos y variados medios didácticos- pedagógicos, la escuela debe encargarse de acercar el conocimiento del medio ambiente, junto con los avances a nivel global, a los distintos sujetos que se forman.

6.2.3.3 Raíz secundaria-propiedad: La escuela como institución orientadora. La escuela ejerce el rol de orientadora de la comunidad educativa en materia ambiental. La institución educativa funge socialmente como un referente de actuación adecuada frente a la interacción, al cuidado y preservación del medio ambiente; es considerada un importante referente de actuación social para la comunidad; sus iniciativas y estrategias de desarrollo son adoptadas por diversos miembros y colectivos locales. Como institución orientadora, el rol protagónico de la escuela en materia ambiental toma varios matices: *Líder en el desarrollo de iniciativas ambientales, facilitadora del logro de objetivos, agente motivador, promotora de la participación interdisciplinar, agente de cambio, estrategia para la implementación de la política ambiental.*

6.2.3.3.1 Raíz terciaria-dimensión: La escuela como líder en el desarrollo de iniciativas ambientales. La escuela como institución social representa al estado, se considera dinamizadora de iniciativas en favor del medio ambiente; esto es orienta la actuación en las comunidades educativas y está convocada a liderar el desarrollo de diferentes acciones pro-ambientales en el contexto local de sus comunidades educativas y las que en esta materia se demanden en el entorno socio-cultural.

6.2.3.3.2 Raíz terciaria- dimensión: la escuela como facilitadora del alcance de objetivos. La escuela es un espacio potencialmente favorable para orientar el alcance de objetivos y metas ambientales locales. La cercanía y familiaridad de la escuela con el contexto de las comunidades y los actores que en ella interactúan, hacen de esta organización un espacio favorable para el efectivo alcance de metas que en materia de esta formación se pretenden a nivel local, nacional y/o global.

6.2.3.3.3 Raíz terciaria-dimensión: La escuela como agente motivador.

La escuela ejerce el rol de agente motivador de la actuación pro ambiental; exhorta, especialmente a los educandos, al acercamiento y adquisición del conocimiento ambiental de su entorno inmediato y el de otras latitudes; asimismo, insta a la aplicación significativa del conocimiento adquirido en el emprendimiento de iniciativas pro ambientales como alternativas de solución a los problemas ambientales del contexto.

6.2.3.3.4 Raíz terciaria-dimensión: La escuela como promotora de la participación interdisciplinar. Desde el marco de la EA, la escuela está llamada a propiciar la participación de los diferentes campos del pensamiento para generar una formación integral desde la riqueza de la interdisciplinariedad y transversalidad. La participación de las diferentes áreas del conocimiento en el proceso es esencial en el alcance de los objetivos y metas trazadas con su introducción al currículo escolar.

6.2.3.4 Raíz secundaria –propiedad: la escuela como agente de cambio. La escuela debe ejercer un rol protagónico como agente de cambio respecto a las concepciones, actitudes, comportamientos de los sujetos en formación y de otros, miembros de la comunidad educativa respecto al ambiente. En esta dirección, la escuela ha de alentar a los estudiantes sobre el conocimiento de las problemáticas locales; diseñar e incorporar un currículo pertinente que permita a los escolares la adopción de hábitos ambientalmente saludables, orientados al mejoramiento y protección del entorno. Este ha de ser una de sus funciones estelares en la búsqueda de trasformación de la realidad del contexto inmediato.

6.2.3.5 Raíz secundaria – Propiedad: la escuela como estrategia para la implementación de la política ambiental. La escuela como institución educativa, es uno de los sitios privilegiados para dar a conocer, concretar y hacer realidad la implementación de políticas en materia ambiental dentro del territorio distrital y nacional. En esta dirección, apostarle al logro de las transformaciones requeridas, en relación a las interacciones armónicas con el medio ambiente, es parte esencial de su rol como institución educadora.

6.2.3.6 Raíz secundaria – propiedad: La escuela como promotora de buenas prácticas ambientales**.** La escuela es un espacio favorable para formar a los educandos en el ejercicio de buenas prácticas. La importancia que ha cobrado en la actualidad el tema ambiental, por su estrecha relación con importantes esferas de la sociedad y de la vida misma, facilitan su papel como promotora; desde esta perspectiva, la escuela se concibe, como ente mediador entre la teoría y la práctica, promueve la interacción del sujeto en formación con el conocimiento y el contexto objeto de estudio. Se trata en definitiva, de una escuela responsable de fomentar la formación ambiental desde la cotidianidad, orientada a una adecuada interacción del sujeto con su entorno.

6.2.3.7 Raíz secundaria – propiedad: La escuela como Impulsora de la reflexión social. La escuela es un lugar para propiciar la reflexión personal y colectiva en torno a las dinámicas y problemáticas ambientales. En este sentido, conducir a los estudiantes a la adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente; fomentar el establecimiento de espacios de permanente cavilación sobre la situación actual del medio ambiente y su relación con la actuación de los seres humanos, debe constituir parte esencial de su rol y derrotero de la formación que brinda a los educandos. Es decir, se considera que desde el espacio escolar se deben generar las condiciones necesarias para la reflexión, la toma de conciencia y la adopción de actitudes responsables de preservación y mejoramiento como desafíos éticos ineludibles respecto al medio ambiente.

6.2.4 Cuantificación de datos: Cifra, comparación y gráfico representativo. Frente a la pregunta de integración curricular contemplada en la encuesta aplicada a los docentes *¿Qué rol considera, debe desempeñar la escuela con respecto a la educación ambiental?* las respuestas, representan un modo de conocer las concepción docente frente al papel que debe asumir la escuela sobre la formación ambiental de los educandos, esta sugiere también el rol que el docente y directivo docente concibe como propio de su resorte en el marco de su responsabilidad como servidor público y dinamizador de las acciones ambientales en la escuela. Sobre el particular, la encuesta revela que el 25, 00 % de los docentes conciben y asocian el rol de la institución escolar principalmente con la propiedad *formadora de actitudes y valores*; el 19,05% como *impulsora de la reflexión social*, y el 8.33% como institución *facilitadora del conocimiento. Ver Figura 21.*

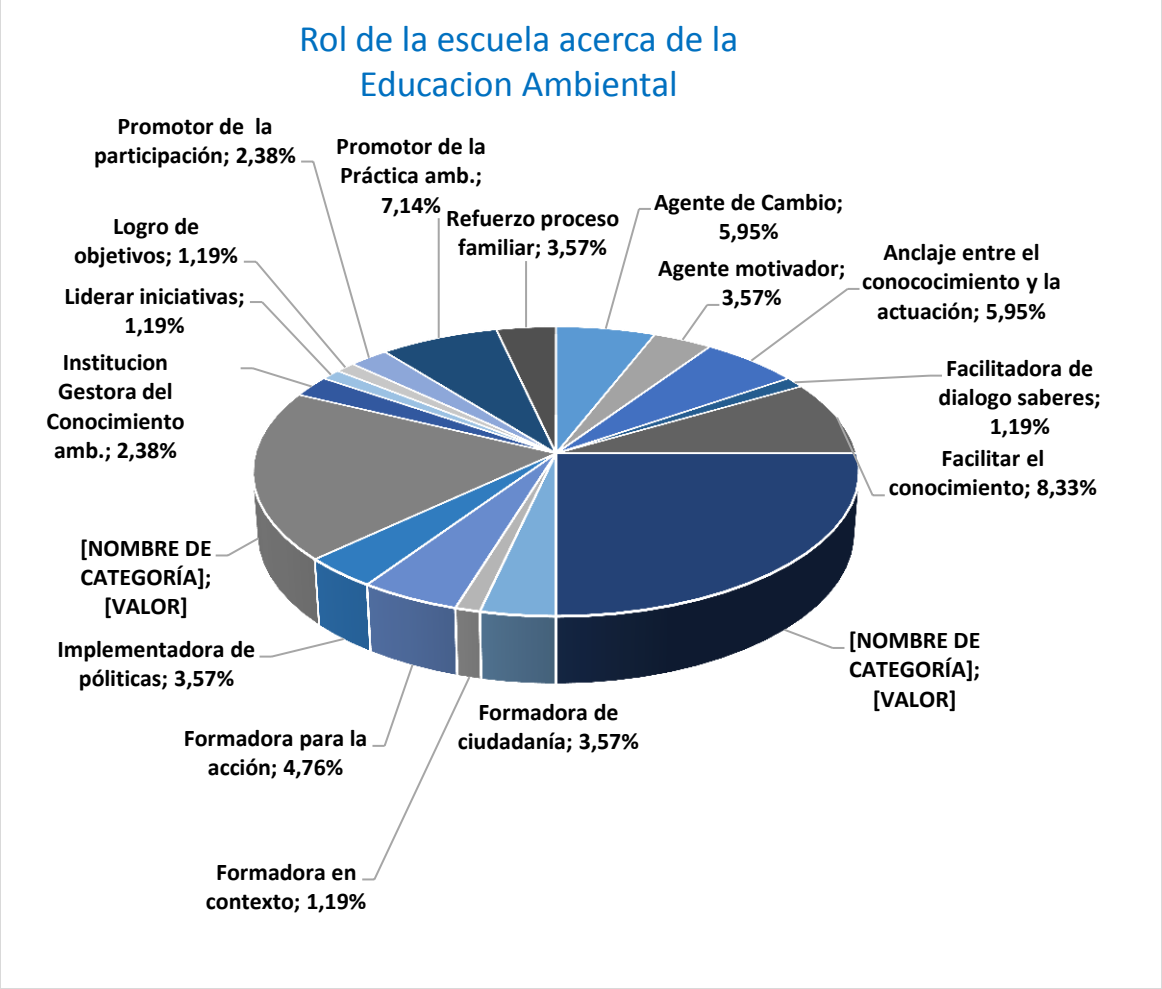


Figura 21. Concepciones docentes acerca del rol de escuela en materia de Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Derivada de la información que proporciona la figura 12, el análisis por área de desempeño muestra que la mayor variabilidad en concepciones respecto a la EA se presenta en el área de ciencias naturales ocupando un 60,71 % de las categorías emergidas, entre estas el 19,61% se identifica con la concepción de que la escuela es principalmente *formadora de actitudes y valores* con igual porcentaje como *impulsora de la reflexión social*. De igual modo ocurre con docentes de preescolar y primaria cuyos mayores porcentajes reposan sobre esta concepción con un 5,88%, seguido en ambos casos por la concepción como impulsora de la reflexión social. En el área de matemáticas se presentan

divergencia al considerar el rol de la escuela como *institución para el refuerzo del proceso familiar.*

En el análisis por años de experiencia, se encuentra que los docentes con más de 10 años de experiencia conciben la escuela principalmente como *impulsora de la reflexión social* con un (26.92%)y como *facilitadora del conocimiento* con un 25%; entre los docentes con experiencia entre 6 y 10 años se considera la escuela como *facilitadora del conocimiento* (17, 64%) y *formadora de actitudes y valores*; los docentes novatos con experiencia entre 0 y 5 años conciben la escuela en materia ambiental como *formadora de actitudes y valores* (40%).

El análisis con enfoque de género indica que 30.76% de las mujeres piensan que la escuela debe ser principalmente *impulsora de la reflexión social, formadora de actitudes y valores* (23, 07%). En el género masculino *formadora de actitudes y valores* y *facilitadora del conocimiento* (30% y 20%), respectivamente. con divergencia en el grupo LGBTI, quienes consideran que se debe priorizar la escuela como *facilitadora del conocimiento y formadora para la acción* con un 50% cada uno.

El análisis por jornada devela que 18,51% conciben el rol como *formadora de las actitudes y valores*, el 100% de la los docentes de la jornada nocturna conciben el rol de la escuela como formadora las actitudes y valores y 32,14% como formadora de ciudadanía.

Aunado a lo anterior, la tendencia en concepciones docentes respecto al rol de la escuela en el análisis por localidad, nivel de formación, rango de edad, y tipo de vinculación se mantiene la tendencia alrededor de las mismas subcategorías, por lo que en general se ha detectado que las subcategorías con mayor preponderancia conciben el rol de la escuela como *formadora de actitudes y valore*s (25%) como *impulsora de la reflexión social* (19, 04%) seguidas del rol de *facilitadora del conocimiento* (8, 33%).

6.2.5 C-5 Confrontación teórica. El cotejo de las aportaciones de autores, teóricos e investigadores en torno al rol de la escuela en materia de EA, se presentan en la tabla 13.

Tabla 13.
Confortación de posturas teóricas acerca del rol de la escuela en materia de EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Talero y Umaña (1995).	La escuela ha de ser un centro de desarrollo sostenible, donde se promociona: • La calidad de la educación al incorporar la dimensión ambiental al currículo. • La adaptación de métodos y contenidos educativos que permitan plantear soluciones a problemas específicos del ambiente local, haciendo extensivas estas acciones a la comunidad.
Orellana (1996).	• las escuelas son las instituciones llamadas a cumplir con la tarea de preparar a los jóvenes en un mundo cambiante. • la forma de progreso ofrecida por el estilo de desarrollo existente amenaza con arruinar la humanidad y las fuentes de vida. • los jóvenes están confrontados a elaborar juicios, a elegir vías y a tomar decisiones que afectarán su vida individual, familiar y la sociedad. • la escuela ofrece las posibilidades de ayudar a los jóvenes a aprender a resolver los problemas tomando conciencia de la realidad y desarrollando un espíritu analítico y crítico.
Mayer, M. (1998).	A través de la EA la imagen de la escuela y del aprendizaje se transforma: • De una escuela que transmite conocimientos elaborados en ámbitos externos en una escuela que construye conocimientos relevantes en el ámbito local. • de una escuela cuyos objetivos están vinculados casi exclusivamente a los conocimientos a una escuela que quiere involucrar los sentimientos, discutir los valores, inventar nuevos comportamientos. • De una escuela estática que se modifica tardíamente, según los estímulos de la sociedad, a una escuela que quiere modificar la sociedad. Una escuela que no acepta un rol subalterno respecto a otras instituciones.
Marcos (2001).	• Uno de los pocos elementos comunes a casi todos en nuestra sociedad sea la llamada conciencia ecológica. • Es una de las pocas ideas morales que se intenta transmitir en la escuela.
Sepúlveda (2009).	• La EA implica que la escuela acepte su compromiso social con la comunidad educativa. • La escuela debe tener una apertura en su quehacer y superar

Referente	Aspecto clave de su aportación
	el trabajo de aula aislado de la realidad social de los estudiantes.
Alvino (2007).	• La institución escolar es justamente el espacio propicio para llevar adelante acciones ambientales. • en donde se puede aprender a actuar partiendo de realidades socio-ambientales vinculadas directamente a las condiciones de vida locales. • La articulación entre escuela y comunidad constituye el medio más apropiado para construir un pensamiento crítico y reflexivo sobre las problemáticas socio-ambientales que forman parte de la vida cotidiana de los jóvenes.
Almeida (2012).	• La escuela no es la única solución para todos los problemas ambientales evidenciados. • La escuela puede contribuir a formar ciudadanos más comprometidos con el porvenir del planeta.
Sepúlveda Gallego (2013).	• La EA implica que la escuela acepte su compromiso social con la comunidad educativa. • La escuela debe brindar una enseñanza en contexto, una apertura en su quehacer que supere el trabajo de aula aislado de la realidad social de los estudiantes.
Crosley (2014).	• La EA debe ayudar a los alumnos a entender y negociar • Ayudar a buscar soluciones de manera anticipadas a los problemas socio-ecológicos complejos.
Fernandes (2015).	• La escuela tiene el potencial para lograr el cambio de los valores y actitudes. • La escuela debe orientar a los estudiantes para a adoptar comportamientos más responsables para con el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura sobre el tema.

El análisis de las distintas posturas teóricas, frente a las concepciones de los docentes identificada en la presente investigación, ratifica el papel protagónicos socialmente delegado a la escuela en materia de EA, se concibe una escuela protagónica, formadora de la conciencia ambiental, de pensamiento crítico, de actitudes y valores, forjadora de una ciudadanía ambiental; promotora del dialogo de saberes; una escuela que se convierte en modelo, que construye conocimientos, prepara a su estudiantes para hacerle frente a los problemas de su entorno y buscar alternativas de solución, fomenta el compromiso social y la

adopción de comportamientos adecuados. Requerimiento que no se muestra inferior al asumido frente a otros campos de la realidad social, Precisamente en ejercicio de su rol, para Varela (2016), en colaboración con sus comunidades, las escuelas deben ofrecer oportunidades para fomentar el desarrollo de estilos de vida sostenibles, para lograrlo se hace necesario una EA transformadora que promocione las competencia para la acción, reflexión crítica, la participación y la interrelación adecuada con el entorno. Por consiguiente, se espera que la institución escolar dinamizada por los docentes, efectivamente auné esfuerzo en hacerse más efectiva y contribuir a la transformación de las realidades problemáticas ambientales existentes en la actualidad local y global.

6.2.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas. La concepción de la escuela como *institución formadora* de los nuevos ciudadanos en materia ambiental, implica que las IE deben brindar a los educandos que hoy se forman, una formación integral dentro de la cual el componente ambiental es primordial. La institución escolar debe asumir el rol de educar para la actuación responsable de los escolares frente al ambiente. En este sentido, la escuela está encargada de facilitar las herramientas y sembrar las bases de una actuación ciudadana más comprometida con el entorno.

Este proceso de orientar a los niños, niñas y jóvenes en torno al cuidado y preservación del ambiente es indispensable para la construcción global del mundo que se anhela. Desde esta perspectiva, a la escuela le corresponde formar en la sensibilización, en el desarrollo de una conciencia ambiental y la actuación adecuada en su contexto inmediato. Esta tarea desarrollada cotidianamente se torna sinérgica con la formación que se brinda en el hogar, va en favor de una nueva cultura ambiental ciudadana con sujetos empoderados socialmente, participes en la toma de decisiones y en la búsqueda de nuevas alternativas a los problemas que les plantea su entorno.

Ahora bien, el hecho de ser institución *gestora del conocimiento ambiental*, implica que la escuela está llamada a promocionar el dialogo de saberes entre los distintos actores, comunidades y entes sociales; ser mediadora del conocimiento ambiental y realizar en su seno la *transposición didáctica* que demanda el tratamiento de algunos temas de orden técnico y de marcado interés ambiental; pero sobre todo, empoderarse del direccionamiento de esta importante dimensión de la formación, construir sus propios constructos teóricos y generar las bases para su aplicación en contexto.

Aunado a lo anterior, la escuela orienta las actuaciones de toda la comunidad educativa, instando a sus miembros a la participación proactiva y el necesario empoderamiento de su entorno, así las iniciativas emprendidas se convierten en modelos de actuación en sus comunidades y una manera de apuntarle al alcance de los objetivos propuestos.

De igual modo, *como agente de cambio social*, implica que la escuela es un medio para el logro de la trasformación que en materia de creencias, actitudes y prácticas ambientales se pretende con la incorporación de la EA al currículo escolar.

La escuela viabiliza la comprensión del sujeto y la implementación de políticas ambientales. Asimismo, las regulaciones se canalizan de mejor manera si se hacen desde el enfoque pedagógico. Implica que la institución escolar desarrolla prácticas pedagógicas ambientalmente responsables donde se brindan espacios para la reflexión ambiental que el estudiante puede replicar en el hogar y la vida cotidiana.

6.3 *Raíz secundaria-Categoría: Relevancia curricular de la educación ambiental*

6.3.1 C-1: Cita testimonio.

El avance industrializado del hombre
ha provocado muchos problemas,
los cuales podemos minimizar con una buena
EA en la escuela. (Participante Nº 65. Docente SED, 2015 [65:9(25.26)]).

6.3.2 C-2. Croquis conceptual: relevancia curricular de la EA.

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *Relevancia curricular de la EA,* se muestra en la figura 22.

6.3.3 C-3: **Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la categoría Relevancia curricular de la EA**.

La incorporación de la EA al currículo escolar es considerada de marcada relevancia en el proceso de formación integral de los educandos; esto es, de la calidad de formación que se brinde hoy a los estudiantes depende el futuro ambiental del planeta, la subsistencia, seguridad alimentaria, calidad de vida y la vida misma de sus habitantes. Esta presencia de la EA en el currículo escolar encuentra sentido en las concepciones docente bajo el amparo de diversas propiedades: *ser una gama de oportunidades, una apuesta a la formación integral, una apuesta a la transformación de realidades* (ver tabla 14).

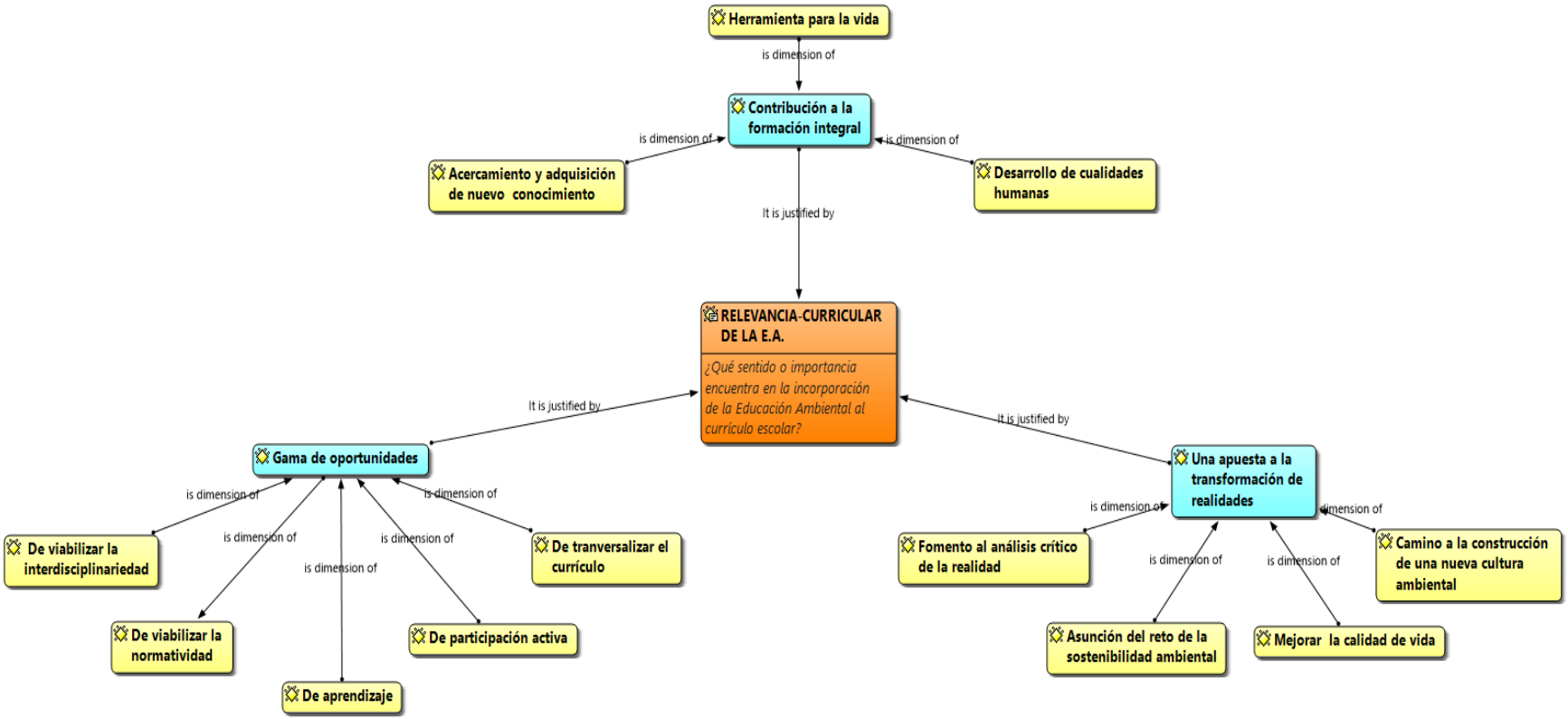


Figura 22. Croquis conceptual de la categoría Relevancia curricular de la educación Ambiental. En el marco de la *macrocategoría* Concepciones docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o *subcategorías* (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia. .

*6.3.3.1 Raíz secundaria-propiedad: ser una gama de oportunidades***.** La integración de la EA al currículo escolar es una oportunidad, circunstancia favorable y una pertinente estrategia social, para el fortalecimiento de la dimensión ambiental en el proceso de formación de los estudiantes, quienes harán parte del relevo generacional ciudadano. Esta propiedad alberga distintas dimensiones: *Oportunidad de participación proactiva, de viabilizar la interdisplinariedad curricular, de transversalización curricular, de aprendizaje, de viabilizar la normatividad.*

6.3.3.1.1 Raíz terciaria- dimensión: Oportunidad de participación proactiva. La EA que se imparte en las IEDs, es una oportunidad de formación orientada entre otras a participar en forma proactiva y solidaria como sujeto social, conforme su nivel de desarrollo psicosocial- no solo en torno a la reflexión, sino también en la búsqueda de alternativas de solución a las demandas ambientales. Ya sea en el contexto institucional, local o nacional, los espacios de participación permiten el establecimiento democrático de acuerdos, de relaciones armónicas y la toma de decisiones relacionadas con la dimensión ambiental. Es una oportunidad para el desarrollo de prácticas educativas abierta a la vida social en la que los estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa pueden aportar cooperativamente en la tarea de mejorar la relación entre el hombre y la naturaleza.

Tabla 14
Categoría Relevancia curricular de la EA con sus propiedades y dimensiones

Macrocategoría concepciones docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Relevancia curricular de la EA	Una gama de oportunidades	Oportunidad de participación activa. Oportunidad de viabilizar la interdisplinariedad curricular. Oportunidad de transversalización curricular. Oportunidad de aprendizaje. *Oportunidad de viabilizar la normatividad.* Oportunidad para el desarrollo de cualidades humanas.
	Una contribución a la formación integral	*Acercamiento y adquisición de nuevo conocimiento.* *Herramienta para la vida.*
	Una apuesta a la transformación de realidades	*Un modo de fomentar el análisis crítico de la realidad.* *Camino a la construcción de una nueva cultura ambiental.* *Asunción del reto de la sustentabilidad ambiental.* *Cualificación de la calidad de vida.*

Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los docentes participantes.

6.3.3.1.2 Raíz terciaria- dimensión: Oportunidad de viabilizar la interdisplinariedad curricular. El carácter vinculante de la EA y su integración al currículo escolar, se constituye en una oportunidad para convocar y enlazar distintos campos de pensamiento al proceso de formación de los estudiantes. De este modo, con miras a la compresión y atención integral de los problemas del entorno, la incorporación de la EA al currículo escolar es una ocasión para articular las áreas de conocimiento que tienen lugar en la formación que se ofrece a los escolares y aunar esfuerzos en la construcción de una nueva cultura ambiental; muy en contravía del enfoque disciplinar fragmentado ofrecido tradicionalmente durante el proceso de enseñanza.

6.3.3.1.3 Raíz terciaria- dimensión: Oportunidad de transversalización curricular. La presencia de la EA en la escuela es concebida como eje vertical, una oportunidad para el desarrollo de proyectos que conecta las distintas competencias a desarrollar en las distintas áreas del conocimiento con el diario vivir, con la vida cotidiana. Es decir, la EA se constituye en una oportunidad de transversalizar el currículo escolar y brindar herramientas para la atención a los problemas ambientales del contexto.

6.3.3.1.4 Raíz terciaria- dimensión: Ser una oportunidad de aprendizaje.

La EA introducida al currículo es una oportunidad de conocer la problemática ambiental, a nivel global, nacional o local; analizar; apropiarse y comprender las dinámicas ambientales; esto es, aprender para actuar en consecuencia frente a los asuntos derivados de la relación hombre-naturaleza y sus posibilidades de prevención, mitigación o corrección como alternativas de solución.

6.3.3.1.5 Raíz terciaria- dimensión: Una oportunidad de viabilizar la normatividad. La EA es una oportunidad para consolidar el cumplimiento de acuerdos internacionales en favor del medioambiente; asimismo en el orden nacional, es una forma de dar a conocer la regulación en materia de EA, es el caso de la implementación de los PRAEs como proyectos transversales mediante los cuales se desarrolla o fortalece en el país la formación ambiental.

6.3.3.2 Raíz secundaria-propiedad: Ser una contribución a la formación integral. La EA incorporada al currículo escolar, contribuye de manera complementaria a fortalecer la formación integral de los escolares, toda vez que atiende una de las más importantes extensiones de su relación socio-cultural como es la dimensión ambiental; esencial perspectiva en la educación del ser humano contemporáneo. Como componente complementario de la formación integral, la EA cobija aprendizajes de orden conceptual, actitudinal, empero también el desarrollo de habilidades que facilitan la actuación y el desarrollo de hábitos responsable para con el medio ambiente; en tal sentido se contemplan varias dimensiones: *Acercamiento y adquisición de nuevo conocimiento y, herramienta para la vida.*

6.3.3.2.1 Raíz terciaria-dimensión: Acercamiento y adquisición de nuevo conocimiento. La EA en el currículo escolar es un espacio para el acercamiento al conocimiento y la adquisición de nuevos saberes en torno al componente ambiental, lo que significa ampliar un abanico de componentes de aprendizaje: entorno natural, social, económico, ético, cultural, etc. En esta dirección, incorporar la EA al currículo escolar permite al estudiante identificar y conocer su entorno, los recursos naturales, su biodiversidad, las especies animales y vegetales de los diferentes ecosistemas, las diversas relaciones que tienen lugar en el mismo y contextualizar al estudiante frente a las causas y consecuencias de los problemas ambientales y la incidencia de estas en la salud, economía, bienestar, seguridad humana, etc.

El acercamiento a un nuevo conocimiento en materia ambiental, le permite al estudiante en formación, reconocer y comprender el contexto en el que vive y se desarrolla, y proyectar con mayores elementos conceptuales, la toma de conciencia ambiental, la formulación de propuestas contextuales y, su actuación adecuada como futuro ciudadano en su entorno próximo.

6.3.3.2.2 Raíz terciaria- dimensión: Una oportunidad de desarrollo de las cualidades humanas. La EA en el currículo es ampliamente relevante, su consideración del hombre como parte del ambiente es una postura ética especial que desde el quehacer pedagógico y cotidianidad escolar, permite el fortalecimiento de valores y actitudes como importantes cualidades humanas que propenden por el cuidado y preservación del entorno. En este espacio de formación escolar, los valores y actitudes que se promueven facilitan la sensibilización acerca del uso que hace el hombre de los recursos naturales; se fortalecen aspectos como la valoración, responsabilidad y respeto; la apropiación, sentido de pertenencia, amor, sana convivencia; se motiva a los estudiantes hacia el trabajo en equipo, toma de conciencia, y en general, se forma en una perspectiva que promueve un cambio de comportamiento de los individuos y la sociedad entorno al cuidado y conservación del planeta.

La importancia de esta dimensión reside en concientizar a las nuevas generaciones acerca del protagonismo social que les compete como sujeto en formación y futuro ciudadano frente al cuidado del planeta, su mejoramiento depende de la construcción de una nueva cultura ambiental mucho más responsable. Del mismo modo, la EA en el currículo escolar permite construir, desde el propio contexto de formación y vivencia cotidiana, valores y actitudes pro ambientales y, brindar una educación ética ajustada a la realidad del contexto, componentes necesarios para el establecimiento de relaciones armónicas con los congéneres y otras formas de vida, junto con los componentes abióticos influyentes.

6.3.3.2.3 Raíz terciaria- dimensión: Herramienta para la vida. La EA es pertinente, relevante y significativa en el proceso de formación de los educandos; su inclusión en el currículo escolar brinda herramientas que facilitan y promueven la articulación de conocimientos y el desarrollo de competencias adquiridas en las actuaciones cotidianas de la sociedad y la vida misma; esto es, las competencias desarrolladas durante el proceso de formación le permiten al estudiante, integrarse acertadamente como ser social corresponsable del destino del medio ambiente.

Desde la perspectiva anterior, la EA desborda las dinámicas de clases tradicionales ceñida a las aulas escolares y se adentra en otros aspectos de índole social, cultural, política, económica, etc. propios de la vida cotidiana y esenciales en el desarrollo y la convivencia de todo ser humano. Al mismo tiempo, es una manera de integrar estos saberes en la resolución de problemas y necesidades ambientales y hacer significativo el conocimiento adquirido en los distintos campos del saber.

6.3.3.3 Raíz secundaria-propiedad: Una apuesta a la transformación de realidades. La EA ofrece herramientas que le permiten al individuo en formación contribuir con la transformación de la realidad ambiental que vivencia en su comunidad y contexto local; dichas orientación hacia la transformación de la realidad, puede tomar múltiples matices, entre los que se han destacado como recurrentes: *la promoción del análisis crítico de la realidad, la construcción de una nueva cultura ambiental, y la asunción del reto de la sostenibilidad.*

6.3.3.3.1 Raíz terciaria- dimensión: Un modo de fomentar el análisis crítico de la realidad. La EA brinda elementos que facilitan la contribución del sujeto en formación en la transformación de su realidad inmediata. Esto es, una herramienta útil para la toma de postura crítica en el análisis de la realidad; para hacer una mejor observación de las dinámicas ambientales y los problemas; para cuestionar y cuestionarse, tomar en cuenta los diversos componentes presentes en la intervención del hombre y proponer nuevas alternativas de solución.

6.3.3.3.2 Raíz terciaria- dimensión: Camino a la construcción de una nueva cultura ambiental. Con la integración de la EA al currículo escolar se le apuesta a la transformación de la realidad desde la perspectiva de construcción de una nueva cultura ambiental ciudadana; es decir, una sociedad conformada por nuevos ciudadanos respetuosa del entorno, corresponsables del destino del planeta y de la búsqueda de alternativas de solución frente a los problemas ambientales existente, así como la prevención de otros considerados potenciales.

6.3.3.3.3 Raíz terciaria- dimensión: Asunción del reto de la sostenibilidad ambiental. La sustentabilidad ambiental, es elemento esencial en la inclusión de la EA al currículo escolar, se trata de apostarle desde la formación escolar a la adopción, estructuración coherente y puntual de una política ambiental de desarrollo a largo plazo, que les permite a las generaciones futuras el disfrute de los servicios y bienes ambientales a los que las generaciones de hoy tienen acceso y el privilegio de aprovechar. Esto es, una forma de actuación ética, de preservación ambiental y en general de asumir el compromiso de transformar la realidad cercana para el mejoramiento de la calidad de la vida y el sostenimiento de la vida en el planeta.

6.3.3.3.4 Raíz terciaria- dimensión: Cualificación de la calidad de vida.

La EA brinda herramientas que contribuyen a facilitar la actuación de los niños y niños como futuros ciudadanos comprometidos con el mejoramiento de su calidad de vida; esto es, conseguir el acceso y disfrute del bienestar social, físico, material, económico, emocional, natural considerados relevante en el desarrollo de la vida humana.

6.3.4 Cuantificación de datos: Cifras, comparación y representación gráfica. Frente a la pregunta abierta *¿Qué sentido o importancia encuentra en la incorporación de la EA al currículo escolar?* El análisis general de cada una de las

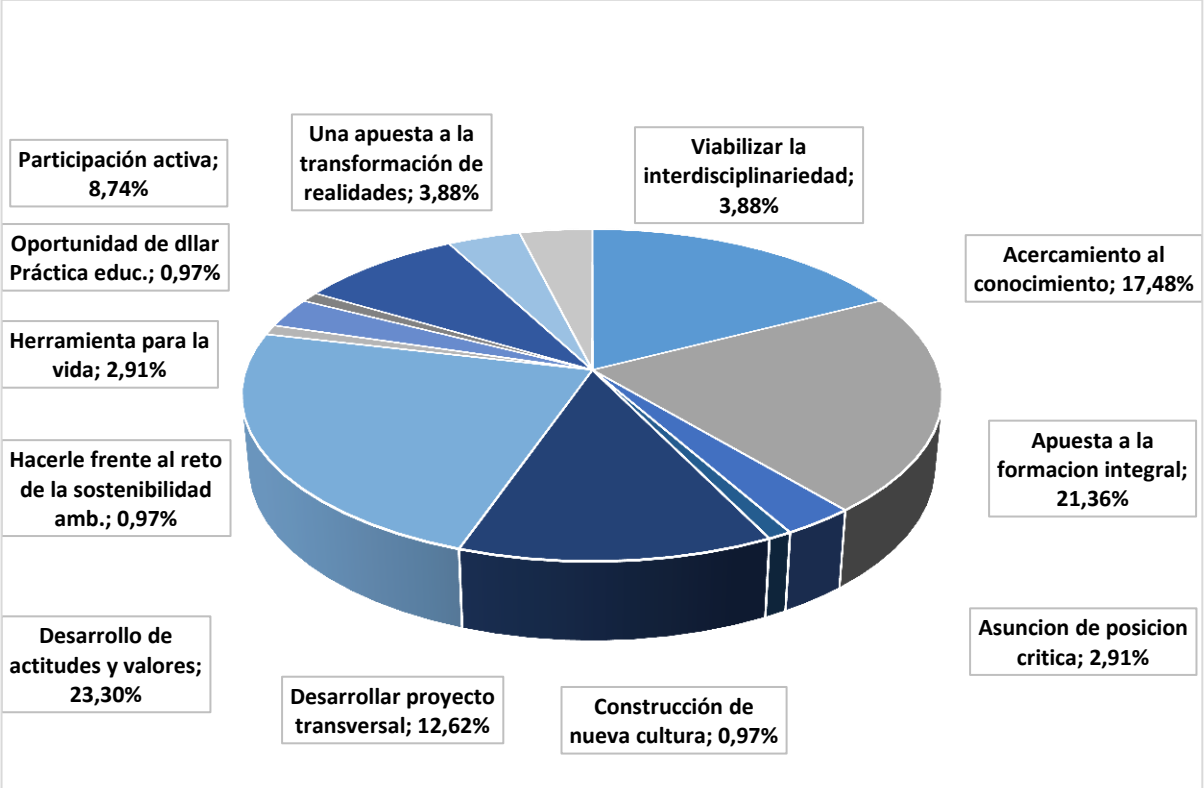


Figura 23. Concepciones docentes acerca de la relevancia curricular de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

variables asociadas a los componentes sociodemográficos de la encuesta devela que las principales concepciones docentes respecto a la relevancia o sentido de la

EA en el currículo escolar, se congregan en orden de importancia, en el *desarrollo de actitudes y valores* con un 23,3%; como una *apuesta a la formación integral* con un 21.36% y una *acercamiento al conocimiento* con 17.48%. Véase figura. A estas categorías en mención, los docentes otorgan mayor importancia y por tanto, se consideran de mayor relevancia frente a la integración de la EA al currículo escolar (ver figura 23).

6.3.5Confrontación teórica. Los resultados del análisis de los datos han señalado la importancia que otorgan los maestros al fenómeno de integración de la EA al currículo escolar. Sobre el particular y frente a los resultados obtenidos en la investigación, se cotejan algunas posturas teóricas (véase tabla 15).

Tabla 15
Confrontación de posturas teóricas acerca de la relevancia curricular de la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Conferencia sobre Educación Ambiental, UNESCO (1980).	• Comprender la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. • Percibir la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural. • Mostrar las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y los comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional. • Comprender la relación entre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución y su modificación en el tiempo.
Hungerford, Peyton y Wilke (1980).	• Un currículo de EA se justifica al tratar de conseguir formación ecológica, conciencia conceptual, investigación, evaluación, y el desarrollo de habilidades de acción medioambiental.
Martín-Molero (1995).	• La integración de la EA a la escuela es relevante porque resulta ser una de las soluciones más potentes con vistas a cambiar el comportamiento de los individuos. • Es la actividad humana diaria la que pone a efecto el grado de respeto o amor que los sujetos dicen sentir hacia su medio ambiente.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Sauvé (1997),	• Plantea que se trata de construir una fundamentación para lo que ya es la educación contemporánea. • Se trata de encontrar un nicho apropiado para la EA dentro del proyecto educativo global. • De aclarar y fortalecer las relaciones entre la EA y los otros aspectos de la educación. • La naturaleza específica, la legitimidad y la relevancia curricular de la EA no pueden ser cuestionadas. • La EA permanece como una dimensión fundamental e ineluctable de la educación contemporánea.
Stevenson (2007).	• Sostiene que los objetivos de ejercer una postura crítica social y política de la EA se contrastan: o Con el estudio de la naturaleza y la educación para la conservación, o Con el papel poco crítico que ejerce la escolarización en el mantenimiento del orden social actual. o
Ojeda (2008).	• Señala que la importancia de la EA en las ciudades esta o La cantidad de gente que las habita. o Ser el lugar donde se perfilan las políticas más agresivas contra el medio ambiente (industria, urbanización, alimentación, comunicación, etc.).
Maguregi (2010),	• Sustenta que desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiental, Estocolmo (1972) se reconoció oficialmente la existencia y la importancia de la EA. • Se considera una estrategia para hacerle frente a los problemas del medio ambiente.
Martínez C. (2010).	• Afirma que la preocupación por el manejo sustentable del ambiente, hace imperiosa la necesidad de estructurar una EA que forme e informe acerca de esta problemática. • la EA viene a constituir el proceso educativo que se ocupa de la relación del ser humano con su ambiente (natural y artificial) y consigo mismo, así como las consecuencias de esta relación.
Caduto (1992).	• La importancia de la EA reside principalmente en: o Lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, o Comprendan la interacción de los aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. o adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir del arqueo bibliográfico realizado durante la investigación.

De conformidad con las posturas teóricas, y los hallazgos identificados sobre la importancia curricular de la EA, es justo reconocer que la EA se muestra como un

preponderante componente académico que la formación integral debe ofrecer a sus escolares. Las distintas argumentaciones se empeñan en reconocer la importancia de su presencia en el currículo escolar. En este sentido como ejemplo está la investigación desarrollada por Ho, (2011), donde encontró que muchos profesores y estudiantes reconocen el potencial de la educación ambiental en la obtención de resultados educativos beneficiosos, los participantes en el estudio también reconocen la importante contribución de la EA para hacer frente a las preocupaciones ambientales contemporánea como imperativos educativos. De igual modo, Wen (2013), en una exploración de la correlación entre los conocimientos ambientales y las actitudes y conductas de protección en los estudiantes, encuentra que los planes de estudio en las escuelas primarias y secundarias promueven significativamente actitudes y comportamientos hacia la protección del medio ambiente, difieren entre una región y otra y pueden influir en los conocimientos, actitudes y comportamientos de los alumnos. Por lo tanto, de cara a la atención de los problemas ambientales actuales, es apenas lógico deducir que integrar la EA y concretar sus propósitos mediante una efectiva integración curricular, debe ser una importantes, permanente e insoslayable tarea de la escuela.

6.3.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas. La introducción de la EA al currículo escolar cobra un marcado sentido y relevancia en la formación de los niños, niñas jóvenes que hoy se educan. La formación ambiental incorporada a la escuela resulta una valiosa herramienta para la generación de nuevos ciudadanos corresponsables, éticos, con plena conciencia ambiental. Su incorporación al currículo escolar resulta esencial en la formación de los educandos y es a la vez una verdadera oportunidad para complementar los saberes tradicionales y articularlos complementariamente.

En efecto, al ser considerada relevante, la EA se convierte en un verdadero espacio para que los estudiantes puedan adquirir herramientas que le permitan participar proactivamente en el destino y problemas de su comunidad, en la implementación de la regulación existente y en las dinámicas de mejoramiento del entorno donde vive y se desempeña.

Igualmente, es una manera práctica de ambientalizar y transversalizar el currículo escolar superando la fragmentación de conocimientos existente donde como islas, cada área trabaja de manera aislada e independiente sin consideración de las acciones que realizan las otras; es además una manera de formar para el ejercicio y emancipación ciudadana. De igual modo, la incorporación curricular de la EA, resulta beneficiosa a nivel educativo puesto que mediante esta, se contribuye a la formación integral del educando, se le brindan nuevos conocimientos e instrumentos para su efectiva y armónica interacción con el medio y con otros congéneres y, se potencian numerosas cualidades en el educando como ser humano y sujeto social, llegando a promover una armónica convivencia, además del fomento de la éticas y el cuidado del entorno como bien público y patrimonio colectivo.

Aunado a lo anterior, con la incorporación curricular de la EA, se hace una apuesta por la formación de nuevos ciudadanos, individuos más conscientes y comprometidos con el entorno, que no solo participan en las dinámicas y problemas ambientales de su comunidad , sino que también poseen un pensamiento crítico desde el cual consideran, alternativas de solución a los problemas que le plantea su contexto local; es decir, individuos más informados para la toma de decisiones, que pueden participar en el devenir de su contexto local, en la asunción del reto global de la sustentabilidad ambiental, reducción del calentamiento global, la minimización de impactos a nivel local, ejemplos de propósitos globales que ineluctablemente hacen parte de la agenda internacional.

6.4 *Raíz secundaria-categoría: Integración curricular de la EA a la escuela*

6.4.1 C-1. Cita testimonio.

> *La integración curricular de la Educación Ambiental se limita al tema de ecología que se incluye dentro del plan de estudio de ciencias naturales en cada periodo académico, el desarrollo desde otras áreas es escaso y descoordinado (Participante Nº 75. Docente SED, - 2015* ***75:15(53-55).****)*

6.4.2 Croquis conceptual acerca de la integración curricular de la EA.

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *Integración curricular de la EA,* se muestra en la figura 24.

6.4.3 C-3: Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la integración curricular de la educación ambiental. Esta categoría comprende varias propiedades: *Variabilidad en el nivel de satisfacción y Variabilidad de requerimientos en la integración de la EA al currículo escolar* (ver tabla 16).

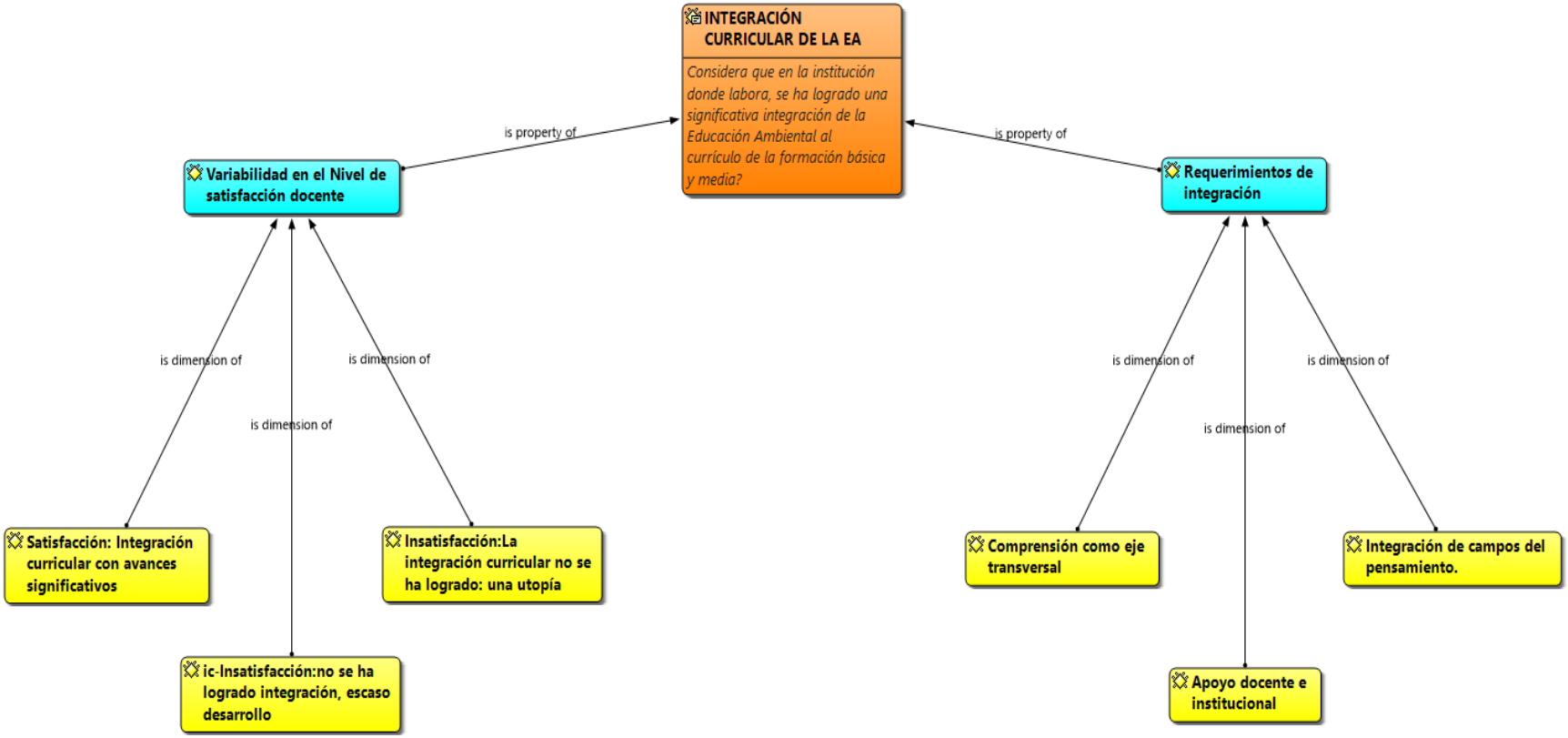


Figura 24. Croquis conceptual de la categoría Integración curricular de la Educación Ambiental a la escuela. El esquema muestra en orden de complejidad y en el marco de la macrocategoría Concepciones docentes, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o subcategorías (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las subcategorías emergentes expuestas en la estructura se han derivado de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

6.4.3.1 Raíz secundaria- propiedad: Variabilidad en el nivel de satisfacción docente.

La Integración curricular, refiere a la condición de incorporar de forma evidente un programa, plan o proyecto de EA a las dinámicas del currículo escolar; al respecto emergen varios eslabones asociados a la propiedad *Variabilidad en nivel de satisfacción docente* con la integración curricular: Las concepciones que consideran una integración curricular de la EA aún en proceso y, quienes conceptúan esta como un proceso difícil de concretar o una utopía académica.

Tabla 16
Categoría Integración curricular de la EA a la escuela con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría concepciones docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Integración curricular de la EA a la escuela.	Variabilidad en el nivel de satisfacción	No se ha logrado integración, escaso desarrollo. Integración curricular con avances significativos. La integración curricular no se ha logrado: una utopía.
	Variabilidad de requerimientos en la integración de la EA al currículo escolar.	Comprensión como eje transversal. Apoyo de docentes e institución educativa. Integración de campos del pensamiento.

Fuente. Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los docentes participantes.

6.4.3.1.1 Raíz terciaria- dimensión: no se ha logrado integración curricular de la EA, escaso desarrollo. El aporte de la EA al conocimiento, protección y conservación del medio ambiente reviste una trascendental relevancia curricular, además de la contribución a la formación integral del educando, resulta esencial para los fines de la educación en el país. No obstante sus bondades, existe la concepción por parte de un grupo docente de que la EA no ha logrado integrarse al currículo escolar con la trascendencia que se demanda, dicha iniciativa se encuentra en proceso; poco a poco empieza a permear el currículo de las IEDs; se reconoce como totalmente pertinente, se han alcanzado algunos objetivos primarios; y hoy, al ser considerado como eje transversal, este tipo de formación goza de cierto espacio y reconocimiento curricular.

Aunque es indudable que existe un escaso, pero importante cambio evidenciado en actitudes y comportamiento de los estudiantes respecto al medio ambiente y su cuidado. El hecho de que se hable de la presencia de la EA en las distintas comunidades educativas, es un valioso indicador de su incorporación curricular; representa un avance significativo y es evidente muestra de su progreso. En el este sentido, una de las estrategias que ha permitido la exigua, pero apreciable integración del currículo con la EA es la implementación de los PRAEs, junto con el desarrollo de líneas o componentes medioambientales.

6.4.3.1.2 Raíz terciaria- dimensión: Integración curricular de la EA con avances significativos. La integración de la EA ha alcanzado significativos avances, valiosos logros, se considera que los docentes y sus instituciones están haciendo ingentes esfuerzos para organizar el trabajo de incorporación al currículo escolar; pese a ello, se concibe que la EA no ha alcanzado a rendir los frutos esperados y debe, ser fortalecida de mejor manera; ser desarrollada bajo la integración de distintitos campos del conocimiento y en todos los niveles de formación. Esto es se requiere mayor articulación del trabajo entre los docentes en las distintas jornadas laborales de la institución (mañana, tarde y noche) y ser abordada, no solamente desde el aspecto teórico de la planeación curricular, sino desde la práctica misma orientada al fortalecimiento de competencias que faciliten hacerle frente de manera adecuada a las faenas diarias propias de la vida misma.

En efecto, la efectiva integración de la EA demanda una preparación que faciliten al estudiante en formación reflexionar, criticar constructivamente y adquirir las herramientas para abordar la situación ambiental actual y convertirse en verdaderos guardianes del planeta y de los recursos que este ofrece.

Con todo y lo anterior, la participación de los estudiantes de manera plena y organizada desde la cotidianidad de su hogar, escuela y comunidad, como hábito permanente y continuo, requiere mayor compromiso, esfuerzos administrativos y mayores recursos didácticos, pedagógicos, junto con ellos los apoyos financieros, de acompañamiento y seguimiento para su adecuada implementación.

En general, aunque se considera que la integración curricular de la EA está en progreso, falta lineamientos contextuales que atiendan la política distrital y nacional y sirva de hilo conductor para que los docentes logren integrar la formación ambiental a sus prácticas y proyectos de aula; se trata de abandonar la percepción de la EA - al igual que otros proyectos transversales- como carga laboral extra a la asignación docente.

En definitiva, en el propósito de lograr una anhelada articulación de saberes e incorporación de nuevas estrategias metodológicas que permitan un conocimiento integral y el desarrollo de habilidades y destrezas, que dé muestra de la formación ambiental que reciben los educandos; generen una concienciación y el desarrollo de hábitos y actitudes en cada uno de los estudiantes, su plena incorporación bajo el enfoque de interdisciplinariedad y transversalidad curricular aún no se ha logrado, es necesaria su consideración.

6.4.3.1.3 Raíz terciaria- dimensión: La integración curricular no se ha logrado: una utopía. La efectiva integración de la EA al currículo escolar, no solo no se ha logrado, esa resulta una debido a múltiples factores:

- La EA, se integra en el componente de planeación, sin embargo carece de la ejecución real en el currículo, por tanto los resultados no son los mejores en relación al cambio de actitud esperado en los estudiantes; las IEDs se han quedado en la precaria formulación de un proyecto, generalmente el PRAE, que muestra numerosos bondades para el medio ambiente y la formación de los estudiantes, pero poco se avanza en hacer realidad lo que está escrito.
- La EA, hace parte de los llamados proyectos transversales en educación, esta condición hace que sea una responsabilidad de todos los campos del saber; no obstante en la realidad de la práctica docente pasa a un segundo plano y en numerosas IEDs estas iniciativas son dejadas de lado.
- Dentro del currículo escolar, se ha otorgado escasa importancia a la EA, por lo que son pocos los espacios curriculares que se brindan frente a los que se la efectiva integración curricular requiere. La construcción curricular y planeación institucional se centra en las áreas formales del conocimiento y pobremente a los proyectos transversales como el PRAE y la formación ambiental.

- Existe poca claridad con relación al logro de las metas y objetivos planteados, la estructuración y secuencia básica para brindar la formación deseada; falta articulación entre niveles de formación y solo se trata de cumplir con los requerimientos respecto a formatos y tareas emanadas de la SED o el MEN. Así se desarrollan tareas por cumplimiento de requerimientos, pero, es evidente el escaso compromiso de la comunidad educativa en llevar a cabo la integración efectiva de la EA al currículo.
- En el marco de la dinámica escolar, el PRAE al igual que otros proyectos transversales, se ha convertido en una especie de anexo curricular o comodín académico que carece de una verdadera integración curricular, se priorizan las áreas fundamentales tradicionales y formales del currículo escolar (matemáticas, ciencias sociales, español y literatura, ciencias naturales…) pero, no existe una verdadera inclusión de la dimensión ambiental en las distintas áreas de formación que se les brinda a los escolares.
- La integración curricular de la EA requiere un fuerte compromiso institucional y de la comunidad educativa; sin embargo, en la práctica se observa que existe una marcada resistencia por parte de docentes de otras áreas diferentes a las ciencias naturales a incorporar otros componentes distintos a los que contempla su catedra tradicional, situación a la que no escapa este campo.
- Desde el MEN, (Ley 115 de 1994) se ha delegado la responsabilidad de integración curricular a una sola área del conocimiento al denominar área de ciencias naturales “ y educación ambiental”, se le otorga tratamiento como un apéndice de este campo, principalmente de la catedra de biología;. En razón a ello, áreas y docentes no han asumido el compromiso que les corresponde, respecto a la integración a su práctica pedagógica.

- La integración curricular requiere de trabajo en equipo, sin embargo aunque es evidente la necesidad de emprender iniciativas para la protección y cuidado del ambiente, en general se observa que a los docentes se les dificulta el trabajo integrado con otras áreas distintas a la de su formación en pregrado.
- La EA demanda dedicación de tiempos extras a la asignación laboral formal, junto con un marcado compromisos del docente, situación que aunque se considera necesaria, es poco reconocida y nada remunerada; por tanto, se convierte en una responsabilidad adicional que un grupo considerable de docentes no están dispuestos a asumir y prefieren no involucrase con el tema. Así, la EA es concebidas como una carga laboral extra por la que no se recibe remuneración económica, ni estimulo laboral alguno.
- Hace falta mayor conciencia de los mismos docentes dinamizadores para el alcance de los objetivos planteados con la incorporación de la EA al currículo escolar. Los docentes de otras áreas distintas a ciencias naturales consideran que su incorporación, articulación y desarrollo corresponde a esta área en particular. Por consiguiente, el desarrollo de la integración curricular desde el enfoque de otras áreas es muy escaso y cuando se realiza, se torna desarticulado y limitado al abordaje del tema ecológico, propios de la catedra y plan de estudio de las ciencias naturales.
- El trabajo respecto a la EA, incluso en el área de ciencias naturales, se encuentra poco armonizado, cada docente emprende acciones por iniciativa propia - se las arregla como puede- para responder a requerimientos y exigencias institucionales (SED y MEN) en materia ambiental. Así, se evidencia que existe escasa directriz conceptual y metodológica y en la práctica la integración de la EA se limita a la experiencia o a los escasos conocimientos de los docentes frente al tema.

- Es escasa la comprensión del significado de la transversalidad e interdisciplinariedad que demanda la formación ambiental y las potencialidades que ofrece en la dinámica escolar. Algunos docente consideran no tener las competencias para orientar efectivamente este tipo de formación y por ende, la EA pierde importancia cuando se trabaja desde otras áreas o campos del saber; es preciso brindar mayor espacio para integrar otras áreas a este tipo de formación.
- El trabajo docente se muestra desatinado, la EA se centra en el diligenciamiento de formas y el desarrollo de actividades o tareas – a veces inconexas- sin la deliberada base, enfoque u orientación conceptual; en razón a ello, a pesar del esfuerzo realizado, las evidencias demuestran que los estudiantes no están adquirido las habilidades y actitudes que se espera con su formación ambiental para hacer frente a la creciente crisis ambiental.

*6.4.3.2 Rama secundaria propiedad: Variabilidad de requerimientos al integrar la EA al currículo escolar***.** Es indiscutible la importancia de la EA en el currículo escolar, y en el proceso de formación de los escolares, la incorporación curricular requiere considerar algunos aspectos, los que se presentan como dimensiones:

Apoyo docente e institucional, comprensión como eje transversal e Integración de campos del pensamiento.

6.4.3.2.1 Rama terciaria-dimensión: Apoyo de docentes e institución educativa. La integración de la EA demanda formación y compromiso docente, junto con el apoyo institucional, especialmente de directivos docentes y personal administrativo; esta formación no debe estar a cargo de un solo docente o una única área, demanda trabajo en equipo, cooperación de todos los entes de la comunidad educativa. De esta forma, con miras al alcance de mejores resultados e impactos con la integración de la EA a la escuela, el compromiso de formación ambiental en la escuela debe ser asumido de manera, solidaria y responsable por toda la comunidad escolar y otorgarle una mayor importancia de la concedida hasta ahora.

6.4.3.2.2 Raíz terciaria-dimensión: Comprensión como eje transversal. La EA, ha de ser incorporada al currículo escolar como es un eje transversal de la formación de niños, niñas y jóvenes; esta integración al currículo escolar demanda la comprensión por parte de la comunidad educativa de que no se trata de una catedra más, una norma adicional, modelo o moda curricular, mucho menos del simple diligenciamiento y lleno de requisitos en la formulación de “proyectos de papel” inexistentes en la práctica docente; se trata de una formación para la vida, el cuidado, preservación e interacción adecuada del hombre con el entorno. Por ende, para su adecuado desarrollo la incorporación curricular de la EA requiere ser fortalecida desde las diferentes aristas de la formación integral; esto es, demanda de la participación e inclusión de la dimensión ambiental, de modo transversal, en todas las áreas y dinámicas académicas ofrecidos por las IEDs.

6.4.3.2.3 Raíz terciaria-dimensión: Integración de campos del pensamiento. La apertura de la EA a la participación de todas las áreas y campos de conocimiento escolar, ha de ser un principio de su integración curricular, así como el desarrollo interdisciplinario de los proyectos ambientales. De este modo, las áreas y sus docentes dinamizadores están convocados asumir el reto y compromiso ético de incorporar la EA a sus programas. Esto es, derrumbar la concepción de "áreas-islas" e integrar la EA al currículo escolar; postura que demanda trabajo en equipo y un enfoque de interdisciplinariedad y transversalidad que desborda el desarrollo tradicional de las cátedras y transforma la misma formación en beneficio de los futuros ciudadanos, su comunidad educativa y el entorno que le circunda.

6.4.4 *C-5:* Cuantificación de datos (cifras, comparación y grafica representativa). Frente a la pregunta de la encuesta *¿Considera que en la institución donde labora, se ha logrado una significativa integración de la EA al currículo de la formación básica y media?* El 6, 06 % de los docentes participantes tienen una percepción pesimista acerca de la integración efectiva de la EA, tal como se muestra en la figura 25¸ estos manifiestan insatisfacción y consideran que esta no es posible, es considerada una verdadera utopía curricular y académica.

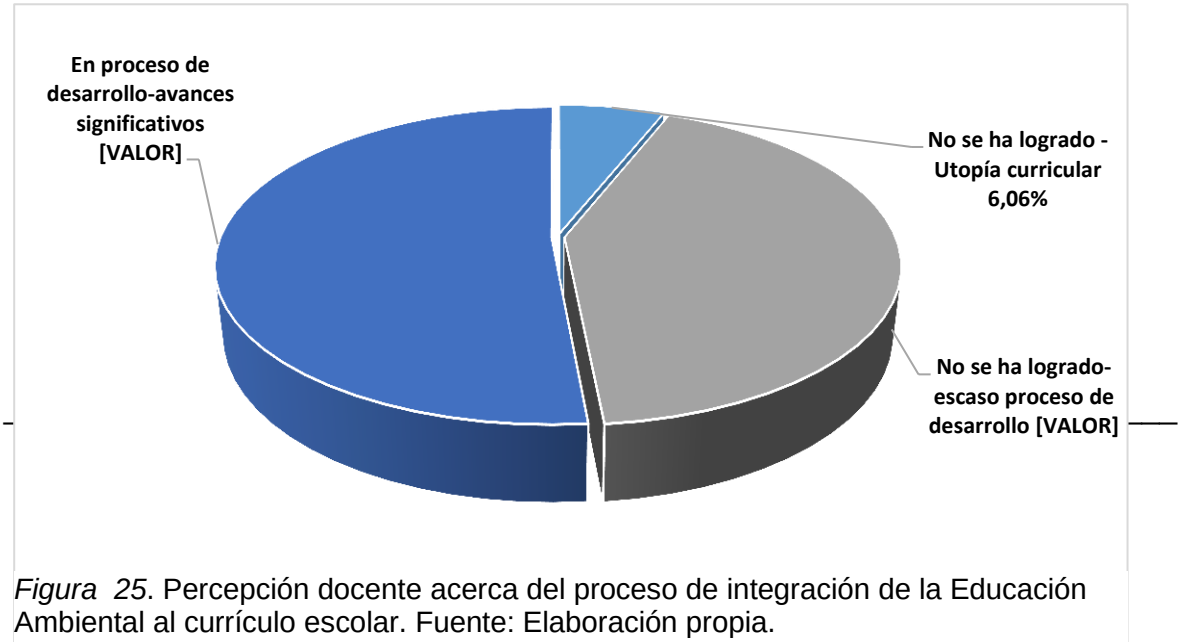


Figura 25. Percepción docente acerca del proceso de integración de la Educación Ambiental al currículo escolar. Fuente: Elaboración propia.

De otro lado en cambio, una gran mayoría de los docentes encuestados, representados por un 51,52%, quienes también se muestran un tanto insatisfechos, consideran que aunque su desarrollo aún es incipiente, la integración curricular de la EA es viable y en tal sentido se han logrado avances significativos.

Otro grupo de docentes, un 42,42% conciben que la integración curricular se ha logrado, es muy escaso el desarrollo; por tanto, esta debería tomar otro rumbo en busca de la vía adecuada, con miras al alcance de los objetivos propuestos cuando se planteó su introducción al currículo escolar.

En suma, es evidente que aunque se reconocen avances en la integración curricular de a EA, existe un cierto grado de insatisfacción con los logros alcanzado hasta ahora y por tanto, la necesidad de emprender acciones más efectivas al respecto.

6.4.5 Confrontación teórica. Los hallazgos conceptualizados en esta categoría que explicita las percepciones docentes entorno a la EA identificadas durante el proceso de investigación se confrontan con los aportes teóricos al respecto, el cotejo de los aportes teóricos considerados se muestra en la tabla 17.

Tabla 17
Confrontación de posturas teóricas respecto a la integración curricular de la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Tello y Pardo (1996).	• Plantea que las decisiones de carácter metodológico son determinantes en el proceso de desarrollo de la EA y deben coordinarse: o Con las finalidades y objetivos de ésta. o Con la opción de integración curricular que se haya adoptado.
Muñoz (1996	• Señala algunas alternativas al integrar la EA al sistema educativo. o Tratamiento disciplinar. La E.A. como disciplina específica. o Tratamiento multidisciplinar. Aspectos medioambientales incorporados aisladamente en diversas materias (generalmente de Ciencias Naturales), más o menos coordinadas. o Tratamiento interdisciplinar. La E.A. presente en todas las disciplinas, que la atienden desde sus propios esquemas

	conceptuales y metodológicos o Tratamiento transdisciplinar. La E.A. impregna todo el currículo de las distintas etapas desde los objetivos hasta los contenidos, en el contexto del paradigma ambiental. o Tratamiento mixto. En alguno de los anteriores modelos, se refuerza el currículo de E.A. mediante alguna asignatura, generalmente optativa.
López y Jiménez (1999ª).	• Como se citó en López R. 2001) encontraron que en general la integración curricular de la EA escasa, Pocos docentes la incorporan a su actividad pedagógica. • Es relativamente escasa la preocupación que parece despertar la propia integración curricular de la EA.
Lam, W. (2011).	• Encontró que aunque la EA no hace parte de las áreas obligatorias los educadores tienden a incluir en asignaturas como Geografía, Estudios Sociales, Física, Química, etc. • Se incluye mediante la organización de algunas actividades extra-curriculares a través de los clubes por ejemplo.
Almeida (2012).	• Señala que la EA debe tener un carácter interdisciplinar y un perfil pluridimensional para desarrollarla y practicarla en la escuela. • La integración real de la EA demanda una revisión de la concepción de escuelas, profesores y del currículo y a partir de allí generar una forma efectiva de integrarla al currículo escolar. • El reto es avanzar en una dirección auténticamente transformadora. • Apostar a una posibilidad de reinvención de la conducta individual y colectiva.

Fuente: Elaboración propia a partir del arqueo bibliográfico realizado.

Un análisis reflexivo sobre la confrontación teórica entre los hallazgos y resultados, frente a las aportaciones teóricas sugiere que existe plena claridad acerca del objetivo y los modos de hacer integración curricular de la EA, sin embargo en la práctica esta se muestra escasa. Si se analiza desde la perspectiva de Posner (1998), quien al referirse al currículo aborda varias dimensiones, se podría afirmar que la escasa integración curricular de la EA estaría explicada en parte por la existencia de currículos concurrentes. Uno es el currículo formal o escrito que proporciona una base para que los docentes puedan planear y evaluar (diagramas de alcance y de secuencia) que integra – en este caso la EA y otro es el currículo operativo que es lo que realmente enseña y comunica de su importancia al estudiante el maestro. En tal sentido el currículo oficial se diferencia

del currículo operativo porque los docentes lo interpretan a la luz de sus conocimientos, experiencia, creencias y actitudes.

> El currículo operativo tiene dos aspectos; 1) el contenido que se enseña, 2) los resultados del aprendizaje o los estándares que son responsabilidad de los estudiantes, es decir, lo importante. Lo primero es indicado por el tiempo que asignan los profesores a los temas y los tipos de aprendizajes esperados, por ejemplo, el currículo enseñado; lo segundo es señalado por las pruebas aplicadas a los estudiantes, por ejemplo currículo evaluado. Los currículos enseñados y evaluado son aspectos del currículo operativo, independientemente de su semejanza con el currículo oficial. De hecho, es común que haya poco parecido entre los currículos oficial, enseñado y el evaluado de una escuela" (Posner, 1998, p. 12).

En esta dirección, al abordar el tema de integración curricular es preciso considerar que existen diversos modos de hacerlo, aunque el docente cumple con la normatividad y planea la integración de la EA, en la práctica esta puede ser dejada de lado por no corresponder al currículo de su área disciplinar de desempeño en particular.

A todas luces, es claro que de acuerdo a la normatividad vigente, en Colombia se establece que las instituciones educativas deben incorporar al currículo de la educación formal la EA como eje transversal. Sin embargo, los hallazgos identificados en la presente investigación, frente a su contraparte teórica evidente mente exponen su escasa integración curricular; se ha encontrado que aunque los docentes son conscientes de las beneficios sociales, ambientales y académicos que trae consigo dicha integración de la EA la escuela, en la práctica esta no se hace como debiera, pese a que existen numerosos posibilidades de implementarla, los niveles de satisfacción de los propios docente con respecto a este proceso, se muestran bajos, la comprensión del carácter trasversal de la EA, junto con su dificultosa integración al campo de desempeño, el tiempo destinado para ello, o el alegato de que esta integración no es de su competencia y

corresponde al área de ciencias naturales o ciencias sociales, son algunos de los argumentos de justificación esgrimidos por los docentes. Sin embargo, una incorporación efectiva se soportan en la búsqueda de estrategias que faciliten su incorporación de manera contextualizada, respondiendo a las necesidades de integrar la EA, como uno de los puntos cruciales del debate cuando de esta formación se trata.

6.4.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas. El hecho de que la integración curricular de la EA se encuentre en proceso, significa que se están desarrollando algunas dinámicas escolares orientadas a alcanzar una efectiva incorporación y desarrollo; por tanto, existe un espacio curricular que aunque se concibe como escaso o incipiente, se evidencia que algunos docentes comprometidos se esfuerzan por su adecuada integración al contexto escolar e incluso, convocan otros miembros a vincularse a las dinámicas asociadas; esta situación de alguna manera favorece el alcance de algunos objetivos propuestos y ofrece un panorama esperanzador.

Ahora, el hecho de que haya un grupo de docentes que consideran que la integración curricular no se ha logrado como debe ser, indica que existe una inconformidad sentida sobre los logros alcanzados por la IED, situación que a la postre, resulta positiva para la formación de los educandos, toda vez que los docentes buscaran nuevas alternativas para mejorar la formación ambiental que hoy se brinda. La situación planteada favorece el emprendimiento de acciones, búsqueda de nuevas estrategias y la participación de otros actores miembros de la comunidad educativa, junto con la exploración de opciones para hacer más efectivo el proceso.

De otro lado, si los docentes consideran que es imposible la integración efectiva de la EA al currículo escolar, implica que esta no encuentra en este grupo de maestros, garantías de su implementación y desarrollo, postura que a la vez,

se convierte en un modo de resistencia a su efectiva incorporación, por lo que consecuentemente, son escasos los logros que se alcanzan al respecto. Esta postura tiene serias y negativas implicaciones educativas, puesto que se deja de lado la dimensión ambiental como esencial eslabón complementario en la formación integral de los estudiantes, futuros ciudadanos.

En suma, la diferencia entre lo que está planteado desde el nivel central de educación y lo que realmente se desarrolla, se encuentra en directa relación con los tipos de currículos simultáneos que susciten en la escuela. Algunos docentes otorgan escaso énfasis a la EA, esta percepción es transmitida los estudiantes, directa o indirectamente y se evidencia porque no hacen parte de los contenidos abordados ni de los aspectos a evaluar.

6.5 Raíz secundaria categoría: Idoneidad docente para orientar la Educación Ambiental.

6.5.1 C-1. Cita testimonio.

A pesar de que estamos en una crisis ambiental compleja, los docentes tenemos poca visión ante estos problemas; nos incrustamos en nuestras asignaturas como islas, somos poco conscientes de nuestras propias acciones, por tanto, nuestro discurso es anquilosado,
para los retos que nos impone esta problemática.
Es necesario, por tanto la capacitación en este sentido.
(Participante Nº 44-. Docente SED, 2015 [44:10(31-33).]).

6.5.2 Croquis Conceptual acerca de la idoneidad docente para orientar la EA.

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *Integración curricular de la EA,* se muestra en la figura 26.

6.5.3 C-3: Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la idoneidad docentes para la enseñanza de la EA.

El docente es uno de los actores principales en el proceso de incorporación de la EA al currículo escolar, su compromiso, formación y en general su idoneidad profesional para orientar este tipo de enseñanzas, es preponderante en el proceso de implementación de políticas y el alcance de las metas que a nivel distrital, nacional e internacional se pretenden. En esta dirección, la idoneidad docente frente a las demandas de integración adecuada de la EA en las prácticas pedagógicas, se conciben esencialmente bajo el amparo de tres propiedades

emergentes: *Nivel y tipo de formación, nivel de compromiso y, grado de actualización docente* (ver tabla 18).

6.5.3.1 **Raíz secundaria-propiedad: Nivel y tipo de formación docente.** El tipo de formación docente contribuye significativamente en la construcción de su idoneidad profesional a la hora de implementar y orientar en su institución la EA. El nivel educativo del maestro, su experiencia, y las capacitaciones recibidas en relación a la dimensión ambiental y sus didácticas de integración curricular a la práctica pedagógica, ejercen una cuota diferencial frente al resto de maestros. De cara a este panorama, es evidente que la formación en materia ambiental del educador, es relevante en el proceso de enseñanza y aprendizaje; en este sentido existen dos variantes dimensionales: escasa formación y, suficiente formación y experiencia docente.

6.5.3.1.1 Raíz terciaria- dimensión**:** escasa formación docente.

Ser idóneo para la orientar la EA es concebido como el docente con las competencias tanto técnicas como didáctico-pedagógicas para impartir adecuadamente la formación en este campo. En efecto, la dimensión “escasa formación” designa la condición en la cual el maestro reconoce no poseer los conocimientos y las habilidades para facilitar, promover o desarrollar adecuadamente la integración de la EA a su práctica pedagógica y/o a la vida cotidiana de los educandos. Desde esta perspectiva, se concibe que falta mayor formación docente, no todos los maestros se sienten formados en el campo ambiental; esto obedece principalmente a la formación pre gradual en otro campo distinto a las ciencias naturales, la escasa dedicación al tema, y que cada docente centra su atención de forma prioritaria en una disciplina y especialidad en particular la cual agota gran parte del tiempo del que dispone durante la jornada escolar. De este modo, bajo una concepción fragmentada de la educación, se dejan de lado los ejes transversales (MEN 2014) planteados dentro de los ideales de una formación integral.

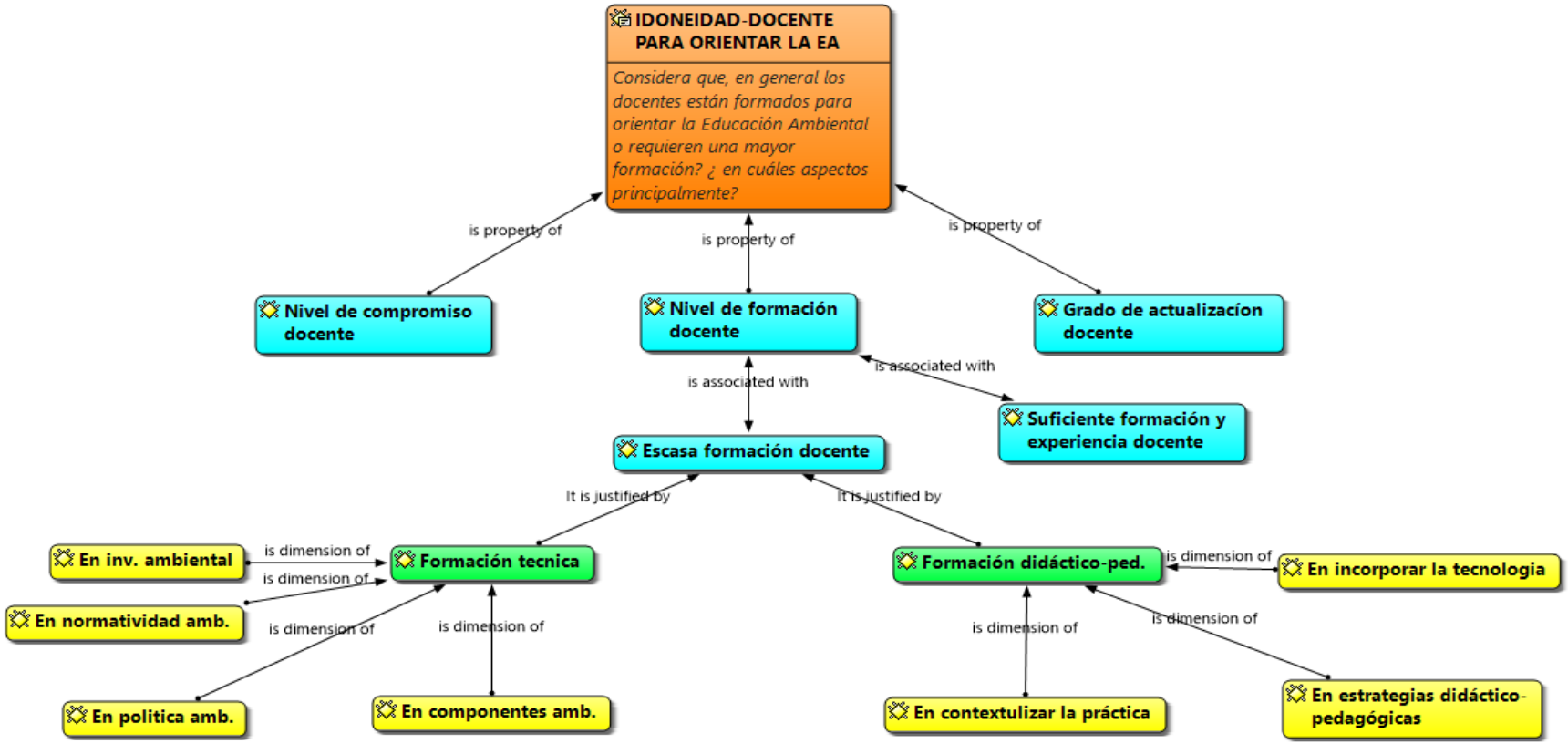


Figura 26. Croquis conceptual de la categoría Idoneidad docente para orientar la Educación Ambiental. El esquema muestra en orden de complejidad y en el marco de la macrocategoría Concepciones docentes, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o subcategorías (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las subcategorías emergentes expuestas en la estructura se han derivado de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia

En general, aunque los docentes en su totalidad reconocen aspectos propios del ambiente y sus problemas, no se sienten capacitados para su integración efectiva al aula. Se concibe que quienes pertenecen al área de ciencias naturales tienen ciertas ventajas al contar en su formación universitaria con elementos conceptuales que les acerca en mayor medida al conocimiento de aspectos ecológicos propios de las ciencias naturales como el estudio de los ecosistemas, sus dinámicas, los recursos naturales y las problemáticas ambientales.

De este modo, Los docentes que hacen parte de otras áreas y campos del conocimiento diferentes a las ciencias naturales, consideran, en su mayoría que tal como se ha desarrollado tradicionalmente y está contemplado en la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) al designar como área fundamental las ciencias naturales y fusionarla con la EA, este tipo de formación oficialmente es responsabilidad de los maestros que orientan este campo; aunado a ello, la EA se considera una carga adicional a la asignación académica que legalmente corresponde a todos y cada uno de los docentes que hacen parte de las diferentes instituciones educativas en el país.

Consecuentemente, la EA, aunque emanado y establecido como proyecto transversal, en la dinámica escolar se endilga a los docentes del campo de las ciencias naturales. No obstante, el reconocimiento de una escasa formación, los docentes son conscientes que para las pretensiones de inclusión de la dimensión ambiental al currículo escolar, esta no es la forma adecuada de integración y alcance de logros previstos. Por tanto, considerando que el conocimiento, las necesidades de las distintas comunidades son cambiantes, se requiere inevitablemente de una permanente formación docente, que facilite la integración de la EA a su quehacer pedagógico.

Aunque tradicionalmente la EA, ha sido considerada competencia y resorte de los docentes del área de ciencia naturales y la preparación universitaria que

han recibidos estos maestros es afín a la formación en aspectos ecológicos y propios del conocimiento de la naturaleza que tradicionalmente se ha brindado en EA ; camino a la integración curricular, en la actualidad la concepción de EA ha evolucionado, con ella sus enfoques y estrategias, por lo que se considera que no se está implementando como debiera, lo que se evidencia, por ejemplo con el "activismo inmediatista" o la participación en la "ola ambientalista" implementando en las escuelas actividades de moda, acciones desarticuladas, sin la debida deliberación y análisis de pertinencia a los problemas y necesidades del contexto.

Tabla 18.
Categoría Idoneidad docente para la orientación de la EA con sus propiedades y dimensiones

Macrocategoría concepciones docentes		
Categoría	**Propiedad**	**Dimensión**
Idoneidad docente para la orientación de la educación ambiental.	Nivel y tipo de formación docente.	Escasa formación docente. suficiente formación y experiencia docente
	Nivel de compromiso docente.	Sin dimensiones significativas identificadas
	Grado de actualización docente.	Sin dimensiones significativas identificadas

Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los docentes participantes.

Por consiguiente, las particularidades, nuevas demandas, y tendencias de la EA superan el tradicional enfoque ecologista, naturalista, conservacionista y antropocéntrico y, se sitúan en un marco más complejo y multidisciplinar

demandante de sus propias iniciativas y dinámicas, las cuales instan a todos los docente,- independiente de su campo de formación y grado de preparación, a emprender una formación permanente que le permita participar proactivamente como mediadores en la adecuada implementación de la EA en sus comunidades.

En general, en materia de EA la falta de formación docente se asocia a dos elementos centrales que presentan evidentes carencias:

a) *Escasa formación técnica:* falta formación técnica- conceptual en aspectos como epistemología, política y normatividad ambiental, junto con los componentes ambientales (suelo, aire, agua), biodiversidad, dinámica ecológicas, uso racional de recursos naturales, y problemas ambientales, sus orígenes y efectos en los seres vivos y el ecosistema; gestión de residuos sólidos, manejo y uso adecuado de agua y la energía, entre otros.

b) *Escasa formación didáctico-pedagógica:* se carece de formación en el uso de herramientas y métodos que desde la pedagógica y la didáctica puedan fortalecer la integración de la EA a las prácticas, al currículo en general y sobretodo, para articular de manera significativa los conocimientos al quehacer diario y la vida cotidiana.

6.5.3.1.2 Raíz terciaria- dimensión: suficiente formación y experiencia docente. El abordaje e implementación de la EA en la práctica docente no solo depende de la formación teórico-práctica con la que cuente el docente, sino además de la propia sensibilización y concienciación del maestro, añadida a su interés en el cambio de paradigma. El carácter de transversalidad e interdisciplinariedad de la EA demanda la participación y fortalecimiento desde todos los campos del conocimiento; en esta dirección, el docente, considerado socialmente como líder dinamizador, está llamado a hacerle frente a las demandas locales y poner al servicio y beneficio de su comunidad educativa su saber y quehacer pedagógico en la atención de la dimensión ambiental, cualquiera sea su línea de formación universitaria.

En efecto, conforme numerosas concepciones, se considera que aunque falten algunos elementos propios o necesarios para brindar formación ambiental más efectiva, existe en los docentes la preparación suficiente para orientar la EA en las IEDs. De este modo, se considera que los maestros son idóneos para orientar la EA en sus instituciones; así lo acredita su experiencia como sujetos sociales, como ciudadanos, junto con la formación recibida durante su preparación universitaria, acompañada de su interés y motivación, componentes suficientes para orientar la formación ambiental que de ellos se demanda socialmente.

6.5.3.2 Raíz secundaria-propiedad: Nivel de compromiso docente.

Orientar la EA depende fundamentalmente de la formación, interés, motivación y sobretodo del compromiso que como facilitador asuma el docente. Esto es, la asunción de responsabilidades propias de su encargo social, el cual se constituye en componente esencial para integrar la EA a sus prácticas pedagógicas. Es evidente que cuando el maestro está comprometido y asume su adeudo social, se le facilita el ejercicio, la innovación, investigación y emerge la creatividad didáctico-pedagógica para cultivar valores, actitudes, y hábitos pro ambientales, en sus estudiantes. Se trata de superar la postura que hace curso en las IEDs de considerar la EA-al igual que otros proyectos transversales- como una carga adicional y asumir un compromiso ético y profesional en favor de la formación integral y la complementaria proyección hacia el mejoramiento ambiental de las distintas comunidades educativas.

Para hacer realidad la EA en las IEDs, El meollo del asunto radica en que esencialmente lo que falta respecto a la idoneidad docente es el compromiso de maestros y directivos docentes; La EA como otros ejes transversales (MEN 2014)se asumen y se desarrollan conforme los intereses y necesidades del contexto. En efecto, no se trata de una lacónica catedra cargada de conceptos ecológicos, en muchas ocasiones atiborrada de discurso vacío, catastróficos e incoherente; contrariamente, se refiere a la formación para el desarrollo de valores, actitudes y hábitos de adecuado comportamiento para con el ambiente.

En consecuencia, un elemento clave a contemplar respecto a la idoneidad docente, es su compromiso personal acerca de los asuntos ambientales, refiere que el docente como actor social tiene la preparación básica para enfrentar el reto de impartir EA. Aunado a ello, demanda tomar conciencia de su corresponsabilidad ciudadana, apropiarse, y convertirse no solo en el mero orientador de una catedra para sus estudiantes, sino un verdadero referente de actuación responsable en relación al entorno.

6.5.3.3 **Raíz secundaria-propiedad: Grado de actualización docente.** La actualización docente ejerce una fuerte influencia en la motivación e interés por incorporar el componente de EA a las prácticas pedagógicas. En este sentido, la formación en el campo de las ciencias naturales aporta numerosas ventajas; sin embargo los docentes de todas las áreas poseen elementos que permiten la incorporación de la EA a su práctica pedagógica y currículo escolar.

La efectividad e idoneidad docente para orientar la EA depende en gran medida del nivel de actualización del maestro, la formación que recibe durante estas, lo posiciona en la vanguardia de las investigaciones, los hallazgos, tendencias, avances científico-técnicos y didáctico- pedagógicos en este campo.

Es decir, al hacer EA, se debe considerar, que tanto los conocimientos, las nuevas generaciones de educandos, como la situación ambiental y el contexto en general, son cambiantes; se requiere por tanto, una actualización permanente que acerque al docente a la vida cotidiana de los estudiantes, las necesidades de la comunidad y las nuevas tendencias de formación ambiental en consonancia con las metas de región y país.

6.5.4 Cuantificación de datos: Cifra, comparación e interpretación.

Con relación a la pregunta de la encuesta: *¿Considera que en general los docentes están preparados para formar en EA o requieren una mayor formación?*

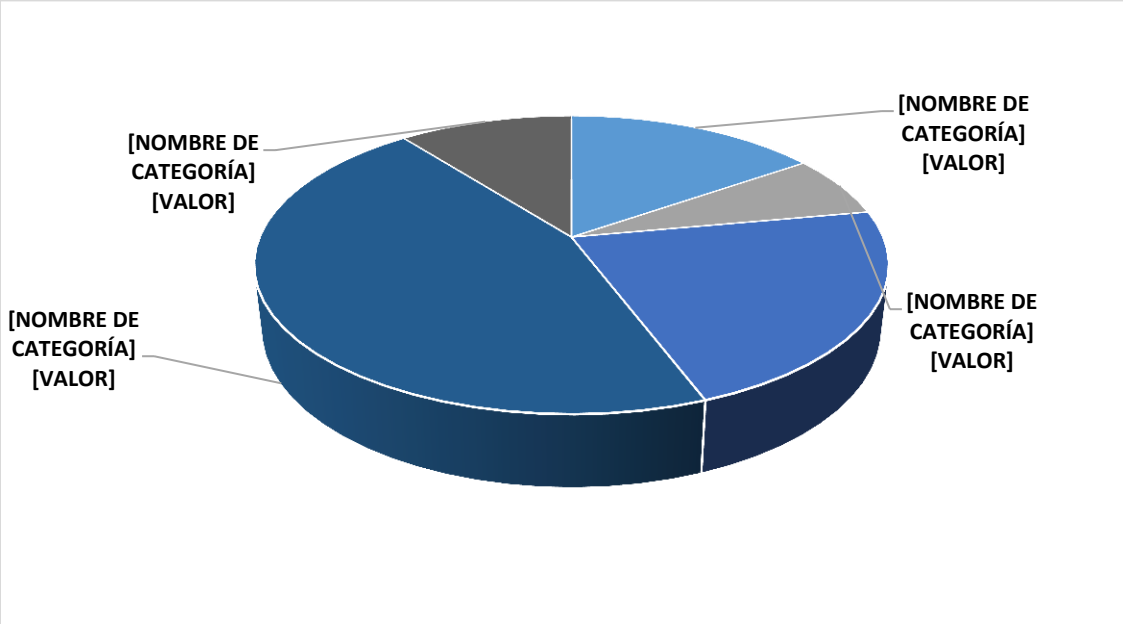


Figura 27. Concepciones docentes acerca de la idoneidad profesional para el ejercicio de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

¿En cuáles aspectos principalmente? El análisis de los datos indica que un 58,02% de los docentes no se sienten con la preparación suficiente para impartir, orientar o integrar la EA en su práctica pedagógica o al currículo de la instituciones educativas, sustentan principalmente, que existe escasa formación al respecto; en contravía, un 13,58% de los maestros participantes cree que la preparación recibida durante la formación universitaria es suficiente para implementar y desarrollar prácticas de EA en sus instituciones. Otro pequeño grupo representado en un 8.64% considera que lo que falta es esencialmente el compromiso de los docentes para sumir el reto de la EA; y el 19.75% concibe que el problema de la idoneidad para la implementación y el desarrollo curricular de la EA reside fundamentalmente en falta de actualización docente en materia ambiental(ver figura 27).

Entre las carencias relacionadas con la falta de formación ha emergido dos dimensiones: *Escasa formación técnica* y *escasa formación pedagógica*. Entre las carencias respecto a la formación técnica los docentes han señalado que adolecen principalmente de formación respecto a componentes ambientales con un 50,82% y en investigación ambiental con un 23,53% (ver figura 28).

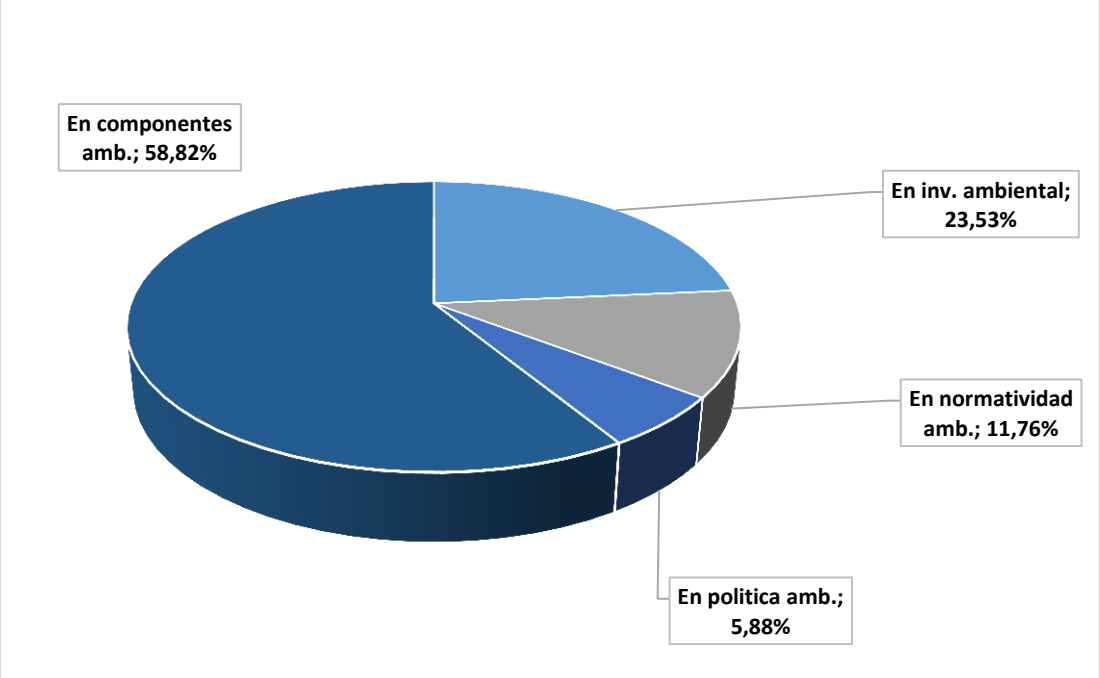


Figura 28. Elementos asociados a la escasa formación de los docentes en aspectos técnicos de la Educación ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, los docentes consideran que las carencias en pedagogía y didáctica se relacionan principalmente con la aplicación efectiva de estrategias didáctico-pedagógica con un 50%, junto con las necesidades de contextualización de la práctica docente en materia de EA puntuado con 44,44%. (Ver figura 29).

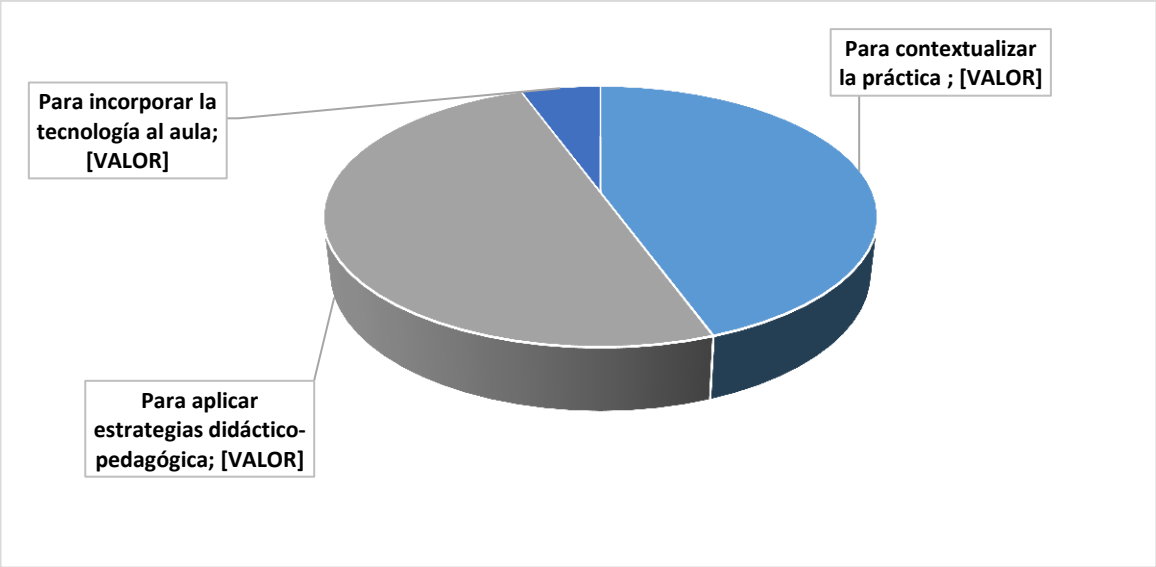


Figura 29. *Principales debilidades didáctico-pedagógicas identificadas por los docentes para el ejercicio de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.*

6.5.5 Confrontación teórica

Con relación a la idoneidad docente para el ejercicio pedagógico de la EA, una revisión y comparación los aportes teóricos de algunos investigadores en el tema se enseñan en la tabla 19 y luego se discuten de cara a los hallazgos logrados en la investigación:

Tabla 19

Confrontación de posturas teóricas respecto a la idoneidad docente para el ejercicio de la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
González Muñoz (1998).	• La EA demanda en los docentes una formación interdisciplinar. • La preparación del profesorado es generalmente mono o bidisciplinaria, poco flexible y orientada a un solo campo. • Parte de los docentes se formaron en una época en la que los asuntos ambientales no constituían aún una seria preocupación social ni una prioridad educativa, por lo que sus conocimientos y quizá sensibilidad al respecto puede ser escasa.
Wilke (1995)	• La principales características de un profesor de EA se centran en: • Ser competente en conocimientos pedagógicos, • capaz de relacionar los objetivos educativos con los de la EA. • que domine los contenidos en materia ecológica. • Competente en metodología ambiental, en planificación y en evaluación. • Un profesor o profesora sensible hacia la problemática del medio ambiente, capaz de asumir una educación para el medio. • La formación del profesorado implica, una auténtica y completa renovación conceptual, metodológica y actitudinal. • Construcción entera de un nuevo tipo de docente para una nueva educación.
Aleixandre y Rodríguez (2001),	• Sostiene que los principales problemas que preocupan al profesorado para desenvolverse en la práctica docente de la EA se relacionan principalmente con su déficit formativo en este ámbito.
Gómez- Moliné, y Reyes-Sánchez (2004).	• La EA demanda la formación de un profesorado cuyas actividades y decisiones influyan con especial significación en la calidad del medio ambiente. • Es conveniente, preparar a los profesores que van a impartir EA en el modelo constructivista.
Bravo W. (2011).	• Las estrategias didácticas utilizadas por los docentes, no impactan las conductas ambientales de los niños; los métodos utilizados por los docentes pone en evidencia su ineficiencia, por lo que es urgente entonces la capacitación
Cardona (2012)	• Demostró que los docentes no poseen los conocimientos ni las competencias adecuadas para construir propuestas interdisciplinares y transversales de EA.
Silva(2013),	• Se debe tratar de consolidar el Nuevo Paradigma Educacional para optimizar la Formación Continua de los profesores de todas las disciplinas en Educación Ambiental.
Pedríni (2015),	• En el contexto actual es fundamental que los educadores conozcan las cuestiones ambientales que asolan el planeta y

Referente	Aspecto clave de su aportación
	las políticas, programas y acciones instituidas para afrontar los problemas ambientales derivados de las acciones humanas. • El docente debe recibir preparación para reformular las propuestas curriculares de cada asignatura buscando incorporar efectivamente la EA para que su alumnado tenga la formación necesaria para promover el desarrollo sostenible

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura sobre el tema.

Baste lo anterior para señalar que en definitiva los docentes, cualquiera sea su área de desempeño, salvo gran parte de los maestros de ciencias naturales (debido en parte al tradicional enfoque naturalista dada a la EA), en general no se sienten debidamente preparados para orientar la EA en sus instituciones; y aunque un gran número de ellos conocen teóricamente algunos ideales recomendados por los expertos para su efectivo desarrollo como la consideración del carácter de interdisciplinar, transversal y de complejidad sistémica con que ha de tratarse la formación ambiental, esta situación no se hace evidente en el seno de las instituciones educativas; en la práctica estos lineamientos se diluyen y observa una EA reducida, con escasos resultados e impacto en sus comunidades educativas.

Desde la perspectiva de Sepúlveda Gallego (2013), “la falta de coherencia entre el concepto de ambiente identificado por cada institución, las finalidades del proceso educativo-ambiental y las temáticas que fundamentan los procesos, hace pensar en la falta de fundamentación teórica y conceptual de los docentes encargados del área a nivel de cada institución(p. 382).

No obstante, aunque en la revisión de la literatura seleccionada para la confrontación teórica se desvelan variadas debilidades respecto a la idoneidad docentes para el ejercicio adecuado de la educación ambiental, es preciso señalar que gran parte de los profesores son conscientes de su responsabilidad con relación al abordaje de los asuntos ambientales, de sus falencias y necesidades de formación para desempeñar de mejor manera su labor; en tal sentido, para Graça (2016), estas dificultades se traducen en necesidades de formación que principalmente se centran en los contenidos científicos y pedagógicos de la EA.

Esto es, detectadas las principales dificultades con respecto a la idoneidad docente en materia de orientación de la EA es pertinente emprender las acciones que faciliten su formación permanente y fortalezcan sus propias actitudes durante su práctica didáctico pedagógica, pero también desde su preparación profesional, puesto que como encontró Varela(2016), existe una relación directa entre las actitudes y la práctica educativa en la formación inicial de profesorado, que deben ser consideradas a la hora de brindar una formación efectiva a los maestros.

6.5.6 Comentario analítico: Implicaciones Educativas. La formación ambiental docente es fundamental para el desarrollo y mejoramientos de las prácticas pedagógicas, el hecho de que el campo ambiental se encuentre en constante desarrollo, existan nuevos avances, hallazgos y políticas al respecto, sugiere la necesidad de información, actualización y formación permanente del docente para ejercer de manera más efectiva su labor en relación a la EA.

De la preparación y permanente actualización docente depende el desarrollo adecuado de la dimensión ambiental en el entorno escolar, y con ello, a la vez, una educación integral de los educandos; su incorporación efectiva de estos el elementos complementarios resulta –no solo pertinente, sino necesaria para la transformación de evidentes realidades ambientales.

Una forma efectiva de fortalecer la cultura ambiental de los futuros ciudadanos consiste en la adecuada preparación de los docentes que orienta las prácticas o proyectos ambientales escolares; en este sentido, la EA no debe estar restringida al dominio de una área en particular, su concepción bajo un reducido enfoque disciplinar da al traste con las metas y propósitos de su integración curricular.

En razón a lo anterior, sin detrimento del abordaje y desarrollo del aspecto ecológico propio del tradicional enfoque naturalista - conservacionista de la EA que tradicionalmente se ha ofrecido en las IE, para responder de manera efectiva

al encargo social de la EA, dicho enfoque debe ser superado y reemplazado por otro más integral, que tome en consideración elementos de índole cultural, social, política, ética, económica, etc., junto con las necesidades y problemas reales propios del contexto de los estudiantes.

A todas cuentas, los procesos de EA, no pueden continuar relegado a una catedra en particular o concentrado únicamente en el área de ciencias naturales, a la que regularmente se les delega la responsabilidad de su dinamización y cuyos docentes miembros, generalmente reciben las escasa formación al respecto.

Por consiguiente, en aras de alcanzar el empoderamiento y mayor impacto de la EA se requiere entre otras, una mayor participación otras áreas del conocimiento en la integración curricular de la EA. El conocimiento, actualización y preparación para la incorporación de los nuevos hallazgos en la práctica docente resulta esencial e implica una mejor preparación de los estudiantes que se educan; por tanto, para la integración de esta dimensión a sus proyectos de aula, los docentes de las diferentes áreas y campos del saber demandan, una formación permanente que les prepare para hacerle frente a los retos y responsabilidades que les atañe como maestros, quienes a su vez, deben considerar las características del contexto y las comunidades donde desempeñan su labor pedagógica.

6.6 *Raíz principal-categoría: Aportes de la investigación y la tecnología a la Educación Ambiental.*

6.6.1 C-1. Cita testimonio.

La tecnología es una herramienta valiosa para lograr aprendizajes significativos, con metodologías interactivas facilitan el aprendizaje y la investigación como un procesos que conlleva conocer una realidad. (Participante Nº 06. Docente SED 2015 [06: 17(68-70).]).

6.6.2 Croquis conceptual: aportes de la investigación y la tecnología a la EA.

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *aportes de la investigación y la tecnología a la EA* se muestra en la figura 30.

6.6.3 C-3: Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la EA. La EA se sustenta en números avances de la ciencia y la tecnología, asimismo en la aplicación de diversas estrategias didáctico- pedagógicas en el contexto escolar. Es decir, tanto la investigación como la tecnología constituyen importantes herramientas en el proceso de incorporación y fortalecimiento de la EA en la formación básica y media. En el análisis se evidencian algunas propiedades y dimensiones: La investigación en EA *como medio para el acercamiento a los avances y la generación de nuevo conocimiento, La tecnología como herramienta para el conocimiento de la realidad, investigación y tecnología como aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje(ver tabla 20).*

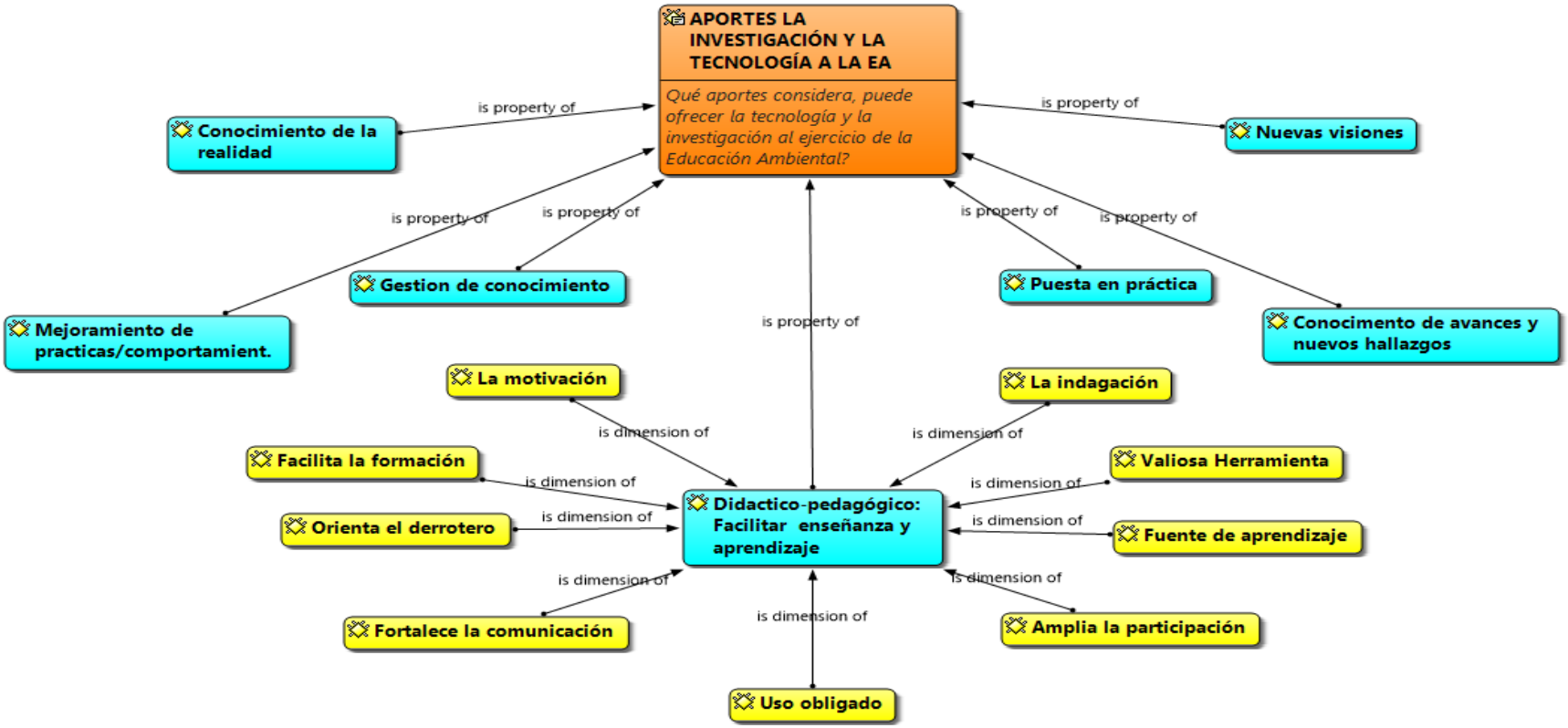


Figura 30. Croquis conceptual de la categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la Educación Ambiental. En el marco de la acrocategoría Concepciones docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o subcategorías (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las subcategorías emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

6.6.3.1 Raíz secundaria -Propiedad: la investigación en EA un medio para el acercamiento a los avances y la generación de nuevo conocimiento.

La investigación ambiental es un importante eslabón de la actual dinámica socio-cultural, como proceso académico conlleva a conocer la realidad y a la búsqueda de alternativas de solución a las necesidades y problemas del entono. Los avances que de la investigación se deriven, redundan en el mejoramiento de la EA por lo que su introducción al proceso de formación de los escolares resulta fundamental. Esto es, Mediante la incorporación de la educación ambiental, se le apuesta al cultivo de la actitud científica en los estudiantes; se logran desarrollar competencias propias del trabajo investigativo. Así, la investigación aflora al rescate de la pregunta pedagógica, generando observación activa, planteamiento de hipótesis, búsqueda sistemática, análisis de datos, sistematización de información y la comunicación de hallazgos entorno a la formación ambiental.

De igual modo, la investigación en torno a la EA, fomenta la participación activa y el emprendimiento de procesos de intervención y gestión ambiental; elementos esenciales en el desarrollo de habilidades requeridas para que los estudiantes en formación, se conviertan en investigadores de su propio contexto y propongan nuevas y/o mejores alternativa de soluciones a la problemática ambiental inmediata.

En el anterior sentido, la investigación que emprende el propio docente en el contexto educativo donde se desenvuelve resulta esencial, desde esta, se aporta al conocimiento objetivo de la realidad y él se convierte en referente de sus estudiantes en el abordaje de estudios acerca del componente ambiental. La investigación docente es de extraordinaria importancia porque no solo brinda una formación a sus educandos en relación a las dinámicas ambientales, sino que además permite, la comprensión de la relación hombre – naturaleza y devela las formas más adecuadas y efectivas de desarrollar la práctica misma de EA. En

otras palabras, la incorporación de la investigación es un complemento necesario en la formación, pues con ella se aporta tanto al avance de la pedagogía y la didáctica como a la ciencia ambiental ampliando el conocimiento existente que orienta la propia práctica docente.

Desde la investigación escolar se viabilizan estudios que fortalecen la EA, a la vez que se aportan otras opciones de abordaje de los problemas medio ambientales. En efecto, así se encuentran iniciativas investigativas -especialmente en torno al PRAE- relacionadas con aspectos como las características ambientales de la vida en el planeta, la búsqueda de soluciones a las distintas problemáticas ambientales, uso sostenible de los recursos naturales(biodiversidad, agua, energía, aire, suelo), el manejo y gestión de residuos sólidos, etc., lo que redunda en una mejor comprensión de la dinámica ambiental y el emprendimiento de acciones consecuentes para hacerle frente a las directrices de conservación y mantenimiento de relaciones equilibradas con el medio natural. De este modo, la misma investigación pone de relieve que los conocimientos de los que hoy se goza, junto con la manera de hacerle frente a las alteraciones presentes del medio ambiente, se deben en gran medida a las diversas investigaciones que en el ámbito educativo y ambiental han sido adelantadas desde distintos campos del saber.

***6.6.3.2 Raíz secundaria –Propiedad: Aporte de nuevas visiones y perspectiva de abordaje*.** La investigación en EA puede proveer a la escuela de herramientas que faciliten la labor docente, motiven a los estudiantes y en general convoquen a la comunidad educativa hacia el abordaje y estudio de los temas ambientales. La investigación, permite el conocimiento de la dinámica ambiental, facilita el análisis, la reflexión y con ello, el surgimiento de diferentes alternativas resolutivas a las alteraciones o necesidades del contexto. Aunado a ello, desde este importante componente de formación, se promueve el surgimiento de nuevas y/o innovadores propuestas para desarrollar prácticas ambientales que permiten, no solo apoyar iniciativas de protección ambiental, si no también favorecer el equilibrio, generación de menor impacto en el medio ambiente y el desarrollo y fortalecimiento del espíritu científico.

Adicionalmente, la investigación docente en materia de EA es de extraordinaria importancia puesto que pone de presente la relevancia del mejoramiento continuo en la práctica pedagógica, la orientación y trasmisión de los saberes, con miras al alcance de los propósitos y metas propuestas. La investigación en materia ambiental y pedagógica ha contribuido al posicionamiento docente como intelectual de la educación, al replanteamiento de objetivos, metas en materia de EA y con ello, el mejoramiento de los procesos didáctico-pedagógicos con miras a su actualización, desarrollo en contexto, elementos mucho más acorde a los lugares, tiempos y necesidades medioambientales, actualmente demandas por el hombre y sus comunidades.

Tabla 20

Categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la EA con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría concepciones docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Aportes de la investigación y la tecnología a la educación ambiental	La investigación en EA un medio para el acercamiento a los avances y la generación de nuevo conocimiento.	Aporte de nuevas visiones y perspectiva de abordaje.
	La tecnología en la EA una herramienta para el conocimiento de la realidad.	Aporte a la gestión del conocimiento Aporte a la puesta en práctica del conocimiento Aporte al mejoramiento de hábitos y prácticas cotidianas.
	Aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje.	Mejoramiento de la motivación Ampliación de la participación Fuente de aprendizaje Facilita el ejercicio de la práctica docente

Fuente: Elaboración propia.

6.6.3.2.1 Raíz secundaria –propiedad: la tecnología en la EA una herramienta para el conocimiento de la realidad. La tecnología es una herramienta fundamental como apoyo al ejercicio y desarrollo de la EA, su tratamiento articulado al conocimiento del contexto y de los aspectos didáctico- pedagógicos, contribuyen en gran modo a contextualizar la problemática ambiental en distintos marcos territoriales (local, nacional y global). Si se usa de manera deliberada y bajo la orientación y reflexión adecuada, la tecnología contribuye a la formación para el diagnóstico, análisis sistemático y búsqueda de alternativas de solución a las problemáticas ambientales presentes en nuestro entorno educativo; esto es, a la formación para la transformación de realidades.

Mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación TICs, como la internet y el uso de las redes sociales en EA, es posible acercar múltiples realidades ambientales al aula de clase, situación que facilita conocer otros contextos, comparar situaciones, condiciones, sensibilizar, concienciar, emprender acciones y desarrollar nuevas estrategias que respondan a las evidentes problemáticas o necesidades del contexto.

*6.6.3.3 Raíz secundaria –Propiedad: Aporte a la gestión del conocimiento***.** La tecnología puede ofrecer diversos aportes al desarrollo de la gestión del conocimiento, entre ellos especialmente la relacionada con la información y la comunicación (TIC) como el internet, facilita la circulación asincrónica y virtual del conocimiento ambiental entre los miembros de la comunidad educativa y de otras comunidades. Mediante la informática, por ejemplo, se accede a información rápida y oportuna acerca del empleo adecuado y responsable de los recursos naturales y el adecuado manejo de los componentes ambientales, su potencial y su vulnerabilidad frente a fenómenos, situaciones sociales o sustancia contaminantes. De igual modo, a través del aprovechamiento de la informática se le apuesta a la actualización docente en materia de regulaciones y normatividad ambiental, lo que permite conocer de manera expedita acuerdos internacionales, nacionales o locales en el marco de los derechos y deberes ciudadanos en materia ambiental.

Asimismo, haciendo uso de la tecnología en el proceso de formación ambiental, se aprovechan los avances de la ciencia, materializados en los artefactos, equipos e instrumentos utilizados para realizar mediciones y apoyar diagnósticos ambientales. Es decir, la tecnología facilita el manejo de instrumentos ambientales, esenciales para la realización de mediciones, predicciones, control y evaluación de aspectos relacionados con componentes ambientales y su afectación en contextos reales, simulados o virtuales; adicionalmente la tecnología puede apoyar el ejercicio de una EA que impulsa el uso y desarrollo de productos y servicios más amigables con el medio ambiente.

***6.6.3.4 Raíz secundaria –propiedad: Aporte a la puesta en práctica del conocimiento*.** La tecnología facilita el trabajo del ser humano, permite satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida; su conocimiento, junto con el desarrollo de habilidades para interactuar con ella, puede ser utilizado para facilitar acciones orientadas a la conservación y cuidado del medio ambiente. En este sentido, el desarrollo de la EA y sus proyectos e iniciativas no quedan exento de este potencial uso. Es evidente que la tecnología permite allanar el camino en la enseñanza de temáticas ambientales y poner en práctica el conocimiento ambiental, en situaciones reales de la vida cotidiana, (programas de reciclaje, compostaje de residuos sólidos, huertas escolares, ahorro de energía, uso eficiente del agua, situaciones cotidianas, etc.) como también, en circunstancias simuladas o hipotéticas que desde la virtualidad se podrían plantear, tal es el caso de los laboratorios virtuales que simulan situaciones y fenómenos reales.

Un caso especial de aplicación de la investigación en ciencias y su aplicación en contexto lo constituye la biotecnología. La biotecnología es otro importante enfoque multidisciplinar de vanguardia que puede ser utilizada de manera práctica en beneficio de la EA; este moderno campo tecnológico, ofrece una gran oportunidad para fortalecer el conocimiento y la práctica ambiental; desde este campo se pueden abordar nuevas alternativas de solución a problemas ambientales. Y aunque la biotecnología ha encontrado fuertes detractores principalmente en grupos medio ambientales, ONGs y comités de bioética, estos inconvenientes se centran principalmente en aspecto ético relacionado con la producción, uso y comercialización de organismos modificados genéticamente (OMG), u organismos transgénicos, esto debido en gran parte a la falta de información o al potencial de riesgo que representan para los ecosistemas y la salud humana. Pero, aun en este sentido, desde la EA se brinda espacio para

y el análisis y la reflexión, la toma de decisiones informadas en relación a avances tecnológicos y el emprendimiento de acciones del hombre para con el ambiente.

En efecto, el estudio de la biotecnología en el campo de formación ambiental resulta más que interesante; desde esta área de vanguardia, se dan a conocer los aportes de numeroso investigadores y teóricos sobre el aprovechamiento y optimización de recursos naturales, reducción de nivel de contaminación e impacto medio ambiental, aplicaciones en la producción de vegetal, etc. situaciones que pueden ser aprovechadas por la EA que se ofrece en las distintas instituciones educativas. Algunas técnicas utilizadas en biotecnología como tratamiento de recursos naturales contaminados bioremediación; biodegradación de residuos, biorefinerías, biocombustibles, tratamiento de aguas residuales, al ser aprovechadas en forma adecuada, pueden impactar positivamente al medio ambiente.

De igual modo, otros conocimientos que pueden ser aprovechados en EA tienen que ver con el campo de la biotecnología vegetal en aspectos como la adecuada siembra y cuidado de plántulas, la conservación de semillas, establecimiento de germoplasmas, el conocimiento de técnicas de cultivo *in vitro aplicada a* tejidos vegetales que permiten la conservación de la biodiversidad y la atención a la extinción de especies nativas, entre otros. Asimismo el conocimiento de los bio-procesos en el aprovechamiento de los residuos orgánicos para la fabricación de abonos orgánicos, fermentación, fabricación de materiales amigables con el medio ambiente; el uso de microorganismos en el aprovechamiento de desechos industriales, compostaje, degradación de hidrocarburos, control biológico de plagas, fertilización de suelos, producción de polímeros biodegradables, etc., y el desarrollo a nivel industrial de materiales biodegradables y procesos de mejoramiento del medio ambiente, aspectos que en su niveles básicos pueden ser dados a conocer desde el campo de la EA.

Por consiguiente, el conocimiento de la biotecnología y sus procesos son de gran ayuda como herramienta para la EA, en razón a que permite comprender procesos biológicos, bioquímicos y fisicoquímicos, su importancia y significado,

junto con la aplicación de conocimientos de distintos campos del saber brindando a los estudiantes una experiencia significativa interesante y de vanguardia que fomenta la resignificación y valoración de saberes.

6.6.3.5 Raíz secundaria –propiedad: Aporte al mejoramiento de hábitos y prácticas cotidianas. La EA favorece el conocimiento acerca del uso y aplicación de la tecnología, ofreciendo múltiples aportes a la adquisición de hábitos y mejoramiento de prácticas cotidianas; es decir, con ella se pueden implementar nuevas técnicas, que basadas en el conocimiento aportan al desarrollo de buenas prácticas (domesticas, agrícolas, piscícolas, mineras etc.) que garanticen la producción con el menor impacto al medio ambiente y estilos de vida más amigables con el medio ambiente. Asimismo, permite el desarrollo de prácticas e iniciativas como huertas escolares, manejo integral de residuos sólidos, proyectos productivos, agricultura urbana y especialmente, la dotación de nuevos conocimientos como herramienta esencial en la construcción de una nueva cultura ambiental. En general, se trata de aplicar los avances tecnológicos en la adquisición y fortalecimiento de nuevos hábitos y mejoramiento de las prácticas propias de la realidad cotidiana y la solución de problemas ambientales en contexto.

6.6.3.6 Raíz secundaria –propiedad: Aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje. En la tecnológica, especialmente las TIC, se ha constituido en la más importante y recurrente fuente de información y aprendizaje, la tecnología aporta significativamente al proceso de enseñanza y aprendizaje de la EA en múltiples formas o dimensiones: *Mejoramiento de la motivación, ampliación de la participación, fortalecimiento de la comunicación, fuente de aprendizaje, facilita el ejercicio de la práctica docente.*

6.6.3.6.1 Raíz *terciaria- dimensión: Mejoramiento de la motivación*.

La tecnología es fundamental en el ejercicio de la EA, como fuente de motivación contribuye al abordaje, alcance de metas y a la consecuente satisfacción de expectativas de los estudiantes; la riqueza de la multimedia por ejemplo, acompañada de múltiples aplicaciones informáticas provee herramientas que actúan como estimulantes e incentivo con gran potencialidad de aprovechamiento en la formación ambiental; el conocimiento de su entorno y el aprovisionamiento de herramientas para la actuación ambientalmente responsable en su contexto inmediato; estas herramientas tecnológicas dan al traste con la apatía y el desinterés por el aprendizaje que con frecuencia se evidencia en los estudiantes, además se constituye en una posible línea de orientación hacia su futura carrera profesional.

6.6.3.6.2 Raíz terciaria- dimensión: Ampliación de la participación.

Con las variadas y robustas herramientas que brinda la tecnología se ponen en contexto intereses comunes y espacios de socialización. Así, en materia ambiental, se facilitan el mejoramiento de procesos de participación, se fomenta el trabajo colaborativo de los estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa, situación que redundan en mayor conocimiento, empoderamiento y compromiso; en mejores resultados con relación al entorno próximo y el destino del entorno global.

6.6.3.6.3 Raíz terciaria- dimensión: Fortalecimiento de la comunicación.

Mediante la integración de la tecnología a la EA es posible desbordar las fronteras territoriales, ampliar la información, la comunicación y la relación e intercambio de valiosa y variada información entre sujetos de distintas latitudes acerca de las dinámicas ambientales, los avances didáctico-pedagógicos problemas ambientales, alternativas de solución y en general, proyecciones para la conservación y mejoramiento del entorno.

6.6.3.6.4 Raíz terciaria- dimensión: Fuente de aprendizaje.

Los ambientes tecnológicos, principalmente los interactivos, facilitan el aprendizaje y desarrollo de la formación en EA. Su aplicabilidad en la formación para la conservación, interacción y mejoramiento del entorno, configura una nueva manera de enseñar, aprender y concebir el medio ambiente y la vida existente en él. Mediante esta, el conocimiento y avance en materia ambiental se torna amena y agradable; y se convierte en una herramienta valiosa y necesaria para seducir a los escolares en formación y lograr aprendizajes significativos que se relacionen con su contexto, cotidianidad e intereses.

La tecnología en EA permite acceder a una rica gama de información en diversos formatos y versiones, asimismo a numerosas aplicaciones informáticas y recursos audiovisuales, los cuales cautivan el interés de los estudiantes, y resultan útiles y eficaces para el trabajo didáctico- pedagógico del docente, situación que puede ser aprovechada para viabilizar y concretar el alcance de propósitos propuestos con la incorporación de la EA al currículo escolar.

En consecuencia, con la tecnología se mejora el proceso de retroalimentación y comprensión del objeto de estudio, se superan barreras de tiempo, distancia y lugar, obstáculos tradicionales del proceso de enseñanza y aprendizaje. Pese a ello, es de considerar que el uso inadecuado de la tecnología, se constituye igualmente, en un espacio de reflexión para concientizar al

estudiante acerca del manejo adecuado de los recursos informáticos y el impacto ambiental del desarrollo tecnológico.

En igual sentido, el conocimiento y manejo de la tecnología fomenta el desarrollo de prácticas e implementación de nuevas didácticas; a la vez que contribuye al proceso de formación ambiental en cuanto estimula la creatividad y la innovación tanto en el docente como en el estudiante. Esto es, mediante el empleo de avances e innovaciones tecnológicas de carácter didáctico-pedagógicas se promueve el enriquecimiento del quehacer docente y sus prácticas pedagógicas.

Asimismo, con la tecnología incorporada al proceso de formación ambiental se facilita la inmersión de los estudiantes en el proceso de aprendizaje haciendo que estos se empoderen del conocimiento, manejen con libertad sus ritmos y estilos de aprendizaje; pero fundamentalmente, con la información y las habilidades adquiridas, los estudiantes pueden encontrar un sentido práctico a lo que aprenden y adquirir la formación que les permite participar en la toma de decisiones y ofrecer opciones de solución a problemas reales propios de su comunidad y contexto. Aunado a lo anterior, la tecnología es una herramienta clave para desarrollar los proyectos de investigaciones educativas emprendidas alrededor de las necesidades y las problemáticas de carácter ambiental propias del entorno escolar o las comunidades inmediatas, facilitando la interdisciplinariedad en el abordaje y análisis de la problemática específica.

6.6.3.6.5 Rama terciaria- dimensión: Facilita el ejercicio de la práctica docente. A través de la tecnología se optimiza el uso de recursos, así como la utilización de diferentes herramientas didácticas que facilitan el trabajo en el aula. Los avances tecnológicos exhortan al docente a desarrollar nuevas prácticas pedagógicas, más alentadoras, contextualizadas y de actualidad, que despiertan el verdadero interés y la motivación de los estudiantes y promuevan su impulso en el cultivo de la actitud científica y el pensamiento crítico; este deseado panorama demanda insoslayablemente la actualización constante y se convierte en un reto académico para el maestro, situación que enfrentada, redunda en el mejoramiento tanto de su práctica pedagógica como del proceso de formación de sus estudiantes.

En definitiva, la tecnología resulta una herramienta valiosa en EA, mediante su uso adecuado se pueden fortalecer en los educandos, valores ambientales que facilitan y promuevan el cuidado, preservación y relación armónica del hombre y el entorno; asimismo, el desarrollo de hábitos de prevención, protección y uso racional de los recursos, construyendo y fomentando el crecimiento y desarrollo de una cultura ambiental. De igual modo, la formación y actualización docente en materia de EA, puede verse favorecida con el uso de tecnología, su incorporación a la escuela mejora inexorablemente la calidad de la práctica pedagogía en las instituciones educativas.

6.6.4 Cuantificación de datos: cifra, comparación y representación gráfica. La tecnología, especialmente las TIC, y la biotecnología favorecen el desarrollo de la cultura ambiental. Así se desprende de la encuesta.

Particularmente frente a la pregunta *¿Qué aportes considera puede ofrecer la tecnología y la investigación docente al ejercicio de la educación ambiental?*

Al respecto los docentes conciben que mediante el uso de la tecnología se hace un aporte significativo al *mejoramiento de hábitos y prácticas cotidiana* junto con los aportes como herramienta para el *conocimiento de la realidad* con un 29, 27%; seguido por los aportes para la *puesta en práctica del conocimiento* con un 26,83% y las contribuciones para la *gestión del conocimiento* ambiental. Ver figura 31.

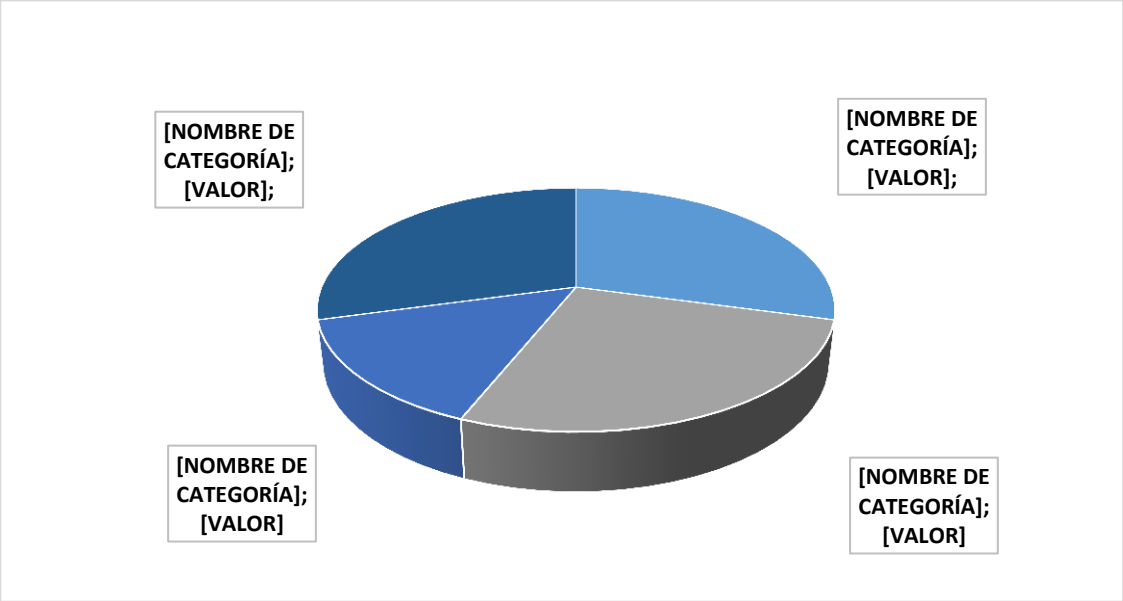


Figura 31. Concepciones sobre los aportes de la tecnología a la integración y desarrollo de la educación ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Con relación a los aportes de la investigación a la EA se identifica una mayor ponderación a la *promoción de nuevas visiones y perspectivas de abordaje* con un 47,62%; esto indica que los docentes conciben dicha contribución principalmente como la oportunidad de abrirse paso a otras miradas en el tratamiento y conservación del medio ambiente. Seguido de las contribuciones para la *generación de nuevo conocimiento* ambiental con un 28,57% y como medio para *conocer los avances* en asuntos ambientales puntuado con un 23,81% del total. Ver figura 32

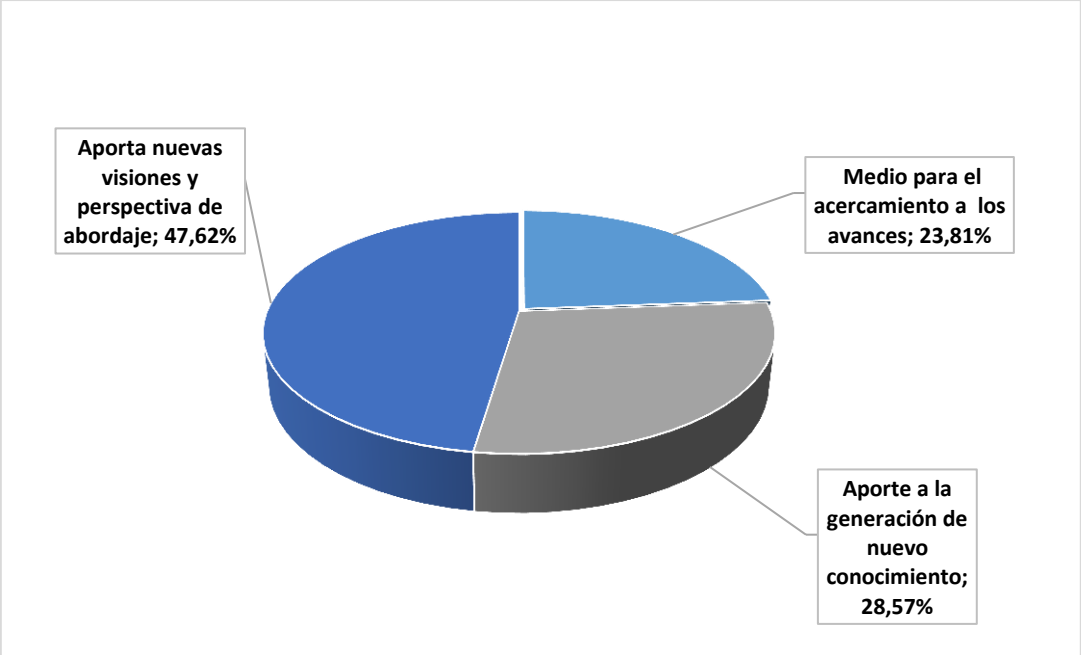


Figura 32. Concepciones docentes sobre los aportes de la investigación a la integración y desarrollo de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Tanto la tecnología como la investigación aportan al proceso específico de formación desde la EA, en este sentido se concibe que la mayor contribución se hace en relación al *mejoramiento de la motivación* de los estudiantes y a *facilitar la práctica pedagógica* del docente, con un 33,33%. Pero además se considera que estos componentes favorecen *la comunicación* (20%) y la *participación* de los estudiantes (13,33%) como actores protagónicos del proceso. Ver figura 33.

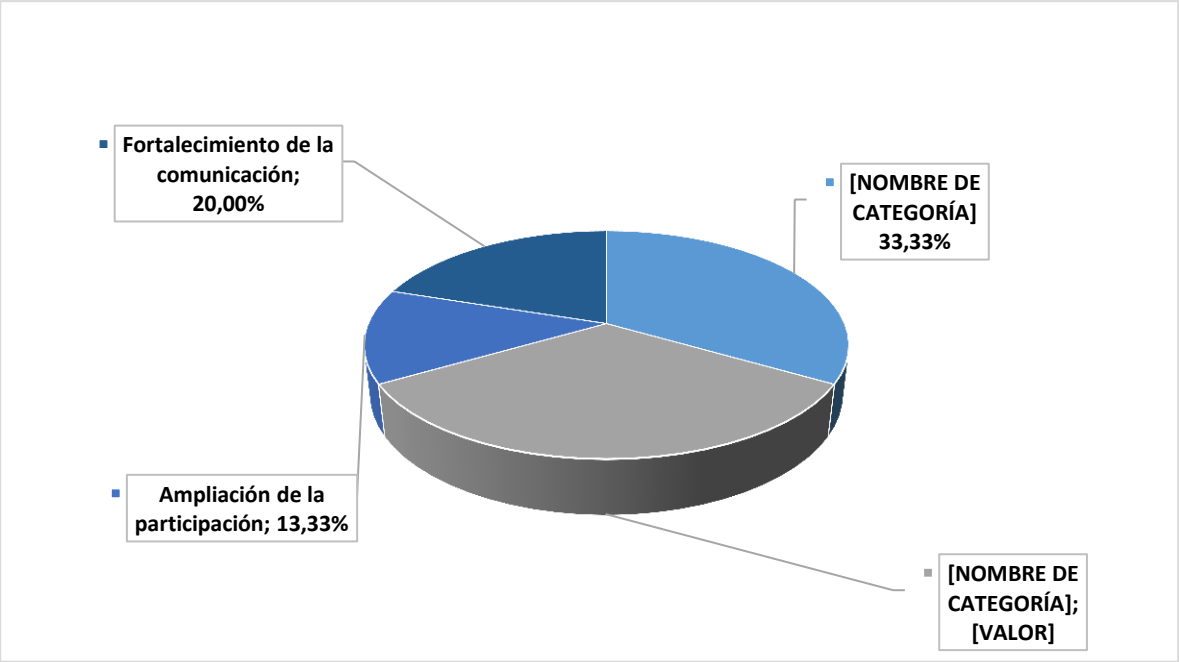


*Figura 33.*Concepciones docentes sobre los aportes de la tecnología a la integración al proceso de enseñanza y aprendizaje de la *educación ambiental.*
Fuente: Elaboración propia.

6.6.5 Confrontación teórica.

Con relación a los aportes teóricos de la producción académica relacionados con el uso de la tecnología y la investigación en EA se ha considerado la confrontación presentada en la tabla 21, que luego se coteja con los hallazgos identificados.

Tabla 21
Confrontación de posturas teóricas con respecto a los valores y actitudes que promueve la EA.

Referente	*Aspecto clave de su aportación*
Benayas (1997).	• Sugiere el desarrollo de la investigación en EA. • Se deben incluir aquellos trabajos y estudios que incorporen y combinen ambas dimensiones: la ambiental y la educativa. • El límite más efectivo podría basarse en comprobar si verdaderamente a partir de los resultados de la investigación se plantean sugerencias o líneas de actuación de carácter práctico a nivel didáctico o pedagógico.
Arciniegas (2002).	• Sostiene que la investigación en EA es inherente a su naturalidad. • Los trabajos educativos ambientales tanto a nivel comunitario como escolar deben plantear procesos investigativos.

Sauvé (2010)	• La investigación está ligada indisolublemente al crecimiento y desarrollo de la EA, su importancia en el contexto escolar reside principalmente en algunas razones:
	  • Para enriquecer la intervención con una dimensión reflexiva, que sobrepase la relación anecdótica de nuestras experiencias.
	  • Para conservar una memoria crítica de nuestros avances.
	  • Para dar más pertinencia y eficacia a nuestras intervenciones.
	  • Para dar una credibilidad más grande a este campo de intervención educativa y a mostrar su importancia.

Gómez, J. A. C. (2008)	Investigar en EA requiere, partir de cinco convicciones básicas: a. La investigación en EA es por su propia naturaleza, necesaria e inexcusablemente, investigación educativa. b. La investigación es un componente activo y decisivo en las prácticas educativo-ambientales (conocimiento-reflexión-acción), a las que debe ayudar a comprender, interpretar y mejorar. c. Si la EA es una práctica educativa y social (abierta, compleja, inter y transdisciplinar, crítica, etc.) su investigación también debe reunir esas características. d. El quehacer investigador en la EA debe ser coherente con las identidades, inscribiéndose en una lógica paradigmática que no contradiga los principios, objetivos, finalidades, concepciones, estrategias, etc. educativo-ambientales. e. No hay investigación en Educación Ambiental sin investigadores e investigadoras, sin equipos y/o comunidades de investigación que la promuevan y

Referente	*Aspecto clave de su aportación*
	desarrollen en diferentes contextos.
Cardona (2012).	• Considera que la investigación de la propia práctica mejora el desempeño profesional del docente. • Ejerce una mejora sustantiva en las concepciones y esquemas de actuación.
Yamada y Tadokoro (1999).	• Afirma que existen escasos trabajos que concretan principios para hacer efectiva la relación TICs - EA y los que existen son claramente insuficientes.
Cabero y Llorente (2005).	• Sostienen que tres son principalmente los medios más utilizados en el contexto educativo: el video, la informática y los multimedia e internet. • Los recursos audiovisuales, informáticos y telemático han de ser percibidas antes que como elementos técnicos como las herramientas didácticas y de comunicación. • El docente es el agente más significativo para concretar el proceso enseñanza y aprendizaje.
Mayer M. (2006).	• Se debe admitir cierta ignorancia, reconociendo la imperfección de los conocimientos disponibles, sin que esto implique renunciar a una comprensión más plena o a una acción más consistente y eficiente. • Justamente son la conciencia y la sabiduría, lo que aún se echa de menos en muchos programas de EA hoy en día.
Carranza (2007).	• Sostiene que el uso de la tecnología en el contexto educativo permite que el estudiante adquiera experiencias que le faciliten la construcción del conocimiento. • La tecnología en EA puede ser utilizada como medio de búsqueda, participación y comunicación.
Ojeda y Perales (2008), Jonassen (2000),	• Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) tienen la potencialidad para convertirse en herramienta de primer orden para la EA. • Aún existe cierta reticencia por parte de los docentes para hacer un uso de las TICs de forma habitual. • Las TICs proporcionan una realidad virtual distinta al contacto con la naturaleza, tradicionalmente considerado incuestionable en esta materia. • Las TICs constituyen nuevas opciones que facilitan el desarrollo de nuevas formas en el aprendizaje.
Maya, Arias y Rendón (2015).	• Existe resistencia a integrar la tecnología, TICs, al contexto educativo, esto obedece en parte a que: • Los profesores manifiestan su interés y necesidad de aprovechar las TIC para la EA y el trabajo en red, pero consideran que es “un insumo” y “una habilidad” de los jóvenes y no de ellos. • La tecnología no solo está alejada de los adultos, sino también del proceso educativo, pues no se incorpora como recurso didáctico e incluso su uso en el aula es castigado.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura sobre el tema.

El análisis de las posturas teórica entre investigadores y de estos, con respecto a los hallazgos identificados en el estudio permite señalar:

Por un lado, existen coincidencias al denotar que la investigación es inherente a la EA, hace parte de su esencia y naturaleza, como porción del continuum propio de su desarrollo: *investigación, reflexión acción*; de igual modo, entre los docentes se concibe que esta dinámica se constituye en aporte a la gestión del conocimiento, su aplicabilidad y el mejoramiento de hábitos y prácticas cotidianas en los escolares.

Sin embargo, por otro lado, una mirada a las prácticas pedagógicas permite detectar en ambos frentes que existe una escasa incorporación de la investigación al currículo escolar y las practicas pedagógicas cuando de EA se refiere. Esto es, aunque tanto en los hallazgos identificados en el presente estudio como en los aportes de los teóricos es claro que desde su concepción el maestro considera que la investigación constituye en una poderosa estrategia para la integración y mejoramiento de la EA, la propia práctica docente está siendo poco investigada, o por lo menos no como debiera.

Ahora bien, en el caso de la tecnología el panorama no es distintos, los maestros reconocen su potencial en el mejoramiento de la motivación, la

participación, como fuente de aprendizaje, contemplación de nuevas visiones y mejoramiento de la misma enseñanza. Desde la perspectiva de los investigadores estas herramientas, especialmente las TICs, están siendo poco aprovechadas en el proceso de formación que se brinda a los educandos.

En efecto, introducir dinámicas de investigación al quehacer docente en materia de EA, sugiere el reconocimiento y posicionamiento del maestro como intelectual de la educación, demandante de esta; pero también insta a ejercer un rol más protagónico en el conocimiento de la realidad y búsqueda de alternativas de solución a las necesidades y problemas que le plantea la comunidad educativa

y su entorno de desempeño**.** Asimismo, el uso de la tecnología parece ser herramienta calificadora del proceso de enseñanza y aprendizaje de los escolares.

Por consiguiente, los hallazgos identificados ponen en evidencia la importancia otorgada a la investigación y la tecnología en el desarrollo de la EA ; y aunque es innegable que su articulación sustentan una adaptación curricular que resulta ser fructífera de cara a la atención de los requerimientos que demanda el contexto sociocultural y sugiere gran potencial en el mejoramiento de la formación, su integración curricular al contexto de la realidad escolar y quehacer pedagógico del maestro, se muestra aún incipiente. Dado lo anterior, se requiere el fortalecimiento de esta relación, junto con el aprovechamiento de sus potencialidades como valiosas estrategia y herramientas que contribuyen al desarrollo didáctico-pedagógico de la EA.

6.6.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas. Integrar la investigación y la tecnología a la práctica pedagógica de la EA, convierte el proceso enseñanza y aprendizaje en un espacio más enriquecedor y motivante, implica mejoramiento de la formación. Por tanto, su introducción al currículo escolar conduce a una mayor efectividad y optimización de recursos en el camino al alcance de las metas propuestas.

Los hallazgos en la investigación, ponen al tanto al docente y estudiante acerca de los nuevos avances tecnológicos, los logros respecto al medio ambiente y sobre la práctica misma de la EA, esto sugiere un gran progreso; se trata de poner a la escuela a la vanguardia de los componente que se enseña en otros contextos y de conocer experiencias exitosas, por ejemplo. De igual modo, mediante la investigación se conoce diversas visiones, situaciones, hallazgos y nuevas estrategias para el mejoramiento de la práctica pedagógica.

La introducción de tecnologías, como las TIC, especialmente la informática, y la biotecnología a la EA, al resultar agradables, divertidos, de fácil manejo y de acceso disponibles para los escolares, generan significativos aportes al proceso de formación; Con la el internet, por ejemplo, se puede reforzar y retroalimentar

procesos sin la supervisión docente, se acortan distancias y se puede trabajar de manera colaborativa, sincrónica como asincrónica, situación que fortalece la comunicación, el alcance e impacto de proyectos y sobretodo la formación de los estudiantes.

6.7 Raíz secundaria-categoría: Valores y actitudes promovidos por la Educación Ambiental.

6.7.1 C-1. Cita testimonio.

Los valores que se evidencian en este tipo de proyecto están relacionados con el sentido de responsabilidad y compromiso con el entorno, la afectividad, el fomento del espíritu científico para comprender los diferentes fenómenos naturales implícitos, el sentido de participación para promover el bien común, entre otros. Todos ellos, absolutamente pertinentes en nuestro contexto actual. (Participante Nº 01-Docente SED 2015 *01:13(40-41)).*

C-2: Croquis conceptual acerca de los valores y actitudes que promueve la EA. Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *valores y actitudes que promueve la EA* se muestra en la figura 34.

6.7.2 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a los valores y actitudes que promueve la educación ambiental. En el ámbito de la educación y del contexto escolar actual, la formación ambiental se asocia al desarrollo de competencias en los estudiantes, estas presentan como propiedades inherentes *la pertinencia y, el desarrollo y fortalecimiento de múltiples valores y actitudes,* tanto de tipo de tipo personal como social (ver tabla 22)
Ver

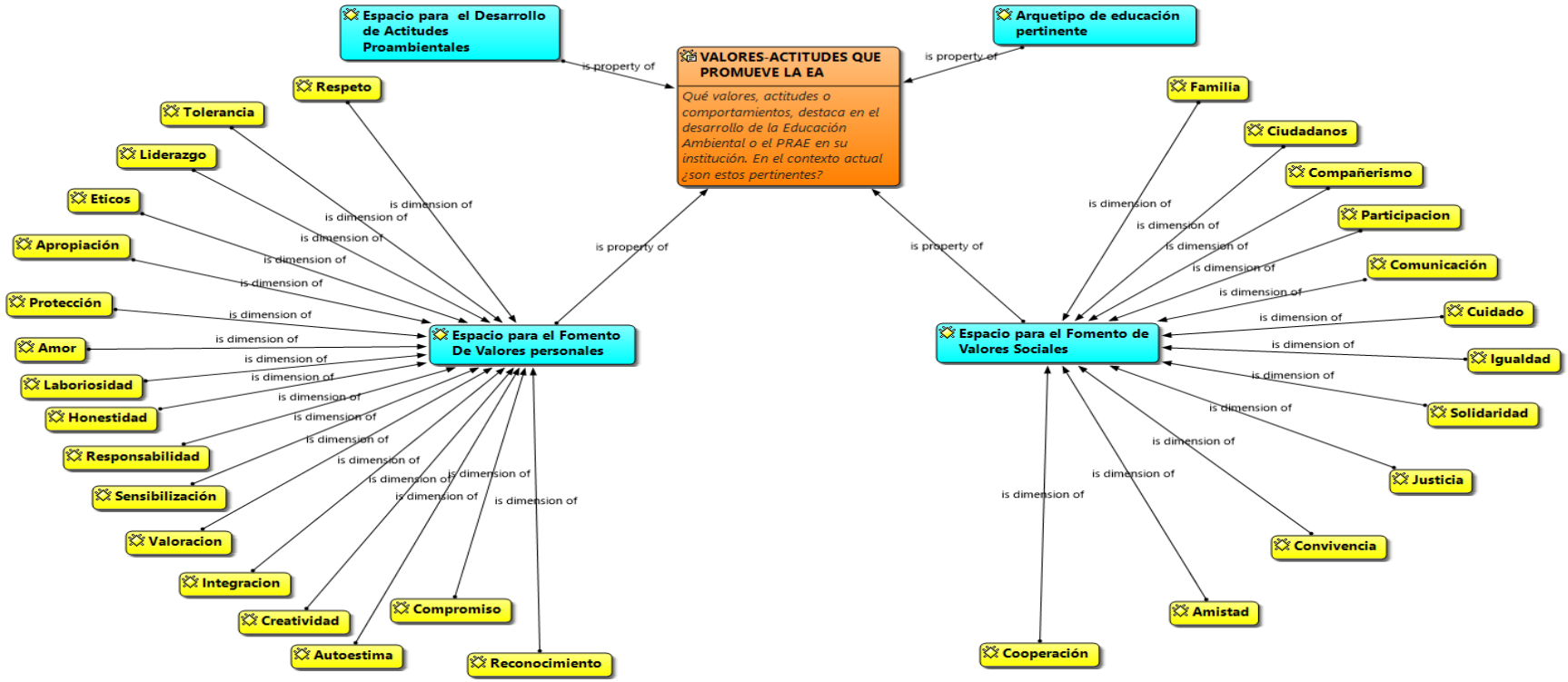


Figura 34. Croquis conceptual de la categoría Valores y actitudes que promueve la Educación Ambiental.-En el marco de la *macrocategoría* Concepciones docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (raíz primaria), sus propiedades o *subcategorías* (raíz secundaria) y sus respectivas dimensiones (raíces terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

.

6.7.2.1 Raíz secundaria -propiedad: Arquetipo de educación pertinente. La propiedad de pertinencia asignada a la EA, hace referencia a una formación necesaria, adecuada y oportuna para los estudiantes y el contexto actual, donde es evidente el grave deterioro del medio ambiente. Las erradas actitudes y comportamientos del hombre para con el entorno que le rodea y brinda sustento, así lo demandan.

De este modo, en el marco de la actual situación ambiental global, con un creciente aumento de la población mundial, demanda incontrolable de recursos naturales, gran presencia de la tecnología, desbordada producción industrial; y consecuentemente el innegable avances asociado a numeroso problemas ambientales (pérdida de biodiversidad, generación incontrolada de residuos, calentamiento global, cambio climático, deforestación, contaminación, entre otros), la EA surge como una formación escolar absolutamente pertinente, múltiples razones la justifican:

6.7.2.1.1 Rama terciaria- dimensión: Consolidación del componente ambiental. La EA es esencial, para hacerle frente a los problemas ambientales y consolidar uno de los componentes de la educación integral en el país de incorporar la dimensión ambiental en el proceso de formación integral del estudiante y, tomar el rumbo de una educación demandada por la sociedad y el contexto.

6.7.2.1.2 Rama terciaria- dimensión: Fomento de nuevas actitudes y valores. La EA es fundamental para el fomento y fortalecimiento de nuevas actitudes, valores y adecuados comportamientos demandados en los miembros de la comunidad educativa (estudiante, docentes, padres de familia, directivos docentes, servicios generales, personal administrativo), necesarios para la conservación y equilibrio del entorno y, el favorecimiento de la convivencia social.

Tabla 22

Categoría Valores y actitudes que promueve la educación con sus propiedades y dimensiones.

MACROCATEGORIA CONCEPCIONES DOCENTES		
Categoría	*Propiedad*	*Dimensión*
Valores y actitudes que promueve la educación	Arquetipo de educación pertinente	Consolidación del componente ambiental. Fomento de nuevas actitudes y valores. Mejoramiento y transformación del entorno. Formación contextualizada. Atención a la problemática ambiental Preparación para la acción responsable. Búsqueda de bienestar.
	Espacio para el fomento de valores.	Valores personales Valores sociales
	Espacio para el desarrollo y fortalecimiento de actitudes	Espíritu científico e investigativo Actitudes pro ambientales El trabajo en equipo Se promueve un cambio de actitud Fomento de la actitud reflexiva Asunción de una actitud crítica Actitudes para la resignificación del contexto

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los docentes participantes.

6.7.2.1.3 Rama terciaria- dimensión: mejoramiento y transformación del entorno. La EA es una base fundamental para emprender cualquier trabajo que el medio ambiente socialmente demanden en su proceso de mejoramiento y transformación. Esto es las necesidades del contexto actual, requieren la formación de nuevos ciudadanos socialmente responsables que contribuyan a la conservación y protección del medio ambiente.

6.7.2.1.4 Rama terciaria- dimensión: Formación contextualizada. Este tipo de formación, como es la EA, se presenta más articulado a la realidad, para brindar herramientas a las nuevas generaciones de ciudadanos que faciliten la comprensión de los fenómenos, los problemas y la aplicación del conocimiento en contextos reales. Es decir, se transita en el proceso educativo de la teoría a la práctica, impactando al centro escolar y su entorno más próximo.

6.7.2.1.5 Rama terciaria- dimensión: Atención a la problemática ambiental. La EA es necesaria para hacerle frente a la problemática ambiental actual y lograr la consolidación e integración de la anhelada cultura ambiental en el seno de las comunidades educativas y su entorno de incidencia inmediato.

6.7.2.1.6 Rama terciaria- dimensión: Preparación para la acción responsable. Desde el espacio curricular de la EA se emprenden deliberadas acciones que sensibilizan, concientizan, preparan para emprenden acciones que dejan huella, tanto en los sujetos en formación, como en otros miembros de la comunidad educativa.

6.7.2.1.7 Rama terciaria- dimensión: búsqueda de bienestar. A través de la EA se defiende el concepto de equilibrio, armonía con la naturaleza, respeto por la vida y se hacen apuestas hacia la búsqueda de un mejor bienestar y calidad de vida de los seres humanos.

6.7.2.2 Raíz Secundaria -propiedad: Espacio para el fomento de valores. Con la EA no solo se ofrecen conocimiento técnicos acerca de los ecosistemas, sus dinámicas y servicios, los recurso naturales, y los problemas ambientales asociados a su inadecuado manejo, esta formación brinda además, herramientas para su mejoramiento, fortalecimiento y desarrollo de valores. Estas cualidades pueden ser agrupados en dos grandes dimensiones: valores personales y valores sociales.

6.7.2.2.1 Rama terciaria- dimensión - valores personales. Mediante la EA se fomentan valores, que se establecen en el interior de cada sujeto y lo impulsan a ser cada vez mejor. Los valores personales que podrían ser potenciados con la EA son:

- *La afectividad y el amor* por la naturaleza, las distintas formas de vida, por su contexto local, consigo mismo y por sus congéneres.
- *La identidad* con su contexto, la apropiación y empoderamiento de su territorio socio-cultural, con respecto a los espacios inmediatos (institución, localidad, región o país) que le circundan, con miras a interactuar adecuadamente con ellos, conservarlos, mejorarlos o transformarlos.
- *Sentido de pertenencia*. Facilita que el estudiante se reconozca como parte importante de la naturaleza y sus dinámicas, por tanto, fortalece su sentido de pertenencia, el cual le permite valorar el entorno de la institución, su contexto local, regional y nacional.
- *La autoestima*, mediante la formación en la dimensión ambiental se fortalece el autocuidado, el cuidado del otro y del entorno.
- *El compromiso* consigo mismo y hacia los demás; compromiso con su comunidad educativa y el medio ambiente. Y con ello, el compromiso en el emprendimiento de acciones pro ambiental dentro y fuera de la institución,

como ejemplo, está la aplicación de principios de manejo y gestión ambiental como las 3R (Reducir-Reciclar-Reutilizar).

- *Creatividad.* le permite al educando hacer uso de recursos propios de la cotidianidad con los que cuenta y la explotación su creatividad, utilizando herramientas del contexto.
- *Valores éticos*, le permite una actuación responsable, conforme a sus principios y su formación para hacer uso adecuado de los recursos naturales, la explotación de estos y la obtención de nuevos productos o su disposición.
- *Integración.* Se logran integrar los conocimientos con las actitudes y acciones para comprender y actuar con responsabilidad haciéndole frente a los problemas ambientales de la institución y el entorno local inmediato.
- *Laboriosidad***,** además del desarrollo de habilidades y actitudes que favorecen su crecimiento, desde la EA se propende por una formación, no solo para reflexionar sino también para emprender acciones, actuar en contexto.
- *Liderazgo,* brinda herramientas que fortalecen la seguridad de los estudiantes, el trabajo con comunidades, jalonar proceso**,** ser multiplicadores de posturas y dinámicas pro ambientales. Este valor se vigoriza especialmente en los estudiantes que fungen como vigías ambientales, lideres ecológicos o pertenecen a los grupos ambientales en las instituciones educativas.
- *Protección***,** mediante esta formación se le apuesta a la protección del ambiente, se procura trabajar la ecología humana, la conservación de la biodiversidad, el adecuado manejo de los recursos naturales (suelo, agua, energía,) y los bienes y servicios públicos, incluyendo el espacio. En la misma orientación, de cara a temas como la generación incontrolada de residuos y su inadecuada disposición; la tenencia irresponsable de animales de compañía, el maltrato a algunas especies faunísticas y

florísticas, uso irracional de recursos naturales, dentro o fuera de la comunidad educativa, se trabaja sobre el valor de la protección.

- *Reconocimiento y valoración***.** La EA aporta al estudiante las herramientas para el reconocimiento y valoración ambiental, toda vez que se debe partir del reconocimiento del entorno, sus riquezas y potencialidades para apreciarlo, apropiarlo y defenderlo; es decir, se trata de reconocer y valorar los diferentes ecosistemas del contexto local, nacional y sus servicios ecosistémicos. Asimismo, la resignificación del poblador o habitante rural (campesino), sus aportes en la construcción y mantenimiento ambiental y la valoración de la importancia de vivir en ambientes sanos y agradables, entre otros.
- *El respeto*, se fortalece el valor del respeto por la vida; por la preservación de las especies domésticas y salvajes; exóticas y nativas, por los diferentes seres que habitan el entorno en el planeta, por el otro, por sí mismo, el respeto por su institución; por las normas de regulación ambiental como cuidado y preservación de recursos tan valiosos como el agua, el suelo, el aire, la biodiversidad, etc., junto con el respeto por la diferencia y la diversidad cultural, por diversos y divergentes puntos de vista. Esta gama de posibilidades de aplicación del este valor, contribuye a mejorar el clima escolar y los ambientes de aprendizaje, lo que redunda en un mejoramiento de la convivencia social.
- *La responsabilidad***,** toma conciencia sobre la responsabilidad que atañe a cada habitante del planeta en el cuidado del entorno, particularmente en las acciones y decisiones que se toman diariamente en su cotidianidad. Se trata de la responsabilidad ambiental en el uso racional de recursos naturales, de la responsabilidad social de adquirir hábitos y desarrollar prácticas adecuadas orientadas al cuidado del medio ambiente, sus

componentes y dinámicas naturales. Este valor también incluye el conocimiento de los escolares acerca de la responsabilidad social que corresponde a las empresas.

- *La sensibilización***.** la sensibilización del sujeto en formación y de toda la comunidad educativa, esto es, sentir el entorno como propio, cualidad que favorece la actuación, preservación y el mejoramiento del medio ambiente, escenario ideal para el alcance de los fines propuestos.

6.7.2.2.2 Raíz terciaria- dimensión: Valores sociales. Los valores sociales, son normas o criterios que regulan el accionar y conducta en sociedad de los seres humanos. Los principales valores sociales que puede potenciar la EA con su incorporación al currículo escolar son:

- *La Familia***.** la EA, demanda la integración de la familia al proceso de formación, esto es, los hábitos y comportamientos que se adquieren en la escuela deben extenderse al hogar y establecer vínculos y modos de retroalimentación permanente que permita la adopción, interiorización y efectivo fortalecimiento de nuevos comportamientos.
- *Amistad y compañerismo***:** las dinámicas de EA permite conocer nuevas personas y establecer nuevos lazos interpersonales, con los que es posible entablar -por los vínculos en común- relaciones de amistad o compañerismo.
- *Comunicación***:** la comunicación es esencial y resulta fortalecida con la EA. Los diferentes procesos y dinámicas de índole académico como ponencias, exposiciones, dinámicas de grupo e interacción social, recurren al buen uso de la comunicación procurando hacerla cada vez más efectiva, situación que a la postre le permite a los estudiantes, desarrollar importantes competencias comunicativas.
- *Cooperación***,** la EA permite fortalecer el valor de la cooperación, el apoyo y colaboración, son ejemplos, el desarrollo de campañas de índole colectiva

como reducción de residuos, el ahorro y uso eficiente de agua y energía; la disminución de la huella ecológica, etc., las cuales contribuyen en gran modo con la formación y el alcance de metas comunes.

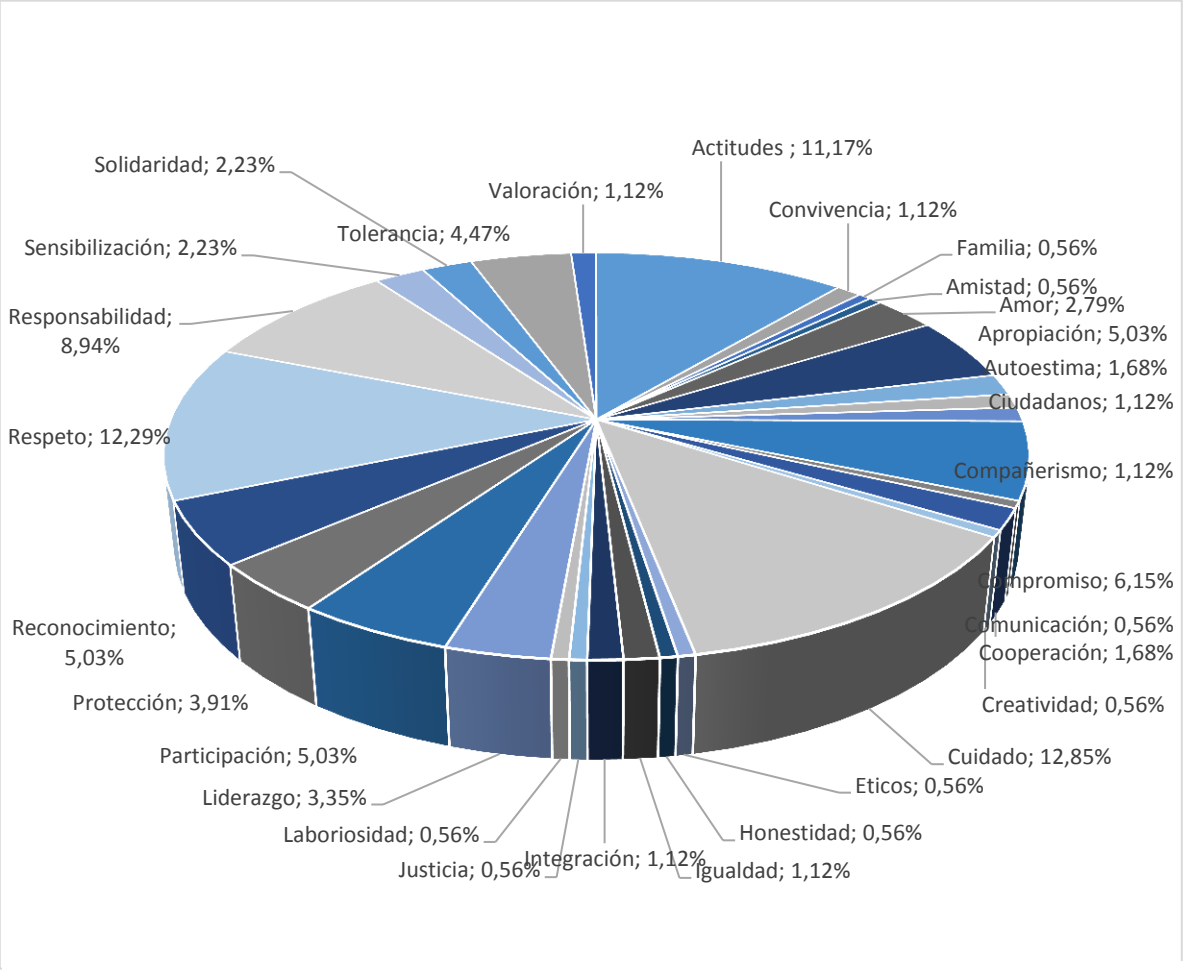
- *Cuidado***.** La EA estimula el cuidado de sí mismo, de los recursos, de la naturaleza y en general del ambiente en donde el sujeto se desenvuelve. En términos de este valor, se recurre a formar en la conservación, ahorro y protección. De allí que desde la escuela se emprendan acciones como higiene y aseo el colegio, campañas ambientales de reciclaje, la siembra o reforestación con plantas nativas, etc. Así mismo entran en esta dimensión el cuidado de lo público y el mantenimiento del entorno en condiciones dignas. Se trata en definitiva, de la formación para una ética del cuidado del entorno.
- *Participación.* Con la formación ambiental se fomenta el vínculo activo de los estudiantes, quienes con frecuencia contagian entusiasmo al hacer parte de las iniciativas. Además de aportar con su vinculación y trabajo en la realización de diferentes actividades, los estudiantes hacen parte del PRAE y aportan nuevas ideas. Aunado a ello, la EA también promueve la participación de otros entes externos a la escuela, que enriquecen la gama de perspectivas y fortalecen los saberes y competencias que se pretenden.
- *La convivencia***.** La EA favorece el ejercicio de una sana y armónica convivencia con sus congéneres, el entorno; así, orientada por principios éticos, esta formación ofrece al estudiantes en formación, herramientas para un cambio de actitud con respecto a la relación que establece como sujeto con su medio ambiente, rescatando valores asociados como la tolerancia, la equidad, cualidades que favorecen la relación armónica con otros miembros de su comunidad en el habitual proceso de interacción social.

- *Ciudadanía***:** gracias a la EA se fomentan valores como la identidad, el cuidado y protección de lo público, la solidaridad, igualdad, justicia y la participación proactiva, importantes valores ciudadanos que favorecen la libertad personal, la democracia y en general, el ejercicio de una ciudadanía ambiental.

6.7.2.3 Raíz secundaria -propiedad: Espacio para el desarrollo y fortalecimiento de actitudes. Las principales actitudes que fortalece la incorporación de la EA al currículo tienen que ver con:

- Fomento de la curiosidad, la observación activa y en general del espíritu científico e investigativo en los estudiantes;
- El cultivo de actitudes pro ambientales como el cuidado de los ambientes escolares, aulas de clase, áreas verdes, patios; manejo adecuado de residuos sólidos actitudes que resultan favorable al desarrollo económico, social, la preservación de la salud, el entorno, la estética de los lugares.
- Se estimula el trabajo en equipo y el emprendimiento de acciones colaborativas, tanto en su contexto inmediato como fuera de este;
- Se promueve un cambio de actitud, frente a comportamientos sociales erróneos con relación a temas ambientales y la misma relación que establece el ser humano con su entorno.
- Fomento de la actitud reflexiva, sobre los problemas del entorno y asunción de la corresponsabilidad social humana.
- Asunción de una actitud crítica en relación a los problemas, las acciones, comportamiento y las diferentes posturas asumida por individuos o colectivos sociales.
- La resignificación del contexto y su adecuada valoración.

6.7.3 Cuantificación de datos: cifras, comparación y representación gráfica. La EA favorece el desarrollo y fortalecimiento de numerosos valores de índole personal y social. Así lo devela la concepción de los docentes frente a la pregunta *¿Qué valores, actitudes o comportamientos, destaca en el desarrollo de la EA o el PRAE en su institución? En el contexto actual ¿son estos pertinentes?* los docentes han nombrado y ponderado principalmente *valores sociales* como el cuidado (12.85%), *valores personales* como el respeto 12.29% y la *responsabilidad* 8,94%, junto a 11,17%. Puntuación correspondiente en general a las *actitudes ambientales.* (Véase figura 35).



-*Figura 35*. Valores personales y sociales que favorece la Educacion Ambiental.

6.7.4 Confrontación teórica

Algunas aportaciones teóricas de investigadores acerca de los valores y actitudes frente se cotejan en la tabla 23. Y luego se contrastan con los hallazgos conceptualizados en la presente investigación.

Tabla 23.
Confrontación de posturas teóricas con respecto a los valores y actitudes que promueve la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Schwartz y Bilsky (1987).	• Son conceptos o creencias; • relacionan conductas deseables y el estado final del comportamiento; • transcienden a situaciones específicas; • guían la selección o evaluación de comportamientos; • son ordenados por su importancia relativa.
Stern y Oskamp (1991).	• Existe una relación positiva entre las actitudes a favor del medio y el emprendimiento de acciones pro ambientales. • Mediante los procesos de enseñanza y aprendizaje de la EA se logra aumentar el nivel de conocimientos conceptuales sobre el medio y la problemática ambiental y elevar su nivel actitudinal a favor del medio. • Los estudiantes no saben cómo actuar para solucionar las problemáticas sobre las que se han concienciado.
Sauvé, (1994).	• La EA debe apostarle al compromiso, motivación y, actuación y participación de los individuos y de los colectivos a favor del desarrollo sostenible. Tres tipos de saberes se requieren: o *Un saber-hacer,* conocimientos e información PARA conocer el carácter complejo del ambiente y el significado del desarrollo sostenible; o *Un saber-ser*, sensibilización y concienciación sobre la necesidad de lograr un modelo de desarrollo y sociedad sostenibles. fomentando, las actitudes y valores que implican la sostenibilidad; o *Un saber-actuar*, proporcionar una formación en aptitudes para diagnosticar y analizar las situaciones, propiciando una actuación y participación –individual y colectiva responsable, eficaz y estable a favor del desarrollo sostenible.
Taylor y Todd (1995),	• La actitud ambiental es un determinante directo de la predisposición hacia acciones a favor del medio ambiente.
Torres Carrasco (1996).	• Son valores relevantes en materia EA: la solidaridad, la autonomía y la tolerancia, no son valores independientes. • conllevan a que los sujetos y sus comunidades se

Referente	Aspecto clave de su aportación
	empoderen del desarrollo de nuevas maneras de ver el mundo. • generan actitudes responsables en el manejo de su entorno y garantizan una mejor calidad de vida. • denotan un profundo respeto por sí mismo, por los demás y por la naturaleza.
Parra J.M. (2003).	• Mediante la educación, intencionalmente se transmiten conocimientos, habilidades y valores demandados por el grupo social. • Todo proceso educativo está relacionado con los valores.
González Gaudiano y Figueroa (2009).	• Educar en valores es promover el despliegue de una racionalidad moral sustantiva, de modo autónomo y comprometido. • la EA centrada está centrada en el cultivo de los valores ambientales (respeto, responsabilidad, solidaridad, crítica, equidad). • los valores tienen el potencial de convertirse en un catalizador del cambio deseable. • Los valores son un referente básico para una exigencia ética a los sistemas político-educativos.
Álvarez y Vega (2009).	• La EA se configura como instrumento indispensable para formar ciudadanos que apliquen criterios de sostenibilidad a sus comportamientos. • La EA debe superar la disyunción entre preocupación ambiental (actitudes pro ambientales) y conductas sostenibles.
Agios (2010),	• El principal objetivo de la educación es cultivar una personalidad moral, • Debe ser un intento de cambiar las actitudes y las disposiciones de cada individuo para ser personas virtuosas". (Ética a Nicómaco de Aristóteles).
Maturana-Moreno (2013).	• Identifica en la Carta de la Tierra (CT) un herramienta para el fomento de actitudes y valores ambientales: o valores como la responsabilidad, solidaridad, el respeto, solidaridad, justicia, tolerancia, y la paz. o actitudes como el servicio a los demás; el fortalecimiento de la conciencia ambiental; el compromiso con el cuidado y protección del medio ambiente; e incluso una actitud hacia el ejercicio pleno de la democracia.
Wu, L. (2013),	• Encuentra niveles impresionantes de actitudes ambientales en los estudiantes (sensibilidad ambiental, creencias ambientales, conocimiento de las normas ambientales y las intenciones pro-ambientales). • Generalmente los individuos se involucran en una gama considerable de comportamientos pros ambientales.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Afanador M. (2013).	• El modelo de enseñanza debe incluir la ética ecológica ambiental. • integrar los currículos en valores y de medio ambiente y hacer seguimiento a este proceso en la fase comunitaria.

Fuente: Elaboración propia a partir del arqueo bibliográfico realizado.

El análisis y reflexión conclusiva de esta revisión y confrontación entre autores y teóricos, frente a los hallazgos identificados en las concepciones de los docentes, las que han sido clasificadas en valores personales y, sociales (como se muestra en la figura 33) claramente devela que aunque en el estudio se encontraron numerosos valores relacionados con la EA, y los autores reconocen principalmente, solo algunos de estos junto con actitudes como motivación, actuación, participación, solidaridad, autonomía, tolerancia, respeto, responsabilidad, compromiso, pensamiento crítico, equidad, justicia, tolerancia y la paz, de todos modos en general, se deduce que existe un reconocimiento de la relación EA - valores y actitudes; puesto que de estos se derivan las comportamientos y las acciones que emprenden los sujetos.

Asimismo con la contrastación se afirma la gran importancia de fomentar e inculcar valores y actitudes durante cualquier proceso de formación y ejercicio de EA. Esto es, la educación en general y la formación ambiental en particular, deben inexorablemente estar centradas en el cultivo de valores y actitudes en los escolares que se forman.

6.7.5 Comentario analítico: Implicaciones educativas.

Desde el marco del currículo escolar y la percepción pública, la EA que se ofrece a los niños, niños y jóvenes en formación, es asociada fundamentalmente al fortalecimiento y/o desarrollo de valores y actitudes que favorecen la interacción con el medio ambiente, su cuidado y conservación. Estas cualidades ofertadas se extienden al campo ético, personal y social, al ejercicio de una sana convivencia y al mantenimiento de relaciones armónicas con la naturaleza y sus congéneres.

La formación en valores y actitudes del individuo, implica en definitiva que desde la escuela y EA que brinda se contribuye, no solo al desarrollo y fortalecimiento de la dimensión ambiental, sino también a la formación integral de un nuevo ciudadano responsable, respetuoso del entorno y comprometido, con una gama de valores personales y sociales; un nuevo ciudadano sujeto provisto de numerosas virtudes, socialmente anheladas.

CAPITULO VII

Análisis y Discusión

Segunda parte

Capítulo VII.

Análisis y discusión de los resultados: Segunda Parte

7 Desarrollo de La Teoría Sustantiva - Parte II: Macrocategoría dos – Prácticas docentes en torno a la EA (follaje del árbol).

La macrocategoría *Prácticas docentes en torno a la EA* teoriza acerca del quehacer docente con respecto a la formación ambiental; esto es, el desarrollo de su práctica de aula o de acciones pedagógicas y/o la implementación de los proyectos ambientales, acompañados de las diversas actividades que en este asunto le ocupan.

Así, producto de la organización de proposiciones teóricas y de su articulación en términos de semejanzas y diferencias, los componentes de este constructo teórico, son presentados en forma de categorías de análisis configuradas y conceptualizadas sistemáticamente y en su conjunto dan cuenta de un segundo bloque conceptual constituyente de la teoría sustantiva en torno a la EA. (Véase tabla 37).

Figura 37.
Prácticas docentes en torno a la educación Ambiental, una matriz categorial que contempla las categorías estructurantes.

Matriz de categorial: Prácticas docentes en torno a la Educación Ambiental		
Categoría Central	Macrocategoría Dos	Categorías
Dendrología de saberes en EA	Practicas docentes en torno a la Educación Ambiental	Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Contenidos curriculares relevantes en la práctica. Materiales y recursos utilizados en la práctica. Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental. La Prácticas pedagógica en torno a la educación ambiental. Ejercicio de la ambientalización curricular. La práctica evaluativa de la Educación Ambiental.

Fuente: Elaboración del autor.

7.1 Rama secundaria categoría: Incorporación de la Educación Ambiental a la práctica docente.

7.1.1 C-1: Cita testimonio.

Incorporo la EA por medio del ejemplo y
la participación efectiva en todas las actividades: partir del diálogo continuo y
la reflexión permanente sobre los diferentes temáticas tratadas en el aula,
de las noticias cotidianas y de la construcción continua de saberes
(Participante Nº 53. Docente SED 2015 ***53:17(51-53).)*****.**

7.1.2 C-2: Croquis Conceptual acerca de la incorporación de la EA a la práctica docente. Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría Incorporación de la Educación Ambiental a la práctica docente se muestra en la figura 38

7.1.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la incorporación de la EA a la práctica docente. La incorporación de la EA al currículo escolar, refiere a la integración del componente ambiental que realizan los docentes a su práctica pedagógica; en este sentido se identifican como propiedades: *Diversidad de formas en la integración de la EA a la práctica docente y Variación en la frecuencia de incorporación de la EA a la práctica docente* como elementos relevantes del proceso (ver tabla 24).

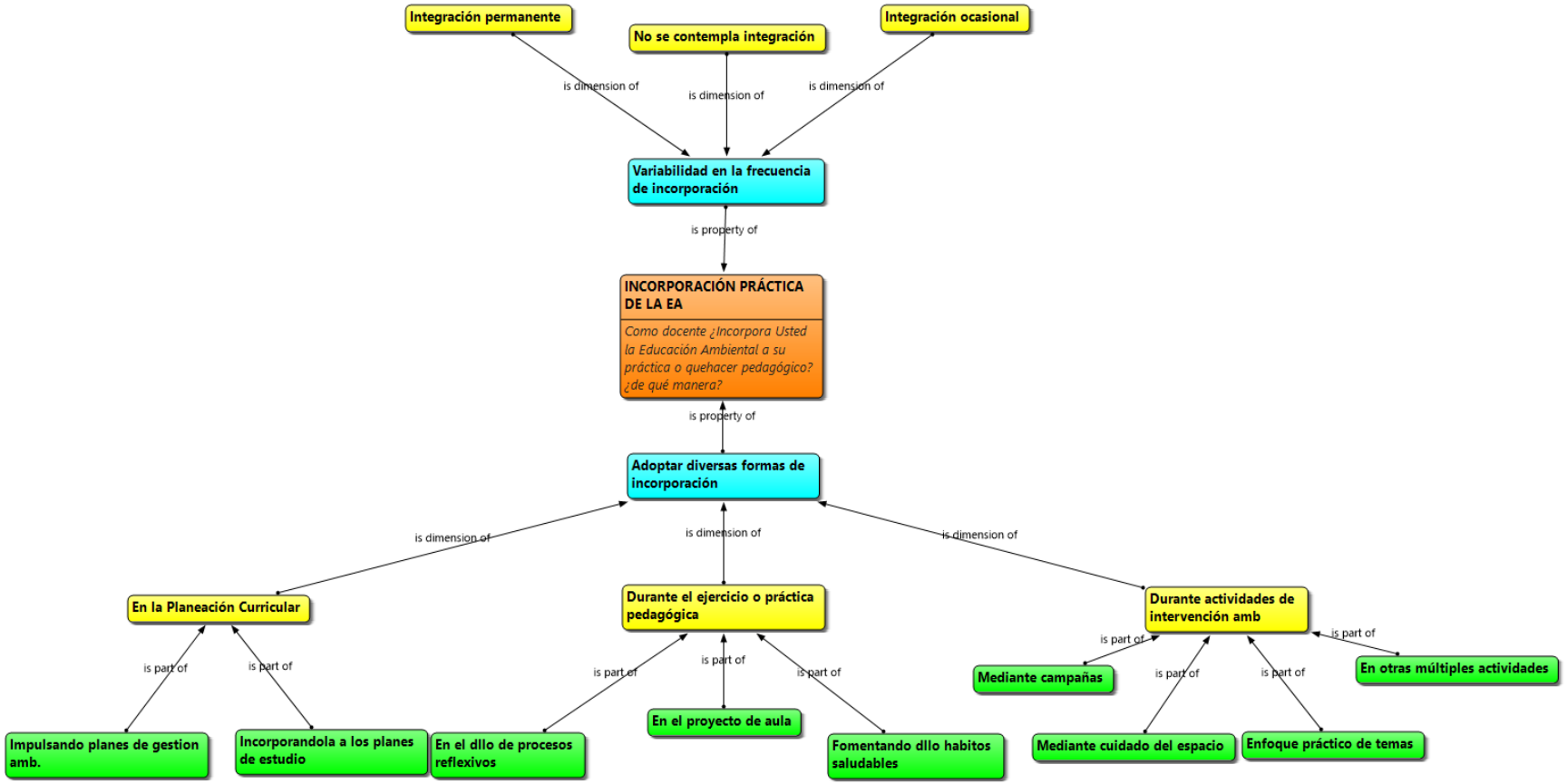


Figura 38. Croquis conceptual de la categoría Incorporación práctica de la Educación ambiental. En el marco de la *macrocategoría Prácticas* docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias).
Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

7.1.3.1 Rama secundaria -propiedad: Formas de integración de la EA a la práctica docente.

La integración de la EA al currículo escolar, especialmente a la práctica docentes es variada y responde a la orientación, perfil profesional, grado de apropiación o interés del docente. De esta manera, cuando en alguna medida el docente decide incorporar la dimensión ambiental a su ejercicio didáctico- pedagógico, lo hace mediante la aplicación de diferentes estrategias las cuales se desarrollan en distintos momentos y mediante variadas acciones:

Tabla 24
Integración de la Educación Ambiental a la práctica docente.

Macrocategoría prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Integración de la EA a la práctica docente.	Diversidad de formas en la integración de la EA a la práctica docente.	Mediante planeación curricular Mediante el ejercicio de la práctica pedagógica Mediante el desarrollo de actividades de intervención ambiental.
	Variación en la frecuencia de incorporación de la EA a la práctica docente	Integración permanente. Integración esporádica. No se contempla integración

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los docentes participantes.

7.1.3.1.1 Rama terciaria- dimensión: integración en la planeación curricular. Una forma de integrar la EA a la práctica docente tiene lugar, durante la planeación curricular inicial del área, asignatura o proyecto de aula; cuando el docente considera algunos ejes temáticos del currículo, junto con el desarrollo de actividades, articuladas o independientes al PRAE. Asimismo, la formación ambiental se incorpora a la planeación docente cuando se propone su desarrollo durante la formulación de planes integrales de gestión ambiental, lo cuales en el marco de la gestión administrativa vinculan a los estudiantes como protagonistas e impulsores de propuestas ambientales para la institución.

7.1.3.1.2 Rama terciaria- dimensión: durante el ejercicio de la práctica pedagógica. En el entorno escolar, el ejercicio de práctica pedagógica que incorpora la EA toma diferentes sentidos u orientaciones:

- *Al implementar procesos reflexivos y de sensibilización.* En la práctica, la EA se desarrolla al integrar al aula la dimensión ambiental y posibilitar espacios de reflexión y sensibilización encaminada a:
    - La asunción de actitudes adecuadas frente al medio ambiente, especialmente en lo que corresponde a aspectos cotidianos como manejo de residuos, cuidado de la biodiversidad, uso racional de los recursos naturales, cuidado de la higiene personal, uso adecuado de los servicios públicos, etc.
    - Fomentar el pensamiento crítico a través de la lectura y producción de textos que viabilicen una comprensión básica del medio ambiente, de los problemas conexos y el rol que han de desempeñar los seres humanos como sujetos corresponsables de su conservación y cuidado; se trata de brindar una formación que les permita a los estudiantes pasar

de ser meros observadores, a ser sujetos protagonistas en el tema ambiental. Al fomentar esta visión crítica de la realidad se le apuesta a una formación para la toma de decisiones informadas acerca de la situación ambiental y el rol que como individuos les compete.

- Una construcción continúa de saberes a partir del abordaje de problemáticas ambientales de consabido carácter transversal y replanteo de acciones en el desarrollo las diferentes temáticas tratadas en el aula y su relación con asuntos de actualidad contemplados en las noticias cotidianas, especialmente sobre avances de la ciencia, tecnología y sobre fenómenos naturales y sociales.
- Desarrollar concientización ambiental en los estudiantes, acompañada de acciones orientadas a incentivar el cuidado medioambiental como nuevo valor esencial evidenciado en el reconocimiento que los estudiantes hacen de él, en la forma como lo refieren, su abordaje y como se preocupan por el asunto, lo valoran e interactúan con este.
- Generar mayor participación en los asuntos ambientales desde el cual el sujeto en formación, reconozca su relevancia y relación con el sostenimiento de la vida, logre su reconocimiento y apropiación, junto con su territorio y los lugares de interés ecológico, con miras al emprendimiento de acciones y nuevos proyectos.

- *Al desarrollar proyectos de aula.* Dentro del contexto educativo, la EA se incorpora al quehacer pedagógico del docente, especialmente a través de los proyectos de aula, cuando estos contemplan:
    - El componente ambiental durante el desarrollo de las clases, con inclusión a través de capítulos, unidades didácticas o de

manera transversal a lo largo del currículo de las asignaturas y los contenidos temáticos que se desarrollan. De este modo, es evidente que regularmente existe espacio para el abordaje del medio ambiente en clase y propiciar experiencias de aprendizaje donde los estudiantes puedan observar, experimentar discutir etc. Asimismo, fortalecer el espíritu de pertenencia y el arraigo por el territorio sea su barrio, ciudad, país, o el planeta donde vive y se desarrolla.

- Inculcar el respeto por las normas establecidas para la regulación de las acciones ciudadanas en beneficio del medio ambiente, el bienestar y salud del hombre y, desarrollar prácticas de respeto por el bien ecológico como bien público. Además, fortalecer, mediante diversas actividades (cine-foros, debates, mesas redondas, prácticas de laboratorio, experimentación, salidas de campo a sitios de interés ambiental, campañas ecológicas, etc.) , una cultura ambiental que favorezca, desde la formación que se adquiere en la escuela, el cuidado del medio ambiente que redunda en beneficio de toda la comunidad.
- Promocionar la formación ambiental bajo una ética del cuidado de sí mismo y del otro; el sentido de pertenencia al contexto para responder adecuadamente a las problemáticas ambientales del propio entorno escolar o de otros contextos y al proponer acciones donde se resalta la labor de los estudiantes como líderes dinamizadores.

- *Al fomentar hábitos saludables.* Desde la formación ambiental, en la escuela, se promuevan hábitos, que van en favor del cuidado, protección y preservación del ambiente, estos se desarrollan especialmente:
    - Al infundir hábitos en el desarrollo de buenas prácticas ambientales en la institución, el hogar y en general, el entorno inmediato y el diario vivir de los estudiantes; esto es, a partir del análisis de situaciones contextuales, acerca de la problemática ambiental, se brindan espacios académicos para relacionar los conceptos y temas en desarrollo con el ejercicio propio de su cotidianidad.
    - Al propiciar el mantenimiento de lugares limpios, higiénicos y agradables y durante las clases en el colegio, con multitud de acciones al respecto, asimismo al concienciar sobre la necesidad de reciclar, depositar los residuos en los sitios y recipientes correspondientes, cuidar de la higiene y aseo personal; al evitar el ruido y la contaminación visual, entre otros.
    - Al aprovechar los sucesos o noticias relevantes relacionadas con el medio ambiente como pretexto para entablar charlas y reflexiones conducentes al desarrollo de hábitos.
    - Al actuar como referente de actuación pro ambiental, reduciendo la generación de residuos, haciendo uso y ahorro eficiente de recursos como el agua y la energía, reciclando, fomentando la conservación de las zonas verdes; siendo un verdadero ejemplo de comportamiento no solo en el desarrollo de la asignatura sino también durante otros momentos de interacción comunitaria.
    - Al promover el cuidado y uso de los recursos naturales, de los bienes y servicios ecosistémicos, conservar el cuidado del

entorno. En definitiva, al practicar hábitos saludables donde los estudiantes participan de manera espontánea.

7.1.3.1.3 Raíz terciaria-dimensión: Mediante el desarrollo de actividades de intervención. El componente ambiental puede articularse con facilitad con todas las áreas y campos del conocimiento, su amplio carácter interdisciplinar permite el desarrollo de acciones de intervención escolar que potencializan el cuidado del entorno, estos se ven reflejado en la práctica en distintas situaciones:

- Cuando en las instituciones educativas se desarrollan acciones de intervención ecológica orientadas a ahorrar hacer y uso eficiente del agua y la energía, cuidar el papel, el espacio público, proteger la biodiversidad, reducir gestionar y manejar los residuos, entre otros.
- Al enfocar ejes temáticos propuestos, hacia el desarrollo y vivencia desde la práctica, es decir, al aportar desde la experimentación, al conocimiento y cuidado del entorno mediante acciones puntuales de intervención (huerta escolar, jardines, muros o pantallas verdes, aulas ambientales, etc.) consideradas como prácticas de agricultura urbana, por ejemplo.
- Así mismo, la intervención tiene lugar cuando el docente y sus estudiantes regularmente participan de manera proactiva en las actividades de prevención o mejoramiento ambiental en contexto inmediato, son ejemplo, humedades, ríos, o prácticas de las 3R, (reciclar, reducir y reutilizar) las cuales se dinamizan en la institución para reforzar y dar cuenta de la estrecha relación con sus propias vidas.

7.1.3.2 Rama secundaria-propiedad: Frecuencia en la incorporación de la EA a la práctica docente.

La frecuencia con que los docentes integran la EA a sus prácticas pedagógicas toma distintas dimensiones:

7.1.3.2.1 Rama terciaria- dimensión: integración permanente. La integración de la formación ambiental es de carácter permanente, está articulada con los distintos ejes temáticos en desarrollo, evidenciando un espacio constante para su incorporación a las distintas prácticas pedagógicas. Esto en razón a que la educación para una nueva cultura ambiental dinamizada por nuevos ciudadanos, comprometidos con su entorno, demanda un ejercicio continúo. Así, elementos clave como la sensibilización, concienciación, formación de hábitos cobran protagonismo y requieren de continuidad y constancia. Así por ejemplo, constantemente se trabaja en aspectos como la importancia de conservar un ambiente sano y agradable; el desarrollo de hábitos pro ambientales en distintos escenarios como el hogar, las calles, la escuela. etc. De igual modo, dentro de la dinámica escolar se hace énfasis en la relación entre medio ambiente, salud y calidad de vida y, se desarrollan prácticas pro ambientales rutinarias en los distintos grados y niveles como la recolección de residuos generados por los estudiantes, el cuidado y ahorro del agua y la energía.

Rama terciaria- dimensión: integración esporádica. La EA se incorpora a la práctica docentes de manera ocasional, es decir, cuando por algunas circunstancia contextual se visibiliza la oportunidad de hacerlo; y se lleva a cabo mediante el desarrollo de talleres y campañas de sensibilización, algunas veces se discute sobre la crisis ambiental, una celebración ecológica, los problemas que afectan el medio ambiente y causando su vertiginoso. Así, frente al desarrollo de un nuevo eje temático curricular con marcada relación con asuntos ambientales, se suscitan reflexiones orientadas a la asunción adecuada de actitudes y

comportamientos ciudadanos y frente al papel que en materia ambiental corresponde al hombre.

7.1.3.2.2 Rama terciaria- Dimensión: no se contempla integración

No se contempla integración de La EA, refiere a que esta formación no hace parte de la agenda y práctica docente, la formación en esta dimensión, se considera ajena al resorte y competencia del docente, que generalmente es miembro de otra área distinta a las ciencias naturales, su integración a la práctica pedagógica no se considera y es dejada de lado. De este modo, el manejo e incorporación de la dimensión ambiental es ignorado o relegado a un plano inferior a la catedra tradicional, así se muestra ajena y distante de la cotidiana práctica pedagógica.

7.1.4 Cuantificación de datos. Cifra, comparación y representación gráfica. Frente a la pregunta: Como *docente, ¿Incorpora Usted la EA a su práctica o quehacer pedagógico? ¿De qué manera?* De las respuestas obtenidas de los docentes participantes, se evidencia en el análisis que el 50% incorporan la EA a sus prácticas pedagógicas de forma *más o menos permanente*, frente a un 42,86 % de maestros que también lo hacen, pero de modo *ocasional,* y un 7,14%

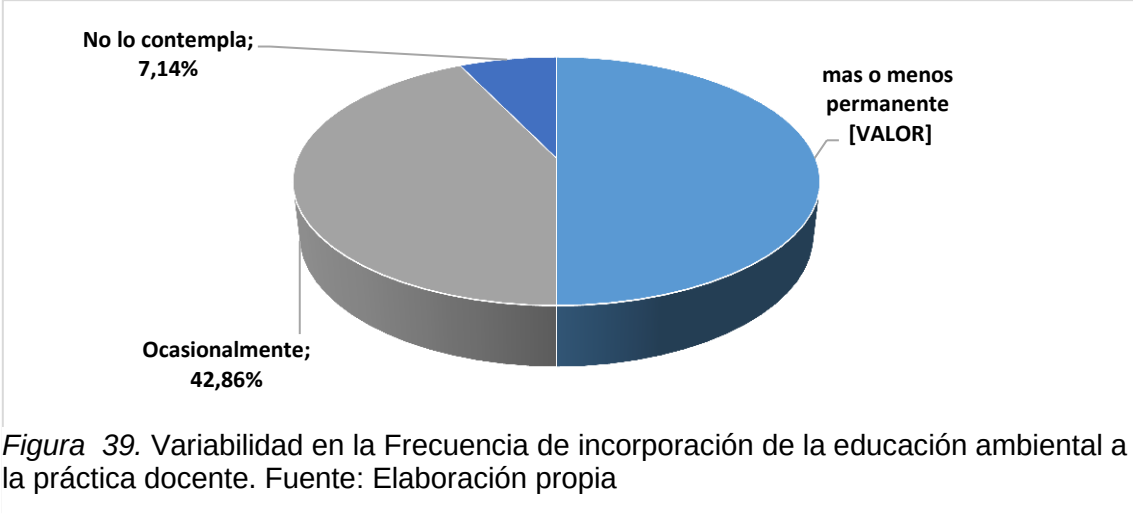


Figura 39. Variabilidad en la Frecuencia de incorporación de la educación ambiental a la práctica docente. Fuente: Elaboración propia

de los docentes *no lo hace ni contempla* integrar la EA a su práctica pedagógica. Ver figura 39.

Asimismo, se observa que las principales formas como los docentes incorporan a su práctica la EA son, en orden de puntuación: *a través del proyecto personal de aula* (21,95%), mediante *múltiples y variadas actividades* docentes (19,51%) y mediante el *desarrollo de procesos reflexivos* (18,19%).Ver figura 40.

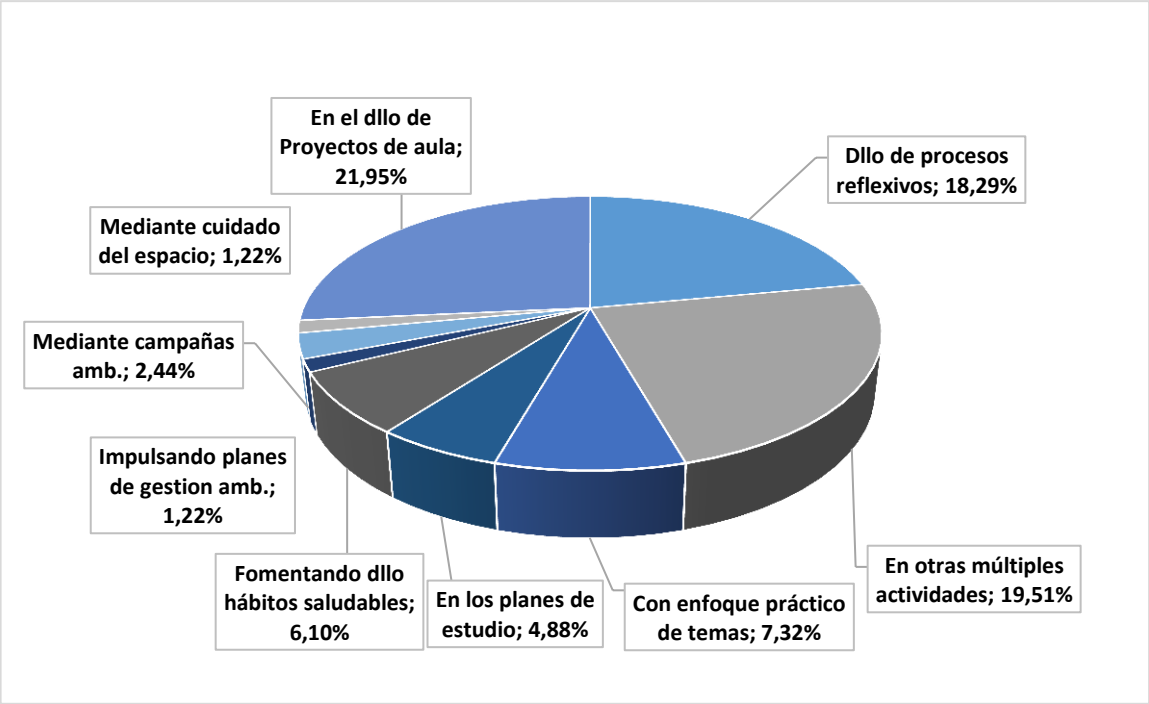


Figura 40. Formas de incorporación de la Educación Ambiental a la práctica docente. Fuente: Elaboración propia.

7.1.5 Confrontación teórica.

La revisión de la literatura en torno a la integración de la EA a la práctica docente, muestra un registro exiguo, sin embargo, cuando esta tienen lugar, evidentemente presenta una marcada variabilidad en el contexto escolar; sobre el particular, algunas consideraciones teóricas se muestran en la tabla 25, las que luego se cotejan con los hallazgos y resultados identificados.

Tabla 25
Confrontación de posturas teóricas con respecto a la integración de la EA a la práctica docente.

Referente	Aspecto clave de su aportación

Novo (1995	• Señala la práctica de la EA como evidentemente transversal:
	  ○ No aparece asociada a alguna área de conocimientos concreta, sino a todas aquellas en general.
	  ○ Se presenta como un movimiento innovador cuyos principios afectan al sistema educativo.
	  ○ Gira en torno a problemas que afectan al sistema educativo y el sistema social en su conjunto, en la medida en que éstos se relacionan con otros sistemas (ecológicos, económicos, etc.).

Muñoz (1996).	• La EA no debe ser una materia más que se añade al currículo. • debe ser incorporada a programas destinados a todos los estudiantes, sea cual fuere su edad.
Torales (2004).	• La formación en EA ofrece una alternativa para renovar la práctica pedagógica. • Nuevas formas de establecer relaciones sociales y estructuras de pensamiento crítico, creativo y reflexivo, capaz de captar y manejar las complejas relaciones entre el mundo natural y social.
Boada y Escalona (2005)	• Señala la necesidad de incorporar la EA a la práctica buscando en los educandos el sentido crítico, la responsabilidad individual y colectiva, la solidaridad y la asunción de principios éticos. • Se debe atender tanto al entrenamiento, como a la experiencia vital, a los hechos y conceptos experimentados e integrados.
Fuente, Caldera y Mendoza (2007).	• Encontraron que la práctica pedagógica de los docentes, no responde a los requerimientos de transversalidad de la EA establecidos en el Currículo Básico y se restringe al ámbito escolar, • La EA se concibe como una disciplina independiente del resto de las áreas curriculares. • Poco se integra la escuela con la comunidad en la resolución de los problemas ambientales que las afectan.
Silo, (2011).	• Los resultados del estudio revelan que: • La participación de los alumnos en las actividades de gestión de residuos es en gran parte dirigida por el maestro. • No hubo coincidencia de opiniones entre profesores y estudiantes acerca de las prácticas que son necesarias e importante en la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
	• Los profesores tienden a poner a los niños a recoger la basura y esta es su principal preocupación al hacer EA.
Cardona R. (2012).	• Encuentra que la transversalidad no tiene cabida en la escuela • Los maestros no han establecido un diálogo con sus pares de otras áreas. • Existe carencia de los saberes requeridos para integrar transversalmente. • Creencia extendida en el medio educativo de que la educación ambiental es un área perteneciente al campo de las ciencias naturales, • Se deja toda la responsabilidad de cumplir con los temas de enseñanza ambiental a los maestros que tienen a su cargo las disciplinas científicas.
Aguilar Correa, C. M. (2013).	• La nueva EA debe perfilarse en busca de relevancia transversal en sus propuestas y cambios sociales. • No se deben escatimar esfuerzos en la búsqueda de horizontes claros para promover las acciones que sean necesarias.
York, R. A. (2014),	• Encuentra que las artes ayudan a los estudiantes a construir identidades ecológicas, y promover la sostenibilidad en las comunidades. • Incluir el arte en el de estudios de la EA promueve el aprendizaje colaborativo, el sentido del lugar y de comunidad, el aprendizaje transdisciplinario y el diálogo co-creativo con la naturaleza y la cultura.
Coronel y Núñez (2015).	• No se evidencia transversalidad en la integración curricular. • Observa una actitud favorable hacia la EA pero todavía sin un avance sustancial que supere el tradicional enfoque ecológico.
Fernandes Sena (2015).	• los profesores aún se encuentran enraizados en una práctica pedagógica tradicional, • En su cotidianidad, de modo esporádico los docentes aborden de una forma superficial las cuestiones ambientales. • los profesores conocen la necesidad y la importancia de las cuestiones ambientales en la práctica pedagógica, la participación en proyectos, la transversalidad e interdisciplinariedad, pero en la práctica cotidiana lo hacen de forma casual.
Díaz Garrido, (2016).	• Aunque se reconoce la transversalidad de la EA, su desarrollo en el aula es meramente teórico o en el peor de los caso está ausente.

Fuente: Elaboración propia a partir de información recabada de la revisión de literatura acerca del tema.

En los resultados de la presente investigación se encontró que los docentes integran en forma exigua la EA sus prácticas pedagógicas, aunque en el caso del área de ciencias naturales se encuentra en la planeación anual, proyecto de aula y diversas actividades de intervención dentro de la institución o en sus alrededores, se observa que cuando los otros grupo de maestros de desempeño en otras áreas lo hacen, esta se lleva a cabo de manera esporádica y tangencial, generalmente sin el seguimiento de un deliberado derrotero; asimismo se detecta en las anteriores aportaciones teóricas(ver tabla) donde se evidencia igualmente la carencia de incorporación de la EA a las dinámicas institucionales y desarrollo del ejercicio pedagógico del docente.

De lo anterior se deduce que aunque, efectivamente en el seno de la escuela y los maestros, se tienen buenas intenciones con respecto a la Integración de la EA y se reconoce la necesidad de transversalidad e interdisciplinariedad para su desarrollo, impera una concepción naturalista que considera que es una tarea delegada a las ciencias naturales; de igual modo, se asume como una materia más dentro del currículo. Esta argumentación pone en evidencia que los docentes conocen poco del objeto que se persigue con la EA; cuentan con escasas herramientas conceptuales para integrar a sus prácticas y quienes lo hacen la incorporan de manera casual, de modo teórico, y con escasa profundidad esencialmente, de todos modos, sin su identificación como determinante de las transformaciones de la realidad ambiental latente en el local y global.

7.1.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas

La integración de la EA al currículo escolar obedece al marco de acuerdos internaciones y su adopción en el contexto nacional y local, pero sobre todo, debe surgir de una convicción y un compromiso docente; los maestros que así lo conciben y asumen el reto, dan cuenta de su desarrollo mediante prácticas exitosas innovadoras y contextualizadas, los resultados alcanzados con esta así lo

evidencian. El compromiso reflejado en la riqueza de los proyectos de aula, permite conocer el uso de diversas estrategias didáctico-pedagógicas; en esta dirección, ser un docente creativo, recursivo e innovador es el patrón común para que esta formación llegue a los estudiantes y se logren los resultados previstos.

En oposición, un grupo significativo de docentes considera que la EA no tiene relevancia curricular, un campo de libre elección no demandante de obligatoriedad de integración a la práctica pedagógica un proceso que ha de ser implementado por unos cuantos docentes voluntarios (especialmente del área de ciencias naturales). En este caso, por el contrario, el hecho de que los docentes no contemplen la incorporación de la EA a sus prácticas educativas o lo hagan muy esporádicamente, o con desdén es un contrasentido para con los propósitos planteados con su integración al currículo escolar; aunado a ello indica poco compromiso social del maestro, escasa participación y contribución con respecto al alcance de consensuados propósitos comunes. La situación planteada tiene serias implicaciones en el proceso de formación de los estudiantes como principales destinatarios y futuros multiplicadores de los saberes aprendidos, junto con las lamentables consecuencias en la construcción de un ciudadano ambiental y con ello el futuro del entorno y las comunidades que hacen parte de este.

7.2 *Rama secundaria- categoría - Ambientalización curricular*

7.2.1 C-1. Cita testimonio

> Me parece muy importante por ser un proyecto que genera transversalidad entre los diferentes ejes del conocimiento produciendo nuevas mallas curriculares y determinando la importancia real del medio ambiente en nuestro existir. Es posible hacerlo realidad en la medida de apropiación que le demos y de la manera como entusiasmemos a la comunidad escolar y a la sociedad en general (Participante Nº 31. Docente SED- 2015. *31:18(57-59).*

7.2.2 C-2. Croquis conceptual acerca de la ambientalización curricular. Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *Ambientalización curricular* se muestra en la figura 41.

7.2.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la Ambientalización curricular. La ambientalización curricular es una reciente tendencia educativa orientada a incorporar en el currículo escolar, los componentes esenciales para fortalecer competencias ambientales en los estudiantes. Así, con base en el seguimiento de principios de equidad, solidad y justicia y sostenibilidad se busca la incorporación deliberada de la dimensión ambiental en las dinámicas escolares, desde esta perspectiva se considera, de manera trasversal, la inclusión de la dimensión ambiental en el desarrollo de todo proyecto, asignatura, plan de estudio y evento que tiene lugar en institución. Sobre la viabilidad de hacer realidad este cometido, se han encontrado dos posturas y propiedades antagónicas: *Viabilidad de la ambientación curricular e Inviabilidad de la ambientación curricular (*ver tabla 26).

7.2.3.1 Rama secundaria- propiedad: Viabilidad de la ambientación curricular.

Dentro del ejercicio de la EA en el contexto escolar, la ambientalización del currículo existente goza, desde la perspectiva de un número significativo de docente, de la posibilidad de concreción, de hacerse realidad, en este marco se conciben algunas dimensiones:

7.2.3.1.1 Rama terciaria-dimensión: ser fundamental en el proceso de formación ambiental. La inclusión de dimensión ambiental en el proceso escolar, es tema central de las preocupaciones a nivel global. Se considera que la ambientalización del currículo es fundamental en la formación de los estudiantes, se considera que es una manera de adelantar la integración efectiva de la EA a la vida y cultura escolar, situación que demanda a su vez, ser un proceso continuo y permanente, ajustado al seguimiento de procesos participativos que incluye los diferentes miembros de la comunidad educativa.

El componente ambiental tiene la ventaja de ser trasversal, por lo que cobija diferentes ejes y campos del conocimiento; conforme la importancia que se le imprima a esta concepción de ambientalización en la escuela, se establece la planeación curricular e institucional. En este orden de ideas, por ser el componente ambiental tema de preocupación general, es esencial su extensión al proceso de desarrollo curricular y formación en todas las asignaturas, superando la tradicional asignación y exclusividad endilgada al área de ciencias naturales.

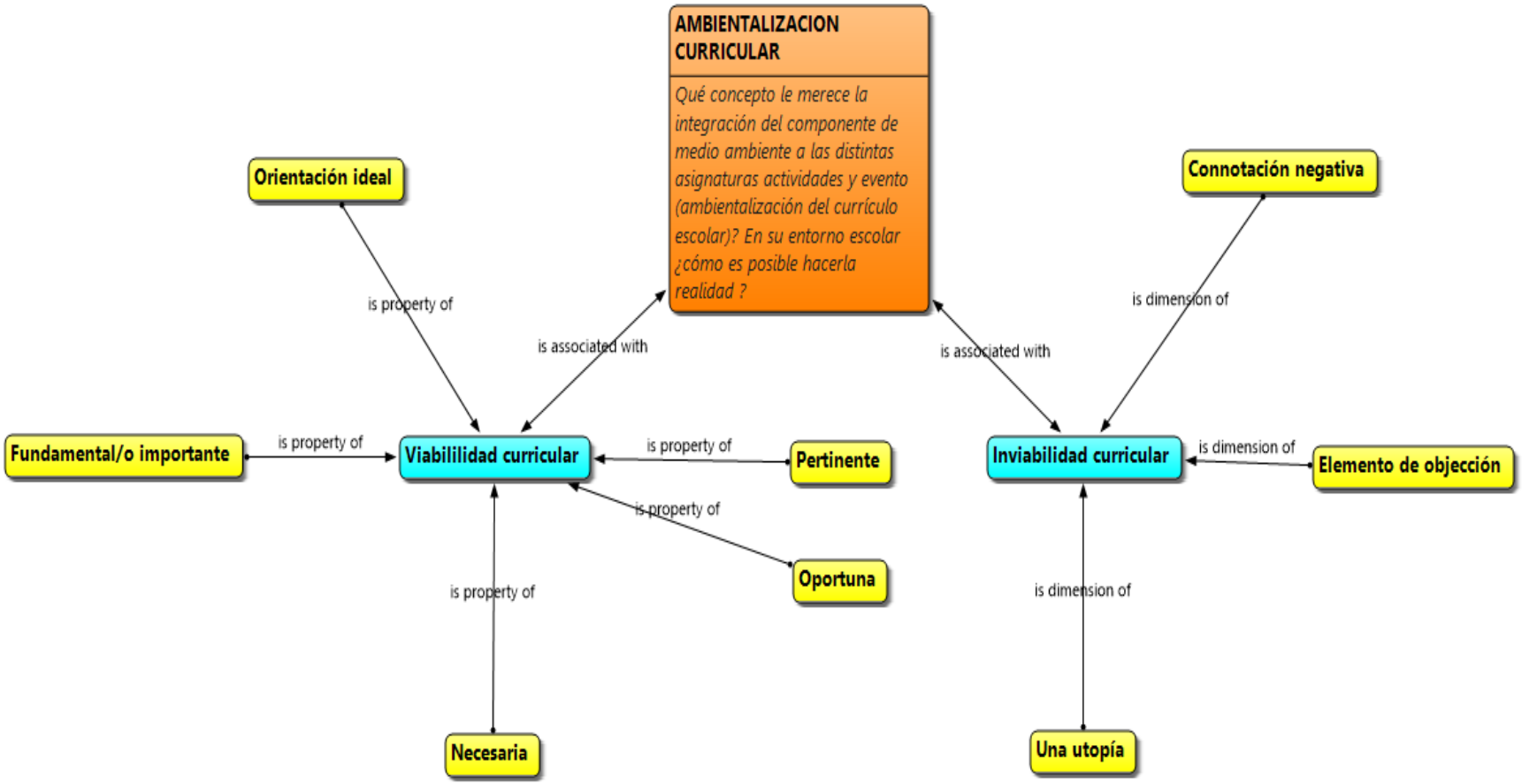


Figura 41.Croquis conceptual de la categoría Ambientalización curricular. En el marco de la *macrocategoría Prácticas docentes*, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

De este modo, la ambientalización curricular se constituye en un campo de gran aplicación para hacerle frente, desde las aulas y actividades de la institución, a las demandas y dinámicas ambientales de interés para la comunidad educativa. Se trata de brindar un espacio a la formación ambiental; situación que no corresponde a un momento, evento, área en particular, desde el marco del quehacer cotidiano y del seguimiento del principio de transversalidad que el tema ambiental exige, involucra a todos los actores y procesos que tienen lugar en el seno de la comunidad educativa.

Tabla 26
Categoría Ambientalización curricular con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Ambientalización curricular	Viabilidad de la ambientación curricular	*Fundamental en el proceso de formación ambiental.* *Pertinente en el proceso de formación ambiental.* Oportuna en el proceso de formación ambiental Necesaria en el proceso de formación ambiental Ideal en el proceso de formación ambiental
	Inviabilidad de la ambientalización curricular	Una utopía en el proceso de formación Elemento de objeción Impregnada de una connotación negativa

Fuente: Elaboración propia a partir del arqueo bibliográfico.

7.2.3.1.2 Rama terciaria –dimensión: Ser pertinente en el proceso de formación ambiental. La ambientalización del currículo es considerada adecuada, atinente y propia del rol que corresponde a la escuela como ente social delegado para la formación de los niños, niñas y jóvenes; por tanto, pertinente en la formación. Las necesidades y adecuado ejercicio de prácticas ambientales, demandadas en cada contexto dinamizan la inclusión e implementación de temáticas que fortalecen competencias pro ambiental en los estudiantes desde el referente de su propia realidad.

Es decir, la propiedad de pertinencia de la ambientalización curricular, reside en lo significativo de su práctica, puesto que en el contexto real convoca el abordaje de temas y problemas de interés, que tienen sentido y relevancia para los estudiantes, y se concentra en aspectos que verdaderamente afectan su vida.

Rama terciaria –dimensión: ser oportuna en el proceso de formación ambiental. La ambientalización curricular es una estrategia oportuna en el contexto y cultura escolar, articulada a los diferentes procesos y espacios de formación, permite a los estudiantes analizar y comprender, desde distintas perspectivas, los problemas ambientales actuales relacionados con el medio ambiente y la crisis que soporta el planeta; de este modo, se pueden propiciar actitudes y comportamientos basados en valores de respeto y conservación del mismo.

Asimismo, es oportuna en el contexto actual, una oportunidad propicia para generar espacios curriculares que faciliten repensar las estrategias, recursos, contenidos y el rol desempeñado por los docentes en su práctica pedagógica. En otras palabras, ambientalizar el currículo se asume, como una forma acertada de integración y construcción de nuevos saberes ambientales; una manera de articular la formación ambiental a la cotidianidad escolar y evitar que la EA sea otro proyecto más en la institución. Esto es, apostarle de manera deliberada a la

inclusión del tema ambiental- orientado al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza y la calidad de vida de los educandos y futuros ciudadanos.

7.2.3.1.3 Rama terciaria –dimensión: ser necesaria en el proceso de formación ambiental: La ambientalización curricular es una verdadera necesidad escolar para el logro de la transformación requerida en el entorno, las demandas propias de distintos contextos locales y del contexto global así lo sugieren. A través de esta y desde las distintas actividades, es posible el enriquecimiento del aprendizaje y contribuir desde la escuela con la construcción paulatina de una nueva cultura ambiental ciudadana. En definitiva, se trata de asumir el asunto de la formación ambiental como una necesidad y actuar en consonancia para hacer realidad la anhelada integración de la EA al currículo escolar.

7.2.3.1.4 Rama terciaria –propiedad: ser un ideal en el proceso de formación ambiental. Las demandas ambientales y el encargo social delegado a la escuela develan la estrategia de ambientalización curricular como un ideal institucional al hacer EA; esta visión toma en consideración de manera integral las diversas actividades y dinámicas desarrolladas en el entorno escolar, particularmente a la hora de implementar y planear la formación es apenas adecuado considerar este horizonte.

En efecto, desde el marco de una adecuada ambientalización curricular, se concibe la problemática ambiental como en eje trasversal no solo de un área de formación, sino de todo el currículo escolar, sus proceso y dinámicas; y consecuentemente, la participación de los distintos actores y dependencias de la institución escolar, quienes –desde los distintos roles- han de asumir la responsabilidad que les compete como miembros de la comunidad educativa y la sociedad frente al entorno.

La ambientalización curricular es, en definitiva, una manera práctica de incorporar la EA a la escuela; de generar sentido de pertenencia y un mayor sentido al quehacer y consolidación de la formación integral de los estudiantes

desde la escuela. Bajo este ideal se espera una formación ambiental con mayor impacto, una enseñanza que le apuesta a un cambio de paradigma e implica vincular y facilitar la orientación de la comunidad educativa hacia una cultura del cuidado y respeto por el medio ambiente y el abandono de reservas y prevenciones profesionales entre docentes de distintas áreas, ciclos y niveles.

7.2.3.2 Rama secundaria- propiedad: Inviabilidad de la ambientalización curricular. La ambientalización curricular, no goza de aceptación general en el seno de las percepciones docentes. Desde otra perspectiva antagónica de los docentes, existe la convicción de que no existe o no es posible materializarla en el contexto escolar. Derivada de las concepciones docentes, esta postura se configura en diferentes propiedades explicativas.

7.2.3.2.1 Rama terciaria –dimensión: ser una utopía en el proceso de formación. La ambientalización curricular requiere trabajo interdisciplinar entre los distintos actores y áreas del conocimiento, en esta dirección, el trabajo escolar es incipiente o inexistente en las instituciones educativas. Las dificultades asociadas a factores como el desinterés, escasa motivación, falta de tiempo y espacios dentro de la jornada escolar y el cumplimiento con la atiborrada asignación académica que corresponde a cada docente, dan al traste con esta iniciativa. Esta situación hace casi imposible el cambio cultural demandado socialmente en su concreción en el seno de la escuela.

7.2.3.2.2 Rama terciaria –propiedad: ser un elemento de objeción. La ambientalización curricular encuentra resistencia para su concreción especialmente en el gremio docente, bajo la concepción de que no se puede pretender que todo en la escuela gire alrededor del medio ambiente. Igualmente, se encuentra como inconveniente, el hecho de que la EA es equiparada con otros temas y problemas de índole social de importancia para la ciudad como la movilidad, mejoramiento de la relaciones interpersonales, economía, violación de derechos humanos, manipulación de información etc. y se asume que los problema ambientales y especialmente de la EA no se soluciona con la ambientalización del currículo escolar.

7.2.3.2.3 Rama terciaria –propiedad: estar impregnada de una connotación negativa. El ambientalismo es una forma de activismo sin sentido, ha pasado de ser una necesidad de inclusión curricular, a una especie de moda en la dinámica escolar; los intentos de ambientalización curricular se han centrado en el ejercicio de formular proyectos sin la deliberada pertinencia contextual, sin el deliberado sentido y orientación que parta de las necesidades y problemas específicos. En no pocas ocasiones esta desatinada formulación de proyectos obedece al cumplimiento de requerimientos oficiales o al simple propósito de figurar como institución ambientalista, sin embargo, en el contexto real la percepción es que no se ocupa de una formación para atender de manera adecuada los problemas y/o necesidades del entorno inmediato.

Por consiguiente, si desde la escuela no se logra brindar la formación para la prevención y atención a los múltiples impactos ambientales locales y responder adecuadamente a los requerimientos propios de la oferta y los servicios ambientales, es poco lo que realmente se aporta con el rotulo de “ambientalización del currículo escolar”.

7.2.4 Cuantificación de datos. Frente a la preguntas *¿Qué concepto le merece la integración del componente de medio ambiente a las distintas asignaturas actividades y evento (ambientalización del currículo escolar)? En su entorno escolar ¿Cómo es posible hacerla realidad?*

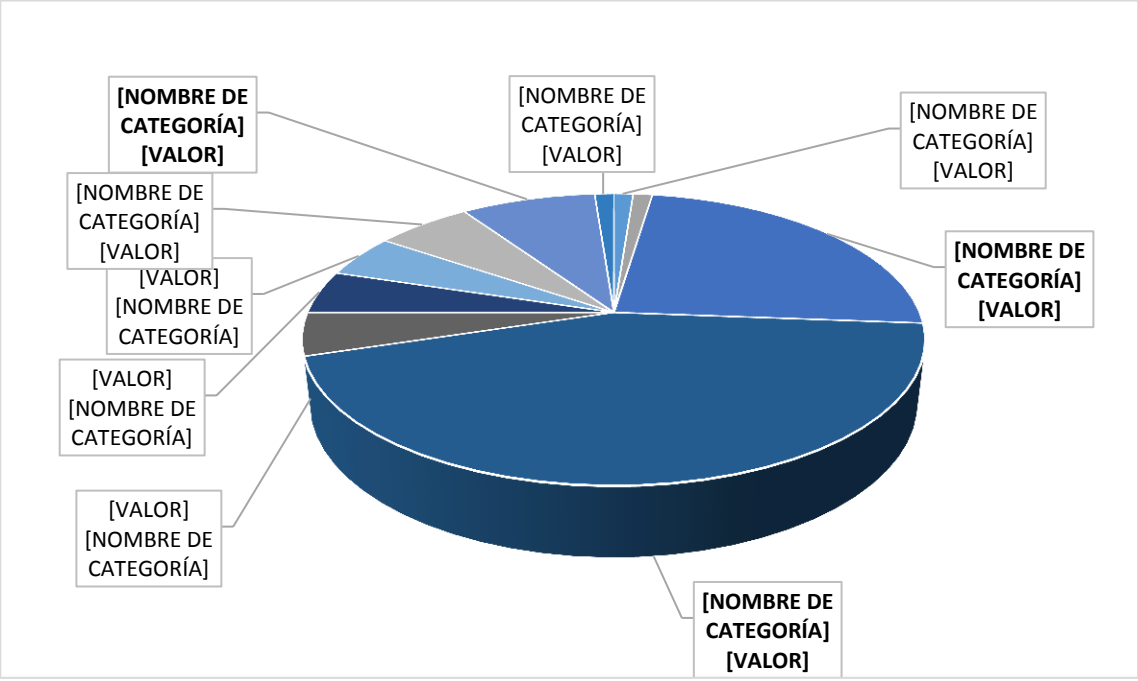


Figura 42. El ejercicio de la ambientalización curricular durante la práctica docente. Fuente Elaboración propia.

El análisis devela la emergencia de numerosas perspectivas, entre ellas, en orden de trascendencia otorgada, se evidencia que el 44,05% de los participantes *no tienen conocimiento* acerca del significado del término *ambientalización curricular*; otros grupo representado por un 23,81% de los docentes consideran este tipo de iniciativa como *fundamental o muy importante*; y llega a ser considerada por un 8,33% de los docentes como una *práctica necesaria* para hacer realidad los sueños de integración de la EA al currículo escolar. Ver figura 42.

7.2.5 Confrontación teórica. La ambientalización curricular es una manera de hacer efectiva la integración de la EA al currículo, al respecto algunos postulados teóricos se contrastan y posteriormente se comparan frente a los hallazgos en torno a su implementación en el entorno escolar **(**ver tabla 27).

Tabla 27
Confrontación de posturas teórica acerca de la ambientalización curricular.

Referente	Aspecto clave de su aportación

Bonil, Calafell, Granados Sánchez, Junyent, y Tarín (2012).	• La ambientalización curricular es un proceso reflexivo y de acción orientado a integrar la EA en el desarrollo curricular.
	• Debe permitir el análisis del contexto socio-ambiental y la búsqueda de alternativas coherentes con valores de sostenibilidad.
	• es un proceso dialógico y exclusivo de cada contexto.
	• El posicionamiento de la EA en el currículo tiene una estructura de continuum que se sitúa entre dos extremos: la inhibición y el dogmatismo.
	  ○ Inhibición: las prácticas de ambientalización curricular presentan un vacío entre el discurso ideológico y el discurso práctico. la presencia de la EA en la práctica del aula es nula, anecdótica o estereotipada.
	  ○ Dogmatismo: relación absolutamente rígida entre el discurso ideológico y el práctico. discurso único. el discurso ideológico pasa a tener carácter de dogma que se debe transferir en la actividad docente.

Murga-Menoyo y Novo (2014).	• Señalan que en la actualidad, se debe sustituir el término ambientalización por el de “sostenibilización”– • Definen y condicionan la sostenibilización curricular: ○ El proceso mediante el cual se incorporan los principios, valores y procedimientos del modelo de la educación para el desarrollo sostenible en los centros educativos,

Referente	Aspecto clave de su aportación
	○ Tiene la finalidad de formar a los estudiantes en las competencias necesarias para tal tipo de desarrollo. ○ Debe incluir, las competencias en sostenibilidad, cuya adquisición capacite a los estudiantes para desenvolverse y contribuir al desarrollo sostenible de sus comunidades.
Perales, Burgos y Gutiérrez (2014).	• Identifica las Eco-escuelas (escuelas verdes, escuelas sostenibles, agendas 21 escolares) como estrategia de ambientalización curricular. ○ Pretenden convertir a los centros escolares en organizaciones que promueven valores de equidad, integridad ecológica, pacifismo y solidaridad. ○ Bajo una variedad de iniciativas integran de forma progresiva la dimensión ambiental en la vida de los centros educativos. ○ Transcienden los problemas ambientales locales y dan ejemplo a la sociedad con sus buenas prácticas.
Jorgenson, S. (2014).	• Encontró una falta de coincidencia entre los objetivos de la política de la educación STEM y las realidades que enfrentan los maestros en las escuelas. • los maestros utilizan la instrucción como una estrategia de creación de cultura. • El desarrollo de proyectos se ve afectado por políticas de estado, presiones de tiempo.
Genz, C.A. (2014).	• cuando de problemas ambientales se trata el ecumenismo se establecen como el principal factor de unidad entre las diferentes religiones. • Lo que los une no es la cultura, es el medio ambiente. • reconoce el problema del medio ambiente como un factor de acercamiento y la unidad entre las iglesias.
Machado, J. T. (2014)	• Se debe promover una inserción duradera de la EA en la cotidianidad de la escuela. • En la formación ambiental debe priorizar el proceso, no sólo los productos. • Fomentar la participación y la construcción colectiva, pueden contribuir en la promoción del liderazgo escolar. • El diagnóstico y explicitación de utopías y sueños de los participantes contribuyen a fortalecer la identidad y la promoción del liderazgo escolar.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura sobre el tema.

En materia de ambientalización curricular las posturas teóricas identificadas, o sostenibilización ponen de manifiesto, al igual que en esta investigación donde se encontró que un gran porcentaje de los docentes presentan un claro desconocimiento al respecto, situación que sugiere una muy escasa existencia de estos programas en el currículo escolar. En el marco de un estadio superior de integración, y orden natural de incorporación, esta iniciativa, se produce luego de que se logra la integración curricular de la EA- que por cierto ha resultado exigua- y es reconocida; según Perales, Burgos y Gutiérrez (2014), como una oportunidad de formación permanente no convencional y de mejora profesional de modo dinámica, flexible que da cabida a iniciativas de todos los campos disciplinares y además un modo sencillo de incorporar la EA de forma transversal en el currículo, junto a la posibilidad de realizar un trabajo interdisciplinar y en equipo. Sin embargo, de conformidad con los hallazgos explicitados donde se identificó como fundamental y necesaria de cara a la atención de problemas ambientales y de acuerdo a estos investigadores en las dinámicas reales propias de las comunidades educativas su implementación soporta distintos obstáculos y resistencias que truncan su efectivo desarrollo y real concreción:

- Los profesores más comprometidos con el programa son aquellos que muestran mayores niveles de preocupación, compromiso y participación en asociaciones ambientalistas,
- La eficacia del programa depende estrechamente de las personas que lo lideran; deriva en una debilidad en la continuidad y mantenimiento del programa en el tiempo.
- Estas actividades no están sujetas a una remuneración complementaria que incentive a los agentes directos del programa para su correcta implementación.

- El programa sale adelante gracias a la colaboración altruista de profesores preocupados por el medio ambiente que dedican tiempo extra
- La implementación de programas de esta naturaleza no proporciona tiempos extra al profesorado para planificar de forma adecuada actividades coordinadas.

7.2.6 Comentario analítico: implicaciones educativas. Las demandas de formación en torno al componente ambiental han conducido a la búsqueda de alternativa para atender de manera acertada, tanto los elementos propios de este tipo de enseñanza, como las atinentes a los resultados y productos esperados; es decir las actuaciones y actitudes que se espera de los futuros ciudadanos hoy en formación. En esta dirección, la ambientalización curricular se plantea como una alternativa estratégica que promociona la vivencia de la EA desde el contexto escolar y la actuación coherente en esta dirección.

La ambientalización curricular recoge y combina elementos exitosos de otras iniciativas existentes, en el contexto institucional su asunción se traduce en mayor apropiación, puesta en práctica de la teoría existente y una vinculación real a las dinámicas escolares. Sin embargo, su asunción sugiere la implementación de nuevos elementos e iniciativas concretas de integración tendientes a hacer efectivos los propósitos de la incorporación del tema ambiental al currículo escolar, así como el logro significativo de la escuela en materia de formación integral.

Para hacer realidad el ideal de florecimiento de la ambientalización curricular es necesario que la escuela esté a la vanguardia de los hallazgos y resultado de las investigaciones educativas; en el marco de la EA corresponde a los maestros en su rol de formadores, el mejoramiento continuo del proceso educativo y sus prácticas pedagógicas. En este sentido, para hacer realidad la

ambientalización curricular se deben tomar en consideración algunos aspectos esenciales:

- Partir de la modificación y/o reestructuración del currículo abriendo espacio a la interdisciplinariedad, conforme la realidad del contexto, sea este institucional, local, distrital o global.
- La asignación de espacios físicos suficientes y apropiados recursos didácticos para generar la anhelada ambientalización.
- Búsqueda de una estrategia de integración curricular real que al incluir los distintos grados y niveles, así como las distintas disciplinas y sus actividades logre permear todo el currículo.
- Diálogo interdisciplinario, que permita desde cada área del conocimiento proponer estrategia de integración al proyecto; considerar que la formación de los nuevos ciudadanos no corresponde solo a una sola persona o área específica del conocimiento, sino que es responsabilidad de todos los actores sociales miembros de la comunidad educativa.
- Propender por despertar el interés, la motivación constante y la participación de la comunidad educativa para generar apropiación y entusiasmo en la tarea de ambientalización curricular, la que finalmente repercute en el bienestar social y equilibrio natural.
- Abrir espacio a la participación proactiva de los distintos estamentos: directivos docentes, administrativos docentes, personal de servicios generales y otros miembros de la comunidad educativa.
- Implementar estrategias que permita la formación docente, y de otros miembros de la comunidad en materia de asuntos ambientales. Estas iniciativas se convierten en espacio de reflexión, concienciación, discusión, sobre aspectos como la identidad, cultura ambiental y la adecuada atención a los requerimientos mismos del entorno, local, nacional y de otras latitudes.

- Fomentar la acción pedagógica, el compromiso, trabajo continuo y retroalimentación permanente de la comunidad educativa para emprender la implementación de nuevas estrategias de integración y ambientalización curricular.
- Articular las acciones de ambientalización del currículo a las políticas, normatividad ambiental y demás lineamientos emanados de la autoridad competente.

7.3 Rama principal–categoría: Contenidos curriculares relevantes en la práctica pedagógica de la Educación Ambiental

7.3.1 C-1. Cita testimonio.

> Los contenidos que se pueden involucrar en la EA deben estar en función de resolver problemas ambientales propios de la(s) localidad(es) en la cual se desenvuelve el estudiante (Participante Nº 31- Docente SED. 2015 [31:20(63-64).]).

7.3.2 Croquis conceptual: Contenidos curriculares relevantes en la práctica pedagógica de la Educación Ambiental

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría *Contenidos curriculares* relevantes en la práctica de la Educación Ambiental se muestra en la figura 43.

7.3.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a los contenidos curriculares relevantes en la práctica de la Educación Ambiental.

La introducción de la EA al entorno escolar constituye un acertado propósito en la formación integral de los niños, niñas y jóvenes; busca el fortalecimiento de competencias o capacidades que permitan- a partir de los conocimientos y habilidades desarrolladas- adoptar actitudes y comportamientos adecuados en favor del entorno.

En este sentido, aunque existe consenso general de que no se trata de una catedra tradicional ni de un derrotero curricular homogenizado y a cubrir o satisfacer durante la formación escolar, sí resulta fundamental la consideración de algunos contenidos o ejes temáticos dinamizadores de importancia, que conforme el enfoque y particularidades del contexto institucional, permitan el desarrollo de este tipo de formación en la escuela. En esta orientación, los contenidos

curriculares considerados relevantes en el proceso de incorporación de la formación ambiental al currículo escolar, se agrupan en ejes temáticos que se presentan como dimensiones de acuerdo con las propiedades que les relacionan o les son comunes (ver tabla 28).

7.3.3.1 Rama secundaria propiedad: Eje temático - conocimiento de la naturaleza y sus dinámicas. Este eje temático comprende contenidos centrados en la dinámicas ecosistémicas, junto con aspectos esenciales del estudio de la naturaleza en diversos contextos. Contempla varias dimensiones: *Ecología y recursos naturales, Problemáticas ambientales, Gestión Ambiental, Conocimiento local.*

7.3.3.1.1 Rama terciaria- dimensión: Ecología y recursos naturales. Abarca los conceptos relacionados con componentes ecológicos, como los factores bióticos conformado por los seres vivos del ecosistema y factores abióticos como suelo, aire, agua, la luz, temperatura, humedad, nutrientes etc.; dinámicas ecológicas, ecología humana, recursos naturales, servicios ecosistémicos, biodiversidad. De igual modo, incluye los diversos tipos de interacción y afectación de estos componentes por parte del hombre.

7.3.3.1.2 Rama terciaria- dimensión: problemáticas ambientales. Dentro de los contenidos temáticos se incluyen aspectos como la crisis ambiental generada por la sinergia negativa de numerosos problemas ambientales globales asociados a los diversos componentes ambientales (suelo, aire, agua), junto con el análisis de la relación hombre- naturaleza-sociedad y los avance tecnológico vs progreso, considerados esenciales en la formación.

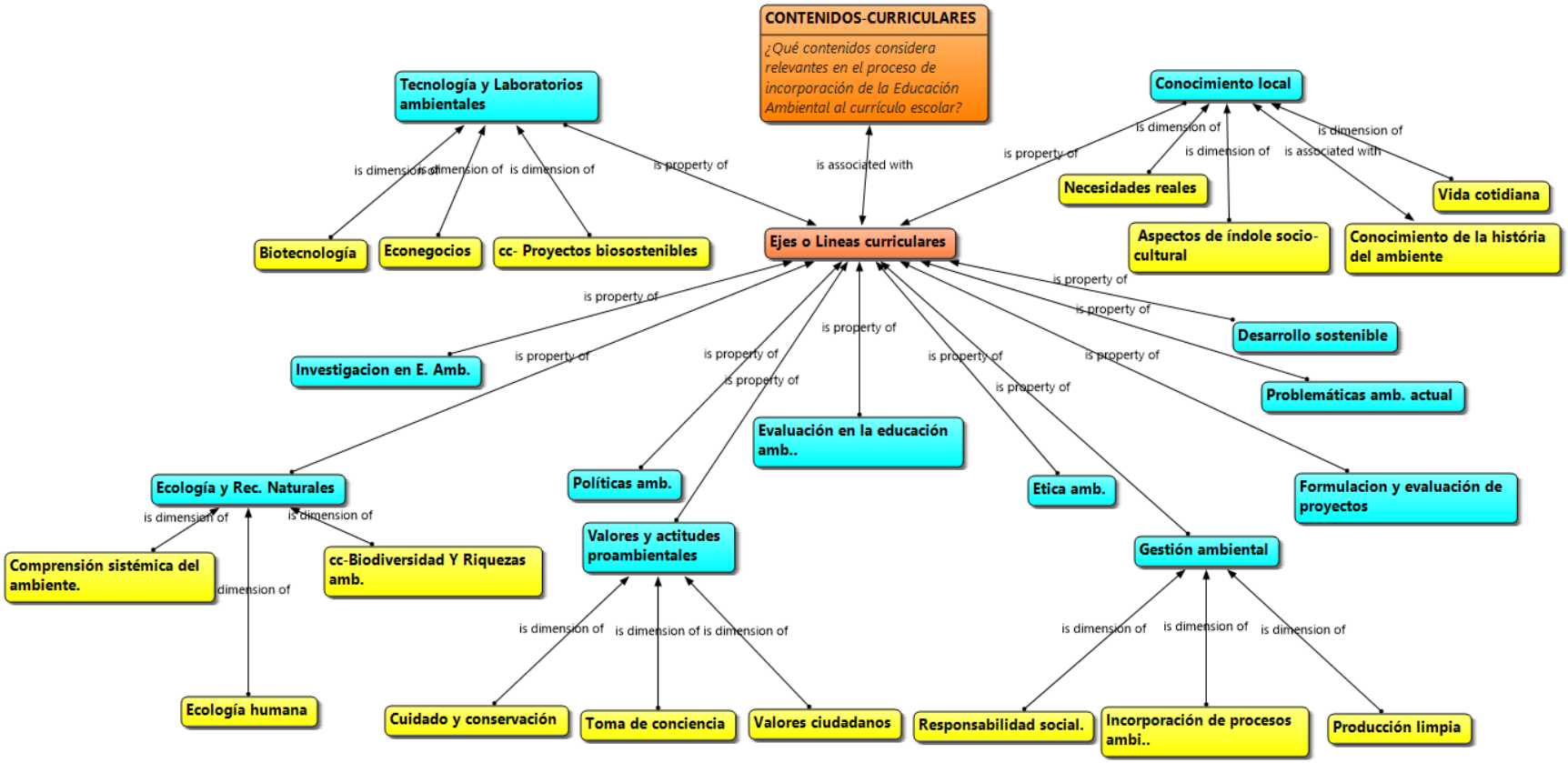


Figura 43. Croquis conceptual de la categoría Contenidos curriculares relevantes en la práctica pedagógica de la Educación Ambiental En el marco de la *macrocategoría Prácticas docentes*, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

7.3.3.1.3 Rama terciaria- dimensión: Gestión Ambiental. Incorporación de contenidos que tienen que ver con el conocimiento y dominio de la administración y gestión del entorno; esto es, conocer y viabilizar el desarrollo de procesos ambientales, medidas de mitigación, corrección, minimización, reducción; junto con contenidos acerca de instrumentos económicos como los impuestos y cargos ambientales, los incentivos tributarios, las tasas retributivas y los comparendos ambientales, estrategias diseñados para promover el cambio de comportamiento, acompañada de temas alrededor del análisis de principios internacionales adoptados como la “producción más limpia” y propuestas para el consumo responsable como las “3R” y la “Responsabilidad social”, especialmente en el sector industrial.

***7.3.3.2 Rama secundaria propiedad: Reconocimiento del territorio y comportamiento social*.** Este tipo de contenidos le apuntan el reconocimiento del territorio, a conocer las necesidades reales de la localidad y su entorno, especialmente en aspectos de índole histórico, ambiental y socio-cultural; abarca el concepto de territorio, necesidades y demandas en el contexto local, regional, nacional y global, así como la articulación de las enseñanzas de la escuela con la familia y la comunidad educativa y, la proyección del trabajo a la atención de necesidades prioritarias. Se trata de abordar contenidos que sean significativos y respondan a las carencias reales de los educandos y sus comunidades.

Tabla 28.
Categoría Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la EA con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría Prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la Educación Ambiental	Eje temático-conocimiento de la naturaleza y sus dinámicas.	Ecología y recursos naturales.
		Problemáticas ambientales
		Gestión Ambiental.
		Conocimiento local.
	Eje temático-reconocimiento y comportamiento social.	Valores y actitudes pro ambientales.
		Política ambiental.
		Formulación y desarrollo de proyectos.
	Investigación, ciencia y tecnología	Investigación en la educación ambiental.
		Uso y aplicación de tecnología en educación ambiental.
		Evaluación de la educación ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los participantes.

7.3.3.2.1 Rama terciaria- dimensión: Valores y actitudes pro-ambientales. Durante la práctica pedagógica de la EA se contemplan contenidos relacionado con el abordaje y fomento de valores y actitudes ambientales que asociados a la formación, propendan por la protección, cuidado del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. Es decir se consideran como ejes temáticos fundamentales durante la formación ambiental de los estudiantes, cualidades humanas que le apuesten a la comprensión, reconocimiento y valoración del equilibrio natural y a concebir al hombre como parte del entorno; por tanto, la existencia de una inevitable interdependencia. Asimismo se contemplan temas de importancia relacionada con la asunción de posturas éticas (ética ambiental) frente al deterioro del entorno.

7.3.3.2.2 Rama terciaria- Dimensión: Política ambiental.

Comprende contenidos acerca de asuntos ambientales del estado en relación al medio ambiente en cada uno de los componentes suelo, aire, agua, biodiversidad; de igual modo, incluye temas como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), el análisis de Planes de desarrollo local y regional en sus aspectos ambientales, asuntos que permiten conocer los fundamentos y proyecciones de la EA en la región y el país. Asimismo, el análisis de la política ambiental y su pertinencia de cara a la problemáticas sentidas y la implementación de políticas y acuerdos internacionales como el desarrollo sostenible, el marco de su emergencia, e implicaciones.

7.3.3.3 Rama secundaria propiedad: eje temático: investigación, ciencia y tecnología. Este eje temático abarca contenidos relacionados con dimensiones como formulación y desarrollo de proyectos. Investigación en la EA. *Uso y aplicación de tecnología en la Educación ambiental,* evaluación de la educación ambiental.

7.3.3.3.1 Rama terciaria- dimensión: Formulación y desarrollo de proyectos. Comprenden temas orientados a la formulación de proyectos ambientales, su ejecución y evaluación. Una enseñanza que facilite el desarrollo de iniciativas ambientales tales como los PRAEs, proyectos productivos, reciclaje, agricultura urbana, compostaje, proyectos biotecnología, uso eficiente de recursos, granjas integrales, huertas escolares, etc.

7.3.3.3.2 Rama terciaria- Dimensión: Investigación en Educación ambiental. Orientar contenidos de la EA al análisis sistemático de la realidad mediante el emprendimiento de proyectos de investigación, con el objeto de construir conocimiento, encontrar patrones y regularidades que faciliten la atención a los problemas ambientales existentes o a prevenir otros de carácter emergentes en el contexto local o regional. De otro lado, este componente también comprende el abordaje de contenidos orientados a la investigación hacia el mejoramiento mismo de la acción ambiental en contexto.

Rama terciaria- Dimensión: Uso y aplicación de tecnología en Educación ambiental. Cobija contenidos relacionados con el conocimiento y manejo de artefactos tecnológicos, tecnologías y aplicaciones informáticas que podrían apoyar el estudio del ambiente; avances de vanguardia como la biotecnología. Asimismo, temáticas relacionadas con adecuada realización de prácticas de laboratorios, conocimiento de equipos e instrumentos de medición ambiental y la comprensión de indicadores y parámetros ambientales que faciliten y amplíen los estudios y la adopción de nuevos comportamientos por parte de los escolares.

Rama terciaria- dimensión: Evaluación de la Educación ambiental. Abarca temática relacionados con el proceso de evaluación de la EA impartida en las instituciones educativas, los logros, obstáculos, aciertos, tensiones, fallas, oportunidades de avances y sus acciones y, estrategias de mejoramiento continuo; al igual que las debilidades y amenazas para su incorporación y desarrollo en el entorno escolar.

7.3.4 Cuantificación de datos: cifra, comparación e interpretación y representación gráfica. Frente a la pregunta: ¿Qué *contenidos considera*

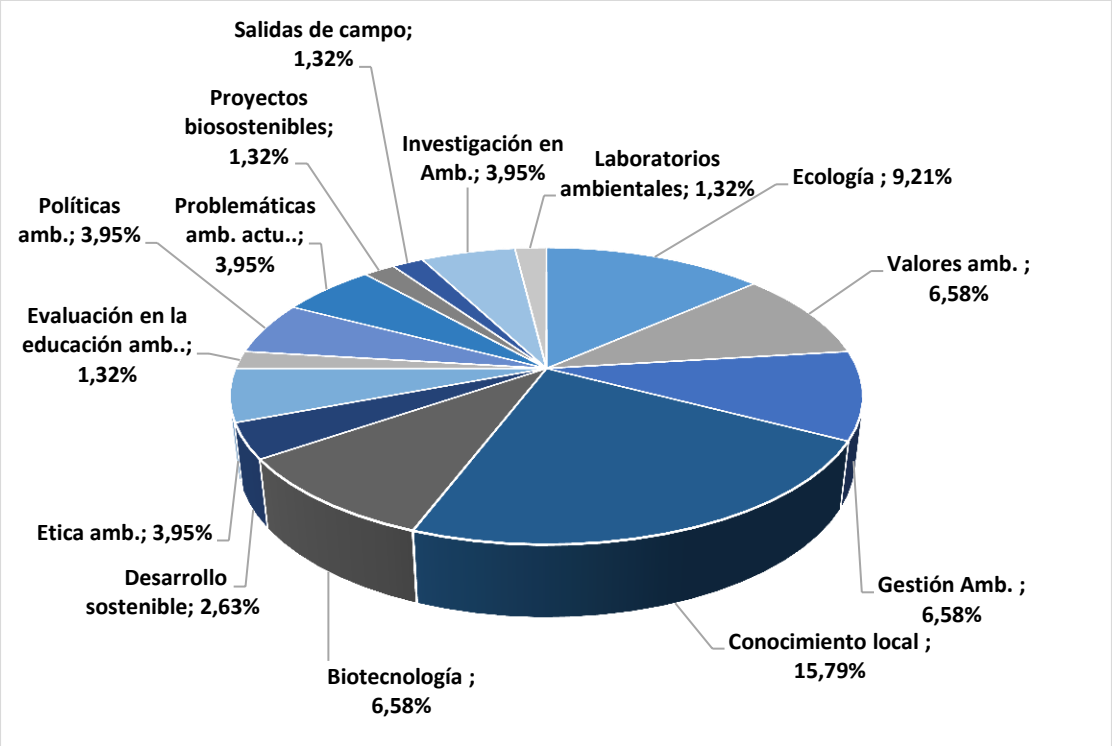


Figura 44. Figura 45. Contenidos curriculares de especial relevancia para la práctica de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

relevantes en el proceso de incorporación de la EA al currículo escolar? los participantes han manifestado como muy relevante los temas que tienen que ver con el *conocimiento local* evidenciado en una puntuación del 15,79%; es decir, los contenidos relacionados con el reconocimiento del territorio como punto de partida para su valoración, análisis e intervención, resultan esenciales en la práctica a de la EA. De igual modo, el 9,21% de los docentes considera que lo temas relacionados con *la ecología y sus dinámicas* resultan fundamentales en la formación de los estudiantes, frente a un 6,58% asignado a los contenidos que se relacionan, tanto con la *formación en* valores ambientales, la biotecnología, y la gestión ambiental, respectivamente. (Véase figura 45).

7.3.5 Confrontación teórica. La incorporación de la EA a la práctica no representa un área fundamental, no obstante, demanda la consideración,

conforme el contexto, de una ruta de formación que permita el abordaje articulado y deliberado de contenidos o ejes temáticos. Frente a los hallazgos presentados se ponen en dialogo algunos aportes teóricos de importancia: (ver tabla 29).

Tabla 29 Confrontación de posturas teóricas con respecto a los contenidos relevantes en la práctica de la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
González Lucini, F. (1994).	• Los temas transversales se han de desarrollar dentro de las áreas curriculares. • Se deben redimensionar en una doble perspectiva: cercándolas y contextualizándolas en ámbitos relacionados con la realidad y con los problemas del mundo contemporáneo.
Muñoz (1996).	• La E.A se sitúa en el marco de una enseñanza interdisciplinar o transdisciplinar, Al abordar los contenidos se debe tener en cuenta tanto estos aspectos. • Implica la movilización de los conocimientos de las distintas disciplinas para tratar cuestiones medioambientales globalizadoras (como el aire, el agua, el ruido...). • se trata de poner en práctica ocasional o sistemáticamente proyectos interdisciplinares orientados a la acción.
Pedraza y Medina (2000),	• La EA no debe constituir una materia aparte o adicional en los programas educativos. • Debe ser el resultado de un nuevo enfoque o una nueva orientación y experiencias educativas. • Demanda una transversalidad, que facilite una concepción global y una actuación responsable y racional proyectada a atender las necesidades sociales locales.
Luque (2009	• Los temas ambientales supera la concepción tradicional "coloca la basura en su lugar". • Abordan asuntos transversales de seguridad, soberanía nacional y riesgo planetario.
Salazar (2013).	• La EA no debe ser una asignatura; • Los contenidos de naturaleza ambiental, deben estar inmersos

Referente	Aspecto clave de su aportación
	en las asignaturas. • Es responsabilidad de los docentes considerar lo político, social, cultural y económico de los temas ambientales.
Arias, Estrada y Rendón (2015),	• señalan la existencia de experiencias educativas que abordan otras dimensiones, diferentes a las tradicionales: consumo crítico, el auto cuidado, la prevención nutricional articulando la huerta con el restaurante escolar, el uso adecuado de los espacios escolares, el cuidado de las aulas, los equipos y los jardines. • Ha servido para sensibilizar a los estudiantes y para reducir, incluso, los niveles de agresión.
Alaribe C. (2015).	• Sugiere una epistemología complementaria, a través de una integración creativa del conocimiento indígena y enfoques epistémicos occidentales en el plan de estudios, • Existe una incapacidad de la sociedad para transferir los saberes ancestrales junto con las consecuencias de las influencias occidentales generalizadas. • Se deben considerar estrategias para incorporar otros conocimientos distintos al tradicional en el sistema educativo. • Se requiere una aproximación epistemológica basada en el conocimiento del entorno local.
Pedrini, J. (2015).	• De manera general, los conceptos de EA y medio ambiente están presentes en algunas áreas de conocimiento. • Los temas ambientales son complejos e involucran muchos aspectos y no se tratan en su totalidad.
Graça, M.P. (2016).	• Los manuales de enseñanza deben ser mejorados introduciendo más y mejor información acerca de la sostenibilidad y promover la ciudadanía medioambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura acerca del tema.

La confrontación entre los aportes citados y los hallazgos y resultados logrados con la investigación, permite denotar:

Un gran número de docentes han señalado la necesidad de abordaje de contenidos relacionados con ecología y recursos naturales, problemáticas ambientales, conocimiento loca, valores y actitudes pro ambientales, política ambiental; estos son plenamente pertinentes y válidos , sin embargo de cara a las aportaciones de investigadores consultados, estos son contenidos a considerar de

manera trasversal durante el proceso de formación y no los temas a desarrollar en una nueva y rigurosa cátedra disciplinar de EA.

En este sentido, los investigadores consideran la que la EA no es una asignatura adicional, esta debe abordar de modo inter o transdisciplinar, temas trasversales al currículo desde los mismos contenidos de las áreas y no a la usanza de las cátedras tradicionales; como eje transversal su integración al currículo debe ser abordada desde un nuevo enfoque. Dada su complejidad, contenidos y temas relacionados con componentes como el agua, aire, suelo, energía, su desarrollo cobran diversas dimensiones grados de profundidad, por lo tanto deben desbordar la miradas ecologista convirtiéndose en pretexto para el análisis de problemas socio ambientales contextualizados.

7.3.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas

Incorporar la EA al currículo escolar obedece al consenso global de brindar en el entorno escolar una formación integral que les permita a los estudiantes, futuros ciudadanos, insertarse eficientemente en el contexto social, mundo laboral o continuar sus procesos en el contexto universitario, esto implica necesariamente la inclusión de la dimensión ambiental.

En efecto, con adopción en el contexto nacional estos acuerdos deben ser materializados mediante la implementación de acciones puntuales en torno a ejes temáticos o contenidos, que como pretextos pedagógicos- conforme al enfoque y contexto institucional- respondan de manera acertada a las necesidades y problemas de la comunidad educativa y el entorno inmediato de quienes se forman. En la práctica este hecho implica la planeación premeditada del proceso de formación, situación que necesariamente demanda la estimación de ejes conceptuales articulados al contexto y las necesidades de los estudiantes como actores protagónicos.

En efecto, a través de estos contenidos los estudiantes se acercan al conocimiento del entorno, sus afectaciones y problemas; aprenden sobre las interacciones hombre-ambiente- sociedad; se forman las actitudes y habilidades para hacerle frente a los distintos componentes ambientales y contribuir como sujeto social con el cuidado y protección del mismo.

El hecho de pensar e implementar durante la práctica en EA, determinados contenidos, es asumir una postura ético política, pero también didáctico pedagógica sobre los aspectos que deben ser abordados prioritariamente; es considerar la selección y organización en la estructura de formación ofertada, significa realizar la “transposición didáctica” de saberes expertos a saberes escolares (Verret, 1975; Chevallard, 1988), apuestas que pretenden la atención del contexto sociocultural y ecológico.

En definitiva, dentro de los contenidos se contempla no solo los aspectos ecológico-natural como se hacía tradicionalmente- hoy en la práctica se desarrollan ejes temáticos que abarcan elementos de índole social, cultural, económica y política, acompañado de avances tecnológicos, la investigación, gestión y la ética; componentes esenciales, imbricados en una amplia red de asuntos ambientales a escolarizarse, los que adecuadamente implementados, brindan una perspectiva integral a los escolares para hacerle frente a las demandas y exigencias de su contexto actual y las exigencias como futuros ciudadanos.

7.4 Rama secundaria-categoría: Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

7.4.1 C-1. Cita testimonio.

El PRAE de mi colegio se fundamenta en formación de ciudadanos socioambientales, críticos, competentes, reflexivos y propositivos ante las problemáticas ambientales evidenciadas en la institución y el entorno escolar.
(Participante Nº 09- Docente SED - 2015.[09:12(45-47)])

7.4.2 Croquis conceptual: Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría enfoques PRAE, se muestra en la figura 46.

7.4.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a los Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

En Colombia, atendiendo la política de educación ambiental, se ha establecido para todos los establecimientos educativos de educación formal, incluir en el marco del proyecto educativo (PEI) un Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) que facilite el aprendizaje en materia ambiental y coadyuve a la solución de problemas ambientales específicos.

De este modo, mediante el Decreto 1743 de MEN (1994), se instituye el proyecto de EA para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la EA no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio

Ambiente. En consecuencia, atendiendo a la autonomía y criterios de elección y flexibilidad curricular, las instituciones educativas han adoptado, conforme a las necesidades de su contexto, la formulación y desarrollo de los PRAEs, con distintos enfoques y líneas de acción (ver tabla 30).

7.4.3.1 Rama secundaria-propiedad: Enfoques PRAE En la práctica los PRAEs son reconocidas como estrategias pedagógicas heterogéneas de formación ambiental; en el contexto de las instituciones educativas estas iniciativas toman variados enfoques a saber: Enfoque de ecología humana, ético de formación de actitudes y valores, de desarrollo de la concienciación ambiental, de desarrollo sostenible, de ciudadanía ambiental, de cuidado y conservación ambiental y Enfoque ecléctico.

*7.4.3.1.1 Rama secundaria –dimensión**: Enfoque de ecología humana.***

Los PRAEs enfocan su implementación didáctico- pedagógico a brindar formación a los niños, niñas y jóvenes orientada a la comprensión de las conexiones existentes entre la población humana y los ecosistemas, con el fin de mejorar su conocimiento y contar con futuros ciudadanos capaces de valorar y mejorar su relación con el entorno natural.

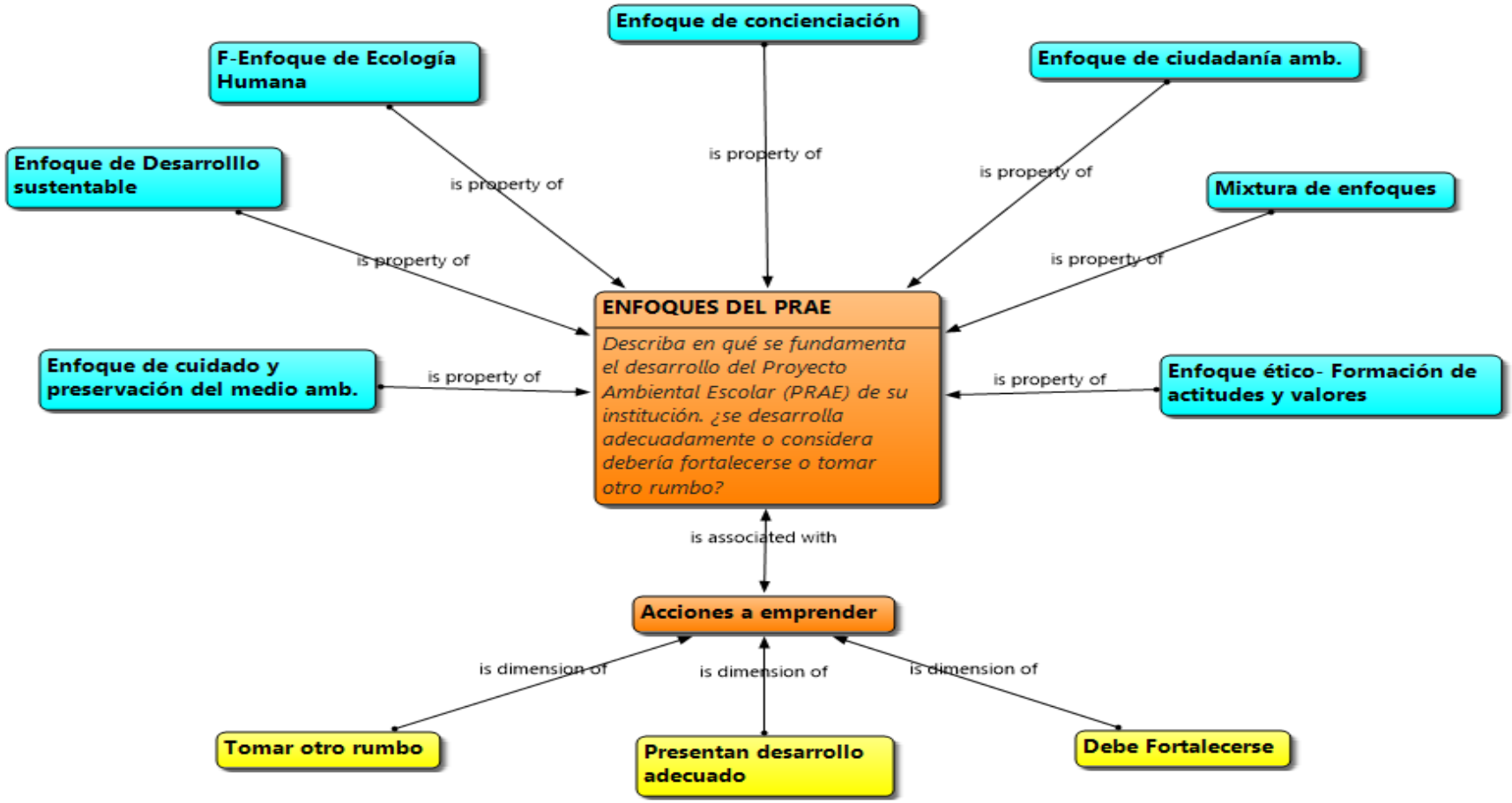


Figura 46. *Croquis conceptual de la categoría Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar. En el marco de la macrocategoría Prácticas docentes*, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30

Categoría Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).	Pluralidad de Enfoques PRAE	*Enfoque de ecología humana.*
		Enfoque ético de formación de actitudes y valores.
		Enfoque de concienciación ambiental.
		Enfoque de desarrollo sostenible
		Enfoque de ciudadanía ambiental.
		Enfoque de cuidado y conservación ambiental.
		Enfoque ecléctico.
	Diversidad en Líneas de acción del PRAE	Gestión y manejo adecuado de residuos sólidos
		Conservación de la biodiversidad.
		Proyectos productivos.
		Uso eficiente de recursos.
		Salud y nutrición.
		Ornato institucional.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los docentes participantes.

7.4.3.1.2 Rama secundaria –dimensión: Enfoque ético de formación de actitudes y valores. El PRAE propende por el desarrollo y fortalecimiento de valores y actitudes éticas en los estudiantes, este enfoque se orienta al uso de herramientas que permitan a los estudiantes asumir comportamientos pro ambientales en su vida diaria, así como la promoción y búsqueda de alternativas de solución a problemas ambientales de su entorno inmediato. Desde esta perspectiva, se asume que acordes con la problemática ambiental particular, la EA que persigue el PRAE requiere prioritariamente la formación de virtudes y la participación activa de los estudiantes como sujetos protagónicos en la construcción del conocimiento y la trasformación de la realidad, a la vez que se fortalece la convivencia y se rescatan valores tradicionales.

7.4.3.1.3 Rama secundaria –dimensión: Enfoque de concienciación ambiental. Enfoque orientado a desarrollar y fortalecer la sensibilización y conciencia ambiental en los estudiantes para convertirlos en protagonistas dinamizadores y agentes de cambios; sujetos líderes que aprendan día a día, practiquen, innoven y consoliden transformaciones en sus comunidades como propósito fundamental.

De este modo, el enfoque se aleja de la formación memorística, repetitiva y verbalista de la educación tradicional; en cambio promueve la formación de nuevos líderes ambientales más conscientes de la problemáticas de su entorno capaces de emprender la tarea y asumir la responsabilidad de su cuidado y protección y, generar conciencia en otros miembros de su comunidad.

7.4.3.1.4 Rama secundaria –dimensión: Enfoque de desarrollo sostenible. El PRAE, con enfoque de desarrollo sostenible se centra en brindar formación a los estudiantes, encaminada a la búsqueda de un desarrollo sostenible. Se trata de un enfoque derivado del Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada por la Asamblea de las Naciones Unidas en 1983, donde ha adoptado como principio una formación orientada a la actuación ética y solidaria considerando primordialmente "satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades". (Declaración de Río, 1992, Principio 3°)

Bajo el enfoque de formación para el desarrollo sostenible se lideran numerosos iniciativas PRAE relacionadas con cambio de actitud y comportamientos con respecto a la relación que establece el ser humano con su entorno, reflejado principalmente en el uso racional de los recursos naturales, los servicios ecosistémicos y en general en la protección del medio ambiente.

Rama secundaria –dimensión: Enfoque de ciudadanía ambiental. El PRAE se orienta a la formación de ciudadanos globales corresponsables del destino de su entorno, sujetos sociales empoderados, con sentido de pertenencia que propenden por la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos de comportamiento adecuado frente al medio ambiente. Es decir, desde este enfoque se hace una apuesta a la educación para el ejercicio responsable de otra forma de ciudadanía; el desarrollo de nuevas y complementarias competencias ciudadanas orientadas a la protección y conservación del entorno; a formar sujetos críticos, reflexivos y propositivos frente a la problemática ambiental reinante.

Así, el enfoque de formación para el ejercicio de una ciudadanía ambiental, busca formar individuos que tomen decisiones informadas, nuevos hombre y mujeres comprometidos con la realidad de su contexto y su mejoramiento. Un nuevo individuo social que participe en la sociedad y sea capaz de trabajar en equipo para hacerle frente a las demandas de su entorno, y su propia calidad de

vida. Ciudadanos ambientales que puedan afrontar adecuadamente un nuevo mundo globalizado marcado por los avances de la ciencia y tecnología, junto con las consecuencias de esta relación; capaces de continuar en el ejercicio de fomentar la participación de la comunidad, ejercer derechos y deberes, como es el disfrute de un ambiente sano. En suma, se trata de un enfoque que aboga por la formación de un nuevo ciudadano ambiental, miembro de una nueva cultura, la cultura ambiental global.

7.4.3.1.5 Rama secundaria –dimensión: Enfoque de cuidado y conservación ambiental. Desde este enfoque PRAE se pretende formar a los estudiantes como sujetos promotores y guardianes en el cuidado y protección del entorno y sus componentes (suelo, aire, agua, etc.), junto con la protección del patrimonio natural, de bienes comunes como la biodiversidad y la riqueza cultural de las comunidades; y desarrollar acciones que propendan por la prevención, minimización de efectos e impactos negativos en el medio y los seres humanos que también hacen parte de este.

7.4.3.1.6 Rama secundaria –dimensión enfoques ecléctico. Para desarrollar la formación de sus estudiantes algunas instituciones adoptan en su PRAE un enfoque ecléctico, esto es, una mezcla de algunos de los enfoques educativos anteriores o de alguno de sus componente, así contemplan dos o más perspectivas de abordaje y desarrollo curricular que en general propenden- con miras a superar la situación ambiental existente- por el cuidado y protección del entorno, el mejoramiento de la interacción, la comunicación y la participación de los miembros de la comunidad educativa.

7.4.3.2 **Rama secundaria-propiedad: diversidad en Líneas de acción del PRAE.** Cualquiera que sea el enfoque adoptado en el PRAE, en general las IE priorizan distintas líneas de acción para el alcance de sus metas en materia ambiental, estas se presentan como dimensiones: Gestión y manejo adecuado de residuos sólidos, conservación de la biodiversidad, proyectos productivos, uso eficiente de recursos, salud y nutrición, ornato institucional.

*7.4.3.2.1 Rama secundaria –dimensión**: Gestión y manejo adecuado de residuos sólido.* El desarrollo de la línea de Gestión y manejo adecuado de residuos sólidos se lleva a cabo con actividades en torno a la reflexión, documentación, análisis e implementación de actividades prácticas como recolección, separación de residuos, reciclaje, tratamiento del papel reciclado, aprovechamiento de los residuos, junto con campañas para su minimización y disposición adecuada; iniciativas centradas en la implementación de acciones para la conservación del medio ambiente, el cuidado de sí mismo y del otro.

En general, la línea de acción brinda formación para que los residuos sólidos sean dispuestos adecuadamente y tratados siguiendo la estrategia de las 3R, (reducir, reciclar y reutilizar), así, los residuos pasan a ser insumo para el desarrollo de proyectos proambientales como lombricultivo, compostaje y constitución de huertas escolares, entre otras.

*7.4.3.2.2 Rama secundaria –dimensión**: Conservación de la biodiversidad.* Desde el marco de esta línea de acción, las IE emprenden acciones de reconocimiento, de la megabiodiversidad, junto con la reflexión sobre su riqueza y potencialidades de usos que ofrece. Así se desarrollan prácticas reflexivas de concientización; de recuperación de áreas verdes, reforestación con plantas nativas; orientaciones sobre la tenencia responsable de animales, análisis sobre la realidad de los ecosistemas colombianos, elaboración de muros o pantallas verdes, agricultura urbana, construcción de cercas vivas, etc.

7.4.3.2.3 Rama secundaria –dimensión: Proyectos productivos. Desde esta perspectiva, el PRAE toma como línea de acción el desarrollo de proyectos productivos, que le apuestan a formar en torno a elementos de emprendimiento futuro, estos se ponen en marcha mediante la implementación de proyectos como granja integrales, huerta escolar, cultivos hidropónicos, establecimiento de aulas verde, agricultura urbana, etc.

7.4.3.2.4 Rama secundaria –dimensión: Uso eficiente de recursos. Desde la línea, uso eficiente de recursos, se emprenden acciones que promueven las reflexiones y el compromiso de los estudiantes en formación, hacia el uso adecuado de los recursos como agua, energía, junto con la racionalidad en el manejo de los servicios públicos asociados.

7.4.3.2.5 Rama secundaria –dimensión: Salud y nutrición. Esta línea alrededor de la salud y la nutrición, reacciona su mantenimiento adecuado con las condiciones que brinda el entorno; así se desarrolla principalmente mediante el fomento de la nutrición adecuada, la promoción del consumo saludable de alimentos, el cuidado e higiene corporal, y en general las estrategia para el mantenimiento de la salud.

7.4.3.2.6 Rama secundaria –dimensión: Ornato institucional. Los PRAEs, toman como línea de acción el ornato o adorno institucional de lugares de interés, así constituyen nuevos espacios ambientales, se recuperan o mejoran estéticamente los existentes, haciendo de estos sitios más agradables y estéticos a quienes allí conviven.

7.4.4 Cuantificación de Datos: cifras comparación y grafica representativa.

Ante la pregunta: *Describa en qué se fundamenta el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de su institución. ¿Se desarrolla adecuadamente o considera debería fortalecerse o tomar otro rumbo?* El 33,33% de los participantes señala que en la institución donde laboran el enfoque PRAE se fundamenta en la *Preservación y cuidado del medio ambiente*. Frente a un 13,10% que manifiestan este se agrupan en la categoría orientados a la *formación de ciudadanía ambiental*. Un 8,33% se concentra en el *fortalecimiento de valores y*

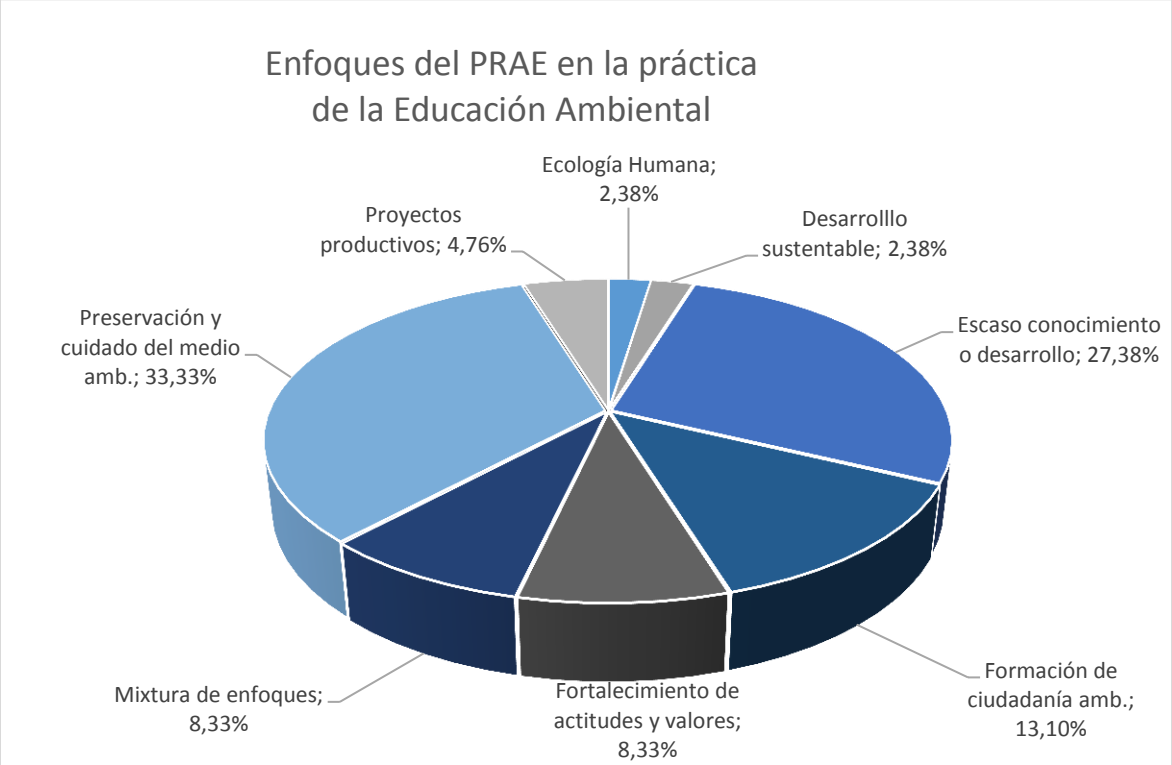


Figura 47. Enfoques adoptados en los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para la práctica de la Educación ambiental. Fuente: Elaboración propia.

actitudes. Junto con algunos que abordan variadas perspectivas cobijado bajo la categoría *mixtura de enfoques,* estas representan igualmente el 8,33 % de los PRAEs. (Vease figura 47).

Es de anotar que un gran porcentaje de docentes encuestados (27,38%) manifiestan no tener claridad sobre el enfoque del PRAE de la institución donde laboran o que son muy escasos los desarrollos que este ha alcanzado en la institución.

Frente al desarrollo del PRAE, el 72% de los participantes considera que el proyecto *debe fortalecerse*, para alcanzar mejores resultados; mientras que para el 12,99 % de ellos, el *desarrollo actual es adecuado y pertinente* y, el 9, 09% piensa que este *debe reformularse, tomar otros rumbo u orientación* para el alcance de los objetivos que persigue con su incorporación al currículo escolar.

7.4.5 Confrontación teórica. Los PRAEs son la principal estrategia normativa con orientación didáctica- pedagógica instaurada en el contexto escolar para implementar EA en el país. Algunos aportes teóricos que permiten confrontar los hallazgos, conceptualizados para esta categoría de análisis, se presentanen la tabla 31.

Tabla 31
Confrontación de investigadores y teóricos respecto a los enfoque del PRAE

Referente	Aspecto clave de su aportación
Sauvé, 2003	• La intervención ambiental educativa cobija múltiples enfoques: o *Un enfoque experiencial*, que significa aprender la pedagogía de la EA en la acción educativa cotidiana, o *Un enfoque crítico de las realidades* sociales, ambientales, educacionales y, particularmente, pedagógicas. o *Un enfoque práxico*, que asocia la reflexión, a la acción. o *Un enfoque interdisciplinario*, que implica la apertura a distintos campos de saberes o *Un enfoque colaborativo y participativo*: abordaje conjuntamente, haciendo converger las miradas, las esperanzas y los talentos de cada uno.
Restrepo (2012).	• PRAE como elemento constitutivo del Proyecto Educativo Institucional, permea todo el accionar de la escuela.

	• Brinda herramientas para la reflexión permanente y participativa de cada uno de los elementos que compone el sistema educativo.
Obando G. (2012),	• Desde una visión sistémica los PRAE permiten comprender las relaciones de índole social, natural, económica, política y cultural en tanto las poblaciones utilizan un espacio determinado. • Los problemas ambientales no pueden ser reducidos al aspecto natural para ser abordados exclusivamente por las ciencias naturales y la educación ambiental. • Reconoce el potencial curricular de los PRAEs como ejes articuladores que abren espacios para construir ciudadanía a través del cambio de prácticas que afectan la estabilidad de la vida sobre el planeta Tierra.
Sepúlveda Gallego (2013).	• La orientación de los PRAEs únicamente hacia problemática ambiental local deja de lado grandes problemas socio-ambientales que encuentran solución en la modificación del modelo de desarrollo del país. • los PRAEs no se elaboran con base en la problemática local o regional y le apuntan, en la mayoría de los casos, al activismo y la sensibilización. • las vigencias predominantes son cortoplacistas con lo que se favorece la realización de actividades poco impactantes y de escasa injerencia en la solución de los problemas ambientales que debería abordar.
Maya, Arias y Rendón (2015).	• Los PRAE tienen gran importancia dentro de las IE • Deben propiciar espacios para el desarrollo de estrategias investigativas. • Están orientado principalmente al trabajo en torno a temas como manejo integral de residuos, prevención de desastres y conservación del entorno, • Está articulado a los proyectos: de sexualidad, de democracia, de prevención de riesgos y; en algunos casos aislados, a los planes de área. • Existen actividades significativas de los PRAE, pero en ocasiones se ejecutan de manera desarticula, no como resultado de un diagnóstico contextualizado y de dirección estratégica

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura**.**

Una reflexión sobre los hallazgos y resultados logrados, frente a los enfoque descritos en las aportaciones teóricas devela que los docentes en el ejercicio de la EA enfocan el PRAE de distintos modos: Enfoque de ecológico, ético de formación de actitudes y valores, de concienciación ambiental, de desarrollo sostenible, de ciudadanía ambiental, de proyectos; desde otra perspectiva de categorización, cuando de intervenciones o iniciativas se trata, de acuerdo con Sauvé (2010), en general atendiendo a las intervención que se haga

los investigadores destacan los enfoques experienciales, crítico, interdisciplinario, práxico, colaborativo y participativo, esta clasificación no es necesariamente una contradicción sino otra manera de abordaje que pueden adoptar los proyectos en su implementación en el contexto escolar.

El enfoque PRAE que una institución decide adoptar, está sujeto a las iniciativas de integración al contexto, su implementación es una estrategia para la integración de la EA al currículo escolar y responde a las necesidades y problemas de su comunidad educativa, es su razón de ser. Cualesquiera que sean, estos enfoques y demás aportaciones teóricas citadas, aunque con otra denominación, coinciden con los aspectos más sustanciales identificados en los hallazgos y resultados de la presente investigación.

7.4.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas. El panorama de enfoques educativos en torno al PRAE se muestran diversas, las perspectivas curriculares van desde la formación para el fortalecimiento de valores, la toma de conciencia, el alcance de un desarrollo sostenible, hasta orientaciones marcadas por la formación para la construcción de un nuevo ciudadano ambientalmente responsable.

El hecho de que existan diversos enfoques educativos para orientar la EA, acompañada de variadas líneas de acción, da cuenta de la diversidad de contextos y con ello distintas problemáticas, actores, miradas, necesidades abordaje. Asimismo, se evidencia flexibilidad, heterogeneidad y riqueza de currículos existentes, y de estrategias didáctico-pedagógicas presentes en las diversas comunidades educativas.

El desconocimiento del enfoque PRAE en las instituciones donde laboran los docentes pone en evidencia el escaso grado de apropiación y nivel de impacto que el proyecto ejerce en su comunidad educativa. El hecho que no halla conocimiento del PRAE afecta negativamente la formación de los estudiantes y las

competencias que deberían desarrollarse y fortalecerse durante el proceso de formación ambiental en el entorno escolar.

En efecto, dada la importancia que reviste el PRAE, una revisión sobre algunos aspectos explicitados en su implementación devela obstáculos que enfrenta esta estrategia en el contexto escolar:

- El desarrollo del PRAE, en las IEDs se concibe como un proyecto transversal de implementación para toda la comunidad educativa, sus acciones deben repercutir e incluir a diversos actores de la comunidad educativa, entre ellos los docentes como protagonistas posibilitadores y mediadores de los aprendizajes que pueden adquirir los estudiantes durante su proceso de formación; sin embargo, en no pocas ocasiones el enfoque adoptado por esta iniciativa es desconocido por algunos docente llamados a ser protagonistas o, este goza de pocos desarrollos.
- Aunque miembros de la institución escolar, algunos docentes solo dan cuenta de actividades puntuales o campañas esporádicas, desconociendo sus fundamentos, metas, propósitos y fines. Es escasa la socialización o los espacios asignados para ello. En ocasiones las acciones solo se desarrollan en una jornada, un ciclo y es dinamizado por un pequeño grupo de docentes, los demás maestros escasamente participan.
- En numerosos instituciones, se evidencia que el proyecto PRAE no se ejecuta voluntariamente, para su regular desarrollo, generalmente requiere asignaciones y órdenes de directivos docentes o, directrices desde el nivel central; en numerosas instituciones es exigua su actualización, es el mismo documento desde hace varios años y se está lejos de los hallazgos y avances en materia ambiental.
- El PRAE formulado escasamente contempla la heterogeneidad de la población y las problemáticas ambientales del entorno. Asimismo, poco consulta las necesidades más sentidas de la comunidad, no existe un

norte claro al cual todos le apunten, cada docente, de forma fragmentada y sin ilación procura desarrollar las actividades que mejor le parecen para implementar la EA en su práctica pedagógica y brindar elementos que considera esenciales para la formación de sus estudiantes. En otras ocasiones, se fundamenta de forma teórica, pero poco se desarrollan acciones concretas de formación contextual. Es escasa la aplicación de las actividades propuestas y la medición respecto al alcance de los logros.

- Aunque el PRAE debería ser un proyecto de todos los miembros de la comunidad educativa, con frecuencia y no en pocas instituciones educativas, es escasa la importancia que se le otorga, son muy pocos los responsables de su dinamización y por tanto, exigua la apropiación y desarrollo del tema. Aunado a lo anterior, falta mayor acompañamiento de los directivos docentes y, estructuras organizativas creadas para asesorar la integración de la EA, como el Comité ambiental Escolar (CAE), se convierten en entes decorativos en el gobierno escolar, “convidados de piedra”, por tanto poco participan en la construcción y desarrollo del proyecto, situación distinta al rol asignado legalmente.
- Falta interés, compromiso y formación de los diferentes estamentos de la comunidad; desde la perspectiva de algunos docentes, se considera que el PRAE es un asunto de los cursos superiores y no de los ciclos iniciales del proceso de formación; por tanto, docentes de básica primaria, poco o nada se vinculan a sus iniciativas.

No se multiplica la formación ambiental a los estudiantes, la adecuada orientación de su comportamiento dentro y fuera de la escuela, cojea, por tanto, aunque se han alcanzado algunos logros, aún queda mucho camino por recorrer.

Y aunque se desarrollan una variada gama de actividades como reflexiones, talleres, exposiciones, en el fondo no generan hábitos de comportamiento, cambios de actitudes y muchas de estas acciones no son adoptadas por los estudiantes en su vida cotidiana. En consecuencia el impacto aun no es el esperado.

En síntesis, es escasa la apropiación del PRAE, aunque en el desarrollo de actividades ambientales participan entidades externas a las IE como jardín botánico, hospitales locales, empresas prestadoras del servicio de aseo, las alcaldía y hospitales locales y ONGs, existe demasiado activismo ecológico sin deliberados propósitos de articulación de áreas y proyectos existentes en el contexto institucional, situación que impiden la formulación de una robusta y pertinente iniciativa.

La estrategia de implementación y fortalecimiento de la EA mediante los PRAEs demanda la inclusión de otros actores, la asignación de mayores recursos, la sensibilización de los distintos miembros de la comunidad educativa con respecto al tema, acompañado del desarrollo de acciones contextualizadas que generen un mayor impacto.

7.5 Rama secundaria-categoría: Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental.

7.5.1 C-1. Cita testimonio.

> La principal estrategia es el desarrollo del PRAE o proyecto ambiental escolar. Además en cada actividad de la vida escolar y cotidiana se debe fortalecer de manera práctica el ejercicio de la EA en cada clase, momento, salida pedagógica, etc. (Participante Nº 13 Docente SED 2015 ***13:11(38-40.***).

7.5.2 Croquis conceptual: Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental. Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría Estrategias de formación en el desarrollo de la EA, se muestra en la figura 48.

7.5.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la categoría Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental. El alcance de los objetivos propuestos con la incorporación de la EA al currículo escolar, demanda el desarrollo de un conjunto de estrategias escolares, tanto de planeación como de orden didáctico- pedagógicas. Las estrategias de formación se desarrollan conforme a los metas que la institución o el docente persigue o se propone alcanzar (ver tabla 32). En este sentido, los objetivos propuestos se orientan principalmente en atender:

- La actuación responsable en favor del ambiente y sus componentes
- El desarrollo de hábitos saludables y de cuidado del cuerpo
- El conocimiento y valoración del entorno
- El fortalecimiento de la conciencia ambiental

- El uso adecuado de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos
- El fortalecimiento de competencias para el cuidado y preservación del entorno y su contribución a la construcción de nuevos ciudadanos ambientales.
- La sensibilización sobre la problemática ambiental
- La prevención de riesgos y desastres naturales y ambientales
- Una mixtura entre algunos de los anteriores.

7.5.3.1 **Rama secundaria- propiedad: Multiplicidad de modos en la implementación curricular de la EA.** En la dinámica escolar propia del currículo tradicional, la asignación de carga académica a todos y cada uno de los docente en ejercicio, es la principal estrategia implementada de cara a la asunción de responsabilidades y desarrollo de planeación curricular de asignaturas y áreas; en el caso de la EA, al no ser considerada oficialmente como un área, sino un proyecto transversal, la estrategia de desarrollo es diferente. Así, los docentes e instituciones que incorporan la EA a sus prácticas pedagógicas, lo hacen apoyándose, para su implementación principalmente en estrategias como: incorporación al PEI, integración al currículo de área, apoyada en el Gobierno Escolar, incorporación a la rutina y dinámica escolar, implementación por líneas y grados, Integración transversal, cátedra ambiental, miscelánea de estrategias.

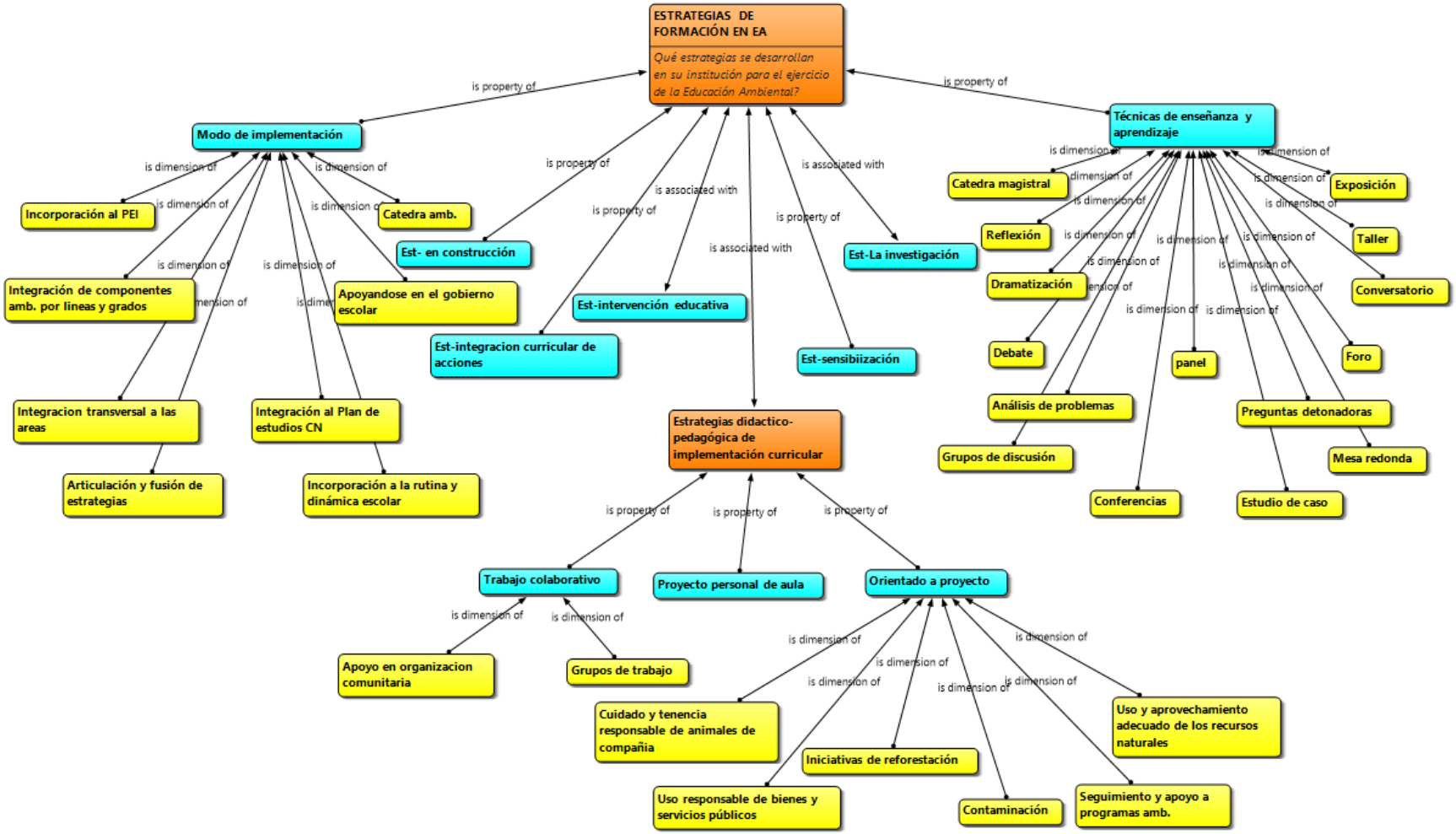


Figura 48. Croquis conceptual de la categoría Estrategias de formación implementadas la Educación Ambiental. En el marco de la *macrocategoría* Prácticas docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

7.5.3.1.1 Rama terciaria dimensión. Mediante Integración al currículo habitual. En algunas instituciones el proceso de formación ambiental, aunque no se encuentra enfatizado en el PEI, se incorpora al currículo, plan de estudio y/o al desarrollo habitual de las clases en asignaturas formales, especialmente en el área de ciencias naturales.

7.5.3.1.2 Rama terciaria dimensión: Apoyo en Gobierno Escolar. El desarrollo de las prácticas de EA se apoya en los estudiantes miembros del Gobierno Escolar, especialmente a través de la conformación de grupos estudiantiles como los Vigías ambientales o líderes ecológicos, quienes dinamizan algunas actividades proambientales propias del PRAE o de los proyectos de aula en curso.

7.5.3.1.3 Rama terciaria dimensión: Mediante incorporación al PEI. En numerosos instituciones educativas se realiza una integración institucional del componente ambiental a la misión y/o objetivos prioritarios del PEI, por lo que sus desarrollos tienen lugar desde el momento mismo de la concepción del proyecto institucional y la respectiva planeación de las distintas actividades escolares.

7.5.3.1.4 Rama terciaria dimensión: incorporación a la rutina y dinámica escolar. En algunas instituciones educativas las prácticas pedagógicas de EA se integran a la vivencia y rutina escolar, esto es, tienen lugar en el quehacer diario y vida cotidiana de los estudiantes.

Tabla 32
Categoría, Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental.	Multiplicidad de modos en la implementación curricular	Mediante incorporación al PEI. Mediante Integración al currículo. Apoyo en Gobierno Escolar. Incorporación a la rutina y dinámica escolar. Implementación por líneas y grados. Integración transversal. Cátedra ambiental. Miscelánea de estrategias.
	Variabilidad en la metodología de implementación curricular.	Metodología del trabajo por Proyectos. Metodología del trabajo colaborativo Proyectos personales de Aula.
	Diversidad de técnicas didáctica utilizadas en la práctica de educación ambiental.	Exposiciones magistrales, análisis de problemas, reflexiones, dramatización con juego de roles e incorporación de la lúdica y el artes, talleres ambientales, preguntas detonadoras, debate y discusión, el foro, uso de videos, cine foro, panel, simposio, grupos de discusión, estudios de casos, charlas, mesas redonda, conversatorios, conferencias, etc.
	Versatilidad en estrategias desarrolladas.	Estrategias de sensibilización. Estrategias de intervención educativa. Estrategia de investigación educativa. Estrategias de integración curricular de acciones. Estrategia en construcción.

7.5.3.1.5 Rama terciaria dimensión: implementación por líneas y grados.

La organización de prácticas en EA se desarrolla bajo la estrategia de implementación de líneas de acción (biodiversidad, residuos sólidos, agua, energía, etc.) y responde a la complejidad del componente ambiental en consonancia con el curso o nivel en que se encuentran los estudiantes en formación.

7.5.3.1.6 Rama terciaria dimensión: Integración transversal.

La formación ambiental se lleva a cabo de manera transversal, así su desarrollo didáctico-pedagógico, no corresponde a un área o momento en particular, es parte de la implementación en las distintas áreas y campos del saber que tienen lugar en la institución educativa.

7.5.3.1.7 Rama terciaria dimensión: implementación mediante cátedra ambiental. Excepcionalmente, en algunas instituciones, la formación ambiental se implementa como una asignatura más, mediante la creación de una catedra ambiental formal dentro del currículo escolar, con asignación de docente y horario de desarrollo.

7.5.3.1.8 Rama terciaria dimensión: miscelánea de estrategias

Para la implementación de prácticas pedagógicas de EA, en algunas instituciones se recurre a la mezcla de elementos propios de diversas estrategias (anteriormente citadas) y se desarrolla mediante la articulación y fusión ecléctica de estas, constituyéndose así en otra estrategia.

7.5.3.2 Rama secundaria- propiedad – Variabilidad en la metodología de implementación curricular. La EA ha sido implementada conforme la normatividad existente, prioritariamente bajo el desarrollo del PRAE. Sin embargo, en general y sin desmedro de otras iniciativas que podrían ser consideradas como prácticas de formación ambiental, esta se desarrolla principalmente, en el marco de tres estrategias didáctico-pedagógicas: metodología del trabajo por proyectos, el trabajo colaborativo y las iniciativas de aula.

7.5.3.2.1 Rama terciaria dimensión: Metodología del Trabajo por Proyectos. La metodología del trabajo por proyectos que desarrollan los docentes en EA está orientada a poner a sus estudiantes frente a situaciones de la vida real que les permitan conocer, comprender y aplicar sus aprendizajes en la resolución de problemas de su entorno o a proponer acciones de mejoramiento y/o prevención. El abordaje de situaciones-pretexto obedece a problemáticas del mundo existente, de la cotidianidad y favorece la actuación en el mundo fuera de la escuela. En algunos casos, los proyectos ambientales formulados parten de diagnósticos de necesidades, realizados mediante sondeos de opinión o consultas a los actores miembros de comunidad educativa sobre el área que demanda la iniciativa a desarrollar. En general, dentro de esta subcategoría se encuentran variados proyectos que abarcan:

a. *Seguimiento y apoyo a programas* nacionales o distritales se implementan una EA a partir de programas nacionales o locales encaminada a la formación para el ahorro y el uso adecuado de agua y energía, el manejo adecuado de residuos sólidos, especialmente mediante iniciativas como el reciclaje y la minimización en la generación de residuos desde la escuela.

b. *Iniciativas de reforestación.* Se adoptan sitios estratégicos cercanos a al IE y emprenden iniciativas de reforestación especialmente con plantas nativas,

y/o se implementa estrategias como la huerta escolar y prácticas de agricultura urbana en áreas determinadas de la IED y sus alrededores.

c. *Uso y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.* se le apuesta a la implementación de estrategias orientadas al uso racional de recursos como el suelo, agua, la biodiversidad.

d. *Rescate de zonas naturales*. Comprende la recuperación de zonas verdes, renaturalización y en general mejoramiento del entorno institucional.

e. *Cuidado de animales domésticos.* Se adopta como estrategia de formación la orientación frente a la tenencia responsable de mascotas o animales de compañía.

f. *Cuidado de bienes comunes.* la formación ambiental se apoya en estrategias como el cuidado y uso responsable de bienes y servicios públicos contemplando lugares de interés como parques, ríos, humedales, espacio público urbano, etc.

7.5.3.2.2 Rama terciaria dimensión: Metodología del trabajo colaborativo. El desarrollo de la EA, toma como referente el trabajo colaborativo, durante este, el docente organiza pequeños grupos de estudiantes para el análisis de situaciones particulares o el emprendimiento de acciones frente a esta; los miembros de cada grupo o nivel conformado intercambian información, construyen conocimiento y desarrollan aprendizajes de manera colaborativa. Con esta estrategia se procura obtener los mejores resultados de cada uno de los miembros del grupo; de esta forma el docente promueve el desarrollo de habilidades, valores y actitudes pro ambientales, además se fomentan valores de índole convivencial o ético como el respeto, tolerancia y compañerismo; de igual modo, actitudes como la disposición para la escucha, la actitud proactiva y las inherentes habilidades de comunicación.

Asimismo, en no pocas ocasiones el trabajo colaborativo en la formación ambiental es apoyada por grupos comunitarios, ONGs o por miembros de la institución como vigías ambientales o clubes ecológicos escolares conformado por

representantes estudiantiles de los diferentes cursos y niveles, quienes lideran las actividades propuestas.

7.5.3.2.3 Rama terciaria dimensión: Proyectos personal de aula

Los proyectos de aula constituyen un grupo de actividades de formación ambiental que de modo particular y autónoma, desarrolla cada docente en el seno de sus clase, dentro o fuera de las dinámicas del PRAE; este tipo de iniciativas que por motivación, interés o convicción personal o simplemente por abordar un tema de actualidad, el docente ha decidido incorporar a su clase, también pueden ser consideradas como de EA y constituyen un importante y concreto referente de formación e implementación de la EA en la escuela.

7.5.3.3 **Rama secundaria- propiedad: Diversidad de técnicas didácticas utilizadas en la práctica de la Educación Ambiental.** Las técnicas didácticas constituyen un conjunto de procedimientos que el docente aplica en la implementación de la EA, con su implementación se pretende facilitar a los estudiantes su formación en este campo. Las técnicas más utilizadas por los docentes para el logro de los aprendizajes son principalmente: la exposición magistral, el análisis de problemas, la reflexión, dramatización con juego de roles e incorporación de la lúdica y el artes, los talleres ambientales, las preguntas detonadoras, el debate y discusión, el foro, uso de videos, cine foro, panel, simposio, grupos de discusión, estudios de casos, charlas, mesas redonda, conversatorios o conferencias ofrecida por expertos. Asimismo, la EA se apoya en la catedra magistral fortalecida con el desarrollo de diversas actividades pro ambientales.

7.5.3.4 Rama secundaria-propiedad: Versatilidad en las estrategias desarrolladas.

Los proyectos ambientales se ejecutan mediante el desarrollo de una serie de actividades articuladas el contexto escolar; las principales actividades que desarrollan los maestros al hacer EA pueden agruparse en varias dimensiones:

7.5.3.4.1 Rama terciaria dimensión: Estrategias de sensibilización.

La sensibilización como estrategia de formación está encaminada al desarrollo de actividades que contribuyen a concienciar a los estudiantes acerca de las dinámicas y problemas ambientales, de su papel y responsabilidad como futuro ciudadano frente al cuidado del ambiente; se trata de contribuir con una formación significativa y una actuación coherentemente con las demandas del entorno. Así, posterior al conocimiento de temas, situaciones y problemas ambientales, se convoca al estudiante para que integre de forma práctica ciertos comportamientos a su vida diaria que conllevan a la reflexión y al desarrollo de pensamiento crítico, como logros transcendentales en el proceso de aprendizaje.

En este sentido, en procura de una formación orientada a la construcción de una nueva cultura ambiental, el docente trabaja en diversas actividades y estrategias orientadas a la sensibilización y creación de conciencia ambiental en los estudiantes como futuros ciudadanos.

Las competencias adquiridas facilitan a los estudiantes, la asunción de responsabilidades personales frente a situaciones problemáticas actuales, junto con el manejo adecuado del ambiente, sus recursos naturales y el cuidado de sí mismo. Son ejemplo de estas actividades: las celebraciones ambientales (días del medio ambiente, de la tierra, del agua, etc.), los talleres, vídeos educativos eventos ambientales, las campañas y jornadas de limpieza, higiene, aseo, de ornato institucional, reciclaje; de ahorro y uso de recursos como el agua, la energía, siembra y cuidado de plantas, el cuidado responsable de las mascotas y de los recursos que los estudiantes tienen a su cargo.

Asimismo, se implementan actividades de sensibilización frente al ruido, campañas para el ahorro en el consumo de servicios públicos y análisis de la factura. De este modo, con estas dinámicas académicas se abordan temas relacionados con la ecología humana, ética del cuidado, valor de lo público, el cuidado de los recursos, manejo adecuado residuos sólidos y, se fomentan hábitos amigables con el entorno que contribuyen al equilibrio natural, cuidado de cuerpo e integridad física. A nivel institucional se promueve el uso racional de recursos, sobre todo el papel y se fortalecen espacios para el trabajo en temas de convivencia.

Dentro de las estrategias de EA, la sensibilización contribuye a la rehabilitación deliberada del medio ambiente y la promoción de la concientización de los estudiantes y de la comunidad educativa en general, en favor de un ambiente sano.

7.5.3.4.2 Rama terciaria dimensión. Estrategias de intervención educativa. La intervención educativa, refiere a la inclusión de la participación y mediación práctica en la formación ambiental pretende mejorar la forma de pensar y actuar de los estudiantes frente al entorno. Esto es, una formación para la actuación responsablemente delos futuros ciudadanos que desborda la orientación teórico- conceptual y emprende la intervención sobre un espacio o campo de interés particular. Así, en el seno escolar, se contemplan actividades de capacitación práctica a estudiantes vigías ambientales o miembros del CAE sobre temas ambientales, quienes actúan como multiplicadores; el desarrollo de talleres y guías de trabajo.

De igual modo, incluye acciones de intervención en el contexto local inmediato como descontaminación de sitios de interés, recuperación de zonas verdes, creación de cercas vivas, reforestación, en ocasiones con siembra de plantas nativas; gestión de residuos sólidos, elaboración de muros ecológicos,

pantallas verdes; establecimiento de huerta escolar; proyectos productivos de agricultura urbana, embellecimiento de la institución, acciones sobre cuidado del agua, ornato del colegio, cuidado y mantenimiento de las zonas verdes de la institución, limpieza de sitios aledaños o de interés para la comunidad educativa, construcción de aulas verdes. En suma, se trata de brindar espacio para formar desde la práctica misma, aprender haciendo y así relacionar directamente a los estudiantes con situaciones ambientales reales de su entorno inmediato.

8.1.1.1.1 *Rama terciaria dimensión: Estrategia de investigación educativa.* La investigación docente entorno a componentes ambientales, procesos educativos o de gestión relacionadas con la EA constituye un estrategia de formación. Así se emprenden iniciativa de orden investigativa principalmente en aspectos como las representaciones sociales, concepciones, hábitos, comportamientos, prácticas, opiniones etc. con respecto al medio ambiente, su estado, desarrollo o problemas conexos. En ocasiones los productos de la investigación se toman como punto de partida para el emprendimiento de acciones de orden colectivo o comunitario y se diseñan, rediseñan o adoptar nuevas formas de abordar o enseñar elementos del ambiente en el currículo existente. De igual forma, las estrategias de investigación contemplan principalmente situaciones y componentes de interés ambiental como la biodiversidad, el suelo, el agua, la energía, los residuos sólidos, el ruido y la contaminación.

7.5.3.4.3 Rama terciaria dimensión: Estrategias de integración curricular de acciones. Como estrategia didáctico pedagógica, la articulación curricular de acciones, integra diferentes dinámicas en la formación ambiental del educando, con esta, se pretende formar bajo un currículo integrado que abarca (actividades teóricas, de intervención y de investigación. Esta estrategia le apuesta a una mayor participación y tratamiento desde diferentes perspectivas sobre medio ambiente. En ocasiones cobija el propio PEI y supone la transversalización de la formación en todos los campos de pensamiento. Asimismo, cobija actividades de reflexión, sensibilización mediante celebraciones, campañas y jornadas ambientales; elaboración de conocimiento, prácticas de laboratorio, salidas pedagógicas, visitas de reconocimiento a sitios de interés ambiental, clases magistrales, recolección y aprovechamiento de residuos y, en general acciones articuladas que responden a una deliberada planeación curricular, etc.

7.5.3.4.4 Rama terciaria dimensión: Estrategia en construcción.

Se agrupan en esta dimensión iniciativas, donde no es clara la estrategia, por lo que el docente considera se encuentra en estadios primarios de definición, aun no se ha concertado su horizonte e intencionalidad o esta no está plenamente determinada, por tanto, son escasos los desarrollos alcanzados.

7.5.4 Cuantificación de datos: Cifras, comparación y representación

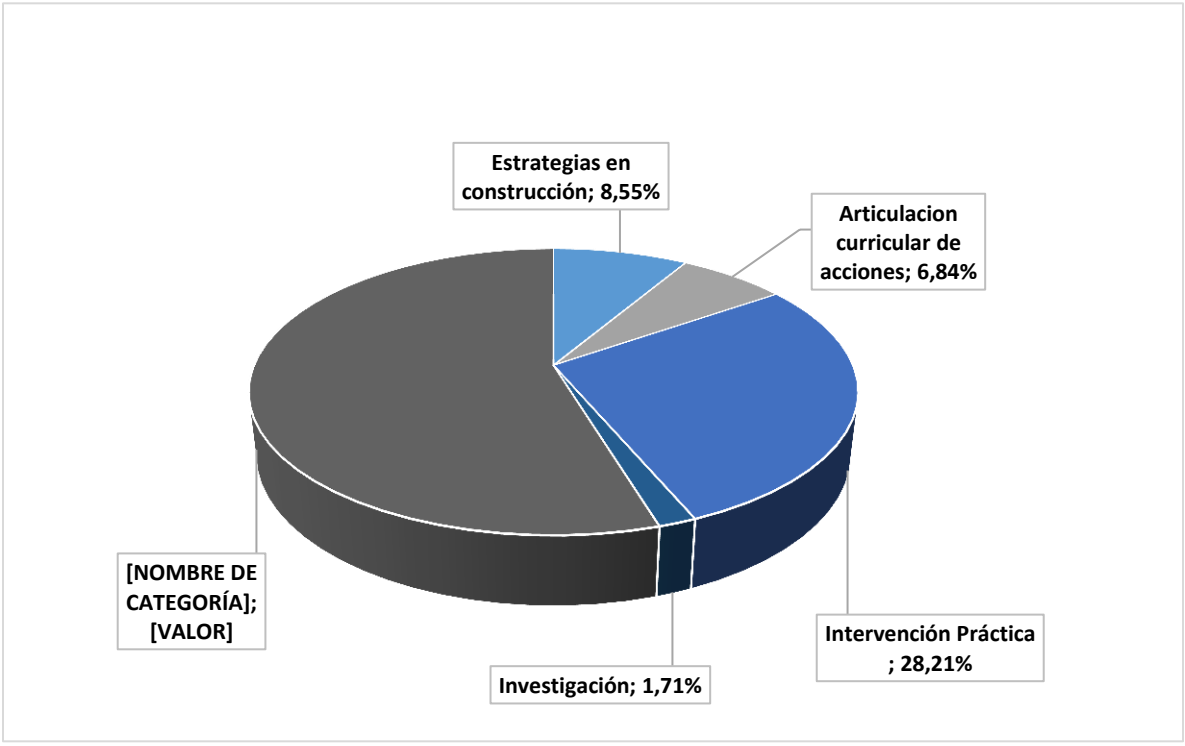


Figura 49. Principales estrategias docentes aplicadas durante la práctica de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

gráfica.

De conformidad con los datos derivados de la pregunta ¿Qué estrategias se desarrollan en su institución para el ejercicio de la Educación Ambiental? Las principales estrategias adoptadas por los docentes en sus prácticas están orientadas a la *sensibilización ambiental* con una puntuación del 54,70%, en un 28,21 % realizan *actividades de intervención o tipo práctico*; otros (8,55%), reconocen que la estrategia está *en construcción,* es decir, aún no ha sido determinada institucionalmente una estrategia para la práctica de la EA. (Ver figura 49).

Confrontación teórica. La EA corresponde al grupo de ejes curriculares transversales establecidos oficialmente en la formación integral que se ofrece a los escolares. Algunas aportes teóricos acerca de las estrategias de implementación se presentan en la tabla 33.

Tabla 33
Confrontación de posturas teóricas con respecto a las estrategias docentes utilizadas en la práctica de la EA.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Carreras (1995),	• Plantea que la EA se centra en la formación en valores, pero adopta una forma distinta a las prácticas tradicionales del currículo formal. • Sugiere el empleo de estrategias específicas, como el juego de simulación, las mesas redonda, el comentario de videos o películas, los debates, de noticias de actualidad, análisis de hecho ocurridos en la misma institución, etc., • A menudo riñen con estrategias didácticas pertenecientes para otros tipos de aprendizajes.
Carreras, 1995. Prólogo por Serafí).	• Las técnicas más frecuentemente empleadas en EA son la sensibilización, observación, catalogación y conocimiento del medio; técnicas de dinamización, la creatividad; el juego; técnicas de interpretación.
Rivarosa y Perales (2006),	• *Sugieren como estrategia de implementación la resolución de los problemas ambientales, como un auténtico enfoque metodológico para la EA,* o *Permite vivenciar la ambientalización del currículo escolar,* o *Apropiarse de herramientas cognitivas y estratégicas para su implementación en el aula, condiciones imprescindibles para que la EA constituya una realidad palpable en las escuelas.*
Lankenau (G. 2012).	• Sostiene que el núcleo de EA es el aprendizaje transformador, que consiste en experimentar un cambio profundo, estructural en las premisas básicas de pensamiento, sentimientos y acciones; para entender mejor el proceso y el potencial de transformación de esta formación, emprende su estudio. • Los resultados de su trabajo de investigación demuestran que la EA orientada a la transformación del sujeto es un camino prometedor para alcanzar una mejor formación y hacerle frente al reto de la sostenibilidad.

Mohamed, N. (2012).	• Analiza las conexiones entre el Islam, la ecología y la educación, • Encuentra que el pensamiento religioso es la un agente determinador de la acción sobre el medio ambiente. • Identifica la existencia de una ética de eco-justicia teocéntrica que se basa en la soberanía de Dios, la tutela responsable de la humanidad y el valor intrínseco de la Creación. • Propone un enfoque transformador y activo de la EA, adoptando como premisa una estructura integrada del conocimiento y los objetivos educativos, los cuales requieren la participación reflexiva y crítica del conocimiento ecológico, responsable de la acción sobre el medio ambiente y la transformación social.
Aguilar Correa (2013).	• Plantea, desde un paradigma global de enseñanza nuevas alternativas didácticas. • Fomenta una dimensión distinta del medio, una gestión sostenida de nuestra sociedad y la aparición de una escuela más humana, solidaria e inclusiva.
Padilla B.L (2015).	• Considera que se requiere un cambio en algunos criterios y estrategias educativas. • Se debe apuntar a una educación holística e integral en pro de la formación de una sociedad que piense, actúe y viva de acuerdo a los principios de sostenibilidad ambiental y desarrollo humano.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida del arqueo bibliográfico desarrollado.

El análisis del cotejo teórico indica que tanto docentes como investigadores consideran que la EA debe centrar se en el cultivo de valores actitudes y comportamientos orientados al cuidado, adecuada interacción y protección del medio ambiente. Su implementación en el entorno escolar debe obedecer a un tratamiento transversal e interdisciplinario, por lo tanto, adoptar métodos, estrategias y técnicas diferentes a las tradicionales, entre estas se han señalado el trabajo por proyectos, la simulación de problemas y técnicas como el juego de simulación, mesas redonda, cine foro, análisis de problemas, dramatización con juego de roles, los debates, de noticias de actualidad, análisis de hecho ocurridos en la misma institución, etc.

Sin embargo con el afán de lograr una integración normativa o con el ánimo de asegurar su implementación o mejorar sus logros, algunos docentes la desarrollan como horas catedra y con un horario específico, es decir como una catedra tradicional. Esto estrategia asegura su ejecución, pero rompe con los lineamientos y propósitos de introducción al currículo escolar como eje transversal inter o multidisciplinario como bien se sugiere desde los resultados de numerosas investigaciones, las aportaciones de teóricos expertos o los lineamientos emanados de cumbre y congresos internacionales sobre el tema. En suma la EA, requiere de la experticia, creatividad y recursividad del docente para implementar nuevas estrategias que convoquen, motiven a los estudiantes y les faciliten una adecuada formación ambiental que les permita, como futuros ciudadanos, hacerle frente a los problemas de su entorno.

7.5.5 Comentario analítico: Implicaciones educativas. Las estrategias educativas utilizadas en la EA dan cuenta de la creatividad y habilidad docente para asumir el reto de incorporar y hacer efectiva la EA. En este sentido, el hecho de dar cumplimiento a la regulación existente para priorizar la formación ambiental principalmente atreves del PRAE, ha asegurado una institucionalización de una estrategia marco en el alcance de los fines anhelados con su integración al currículo escolar.

No obstante, a partir de la implementación del PRAE como estrategia curricular oficial, se generan otras iniciativas particulares que responden a la didáctica con la que se identifica el docente. Esta particularidad y variedad de estrategias implica mayor riqueza en el aprendizaje, diferentes forma de brindar la enseñanza ambiental a los escolares, de aprender y alcanzar los objetivos

planteados; situaciones que en definitiva favorecen el proceso de formación de los escolares.

En efecto una de las estrategias de mejor desarrollo es el trabajo por proyecto, esta resulta motivadora y estimulante para el estudiante, desborda el tradicional seguimiento de una asignatura y se centra en problemas reales que son una fuente de aprendizajes significativos para los estudiantes y sus comunidades. La construcción conceptual que se alcanza con el trabajo colectivo es más amplia, sólida y duradera y genera mayores niveles de participación, situación que facilita un mayor compromiso de los estudiantes para con el entorno.

Por consiguiente, aunque son numerosas y variadas las estrategias y técnicas utilizadas en la incorporación de la EA a la práctica docente, la implementación que se logra, denota en el docente su atención e interés por la formación de los escolares en asuntos ambientales; el mejoramiento del entorno, la calidad de vida de los futuros ciudadanos y, da cuenta de su compromiso profesional con los propósitos y acuerdos globales, situación que redunda en mejores práctica y en un ameno aprendizaje.

7.6 Rama secundaria-categoría: Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA

7.6.1 C-1. Cita testimonio.

(…) no se cuenta con recursos, los que se requieran son dispuestos por los estudiantes y profesores, sin embargo, es importante indicar que en su gran mayoría corresponde a carteleras. Para el acopio, recolección y separación de las basuras se tienen los recursos de las canecas y bolsas (Participante Nº 36, Docente SED – 2015 [43:16(55-57).]).

7.6.2 Croquis Conceptual: acerca de los materiales y equipos utilizados en la práctica de la EA.

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA, se muestra en la figura 50.

7.6.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA. La implementación y desarrollo efectivo de la EA, requiere de variados recursos y materiales. Como componente del currículo escolar, demanda el uso de recursos no solo humanos, representado por miembros de la comunidad educativa, sino también de otros que faciliten tanto la práctica pedagógica como los aprendizajes de los estudiantes. En este sentido, aunque limitados, los materiales y recursos en los que se apoya la incorporación curricular de este tipo de formación gozan de una marcada pluralidad. (Ver tabla 34)

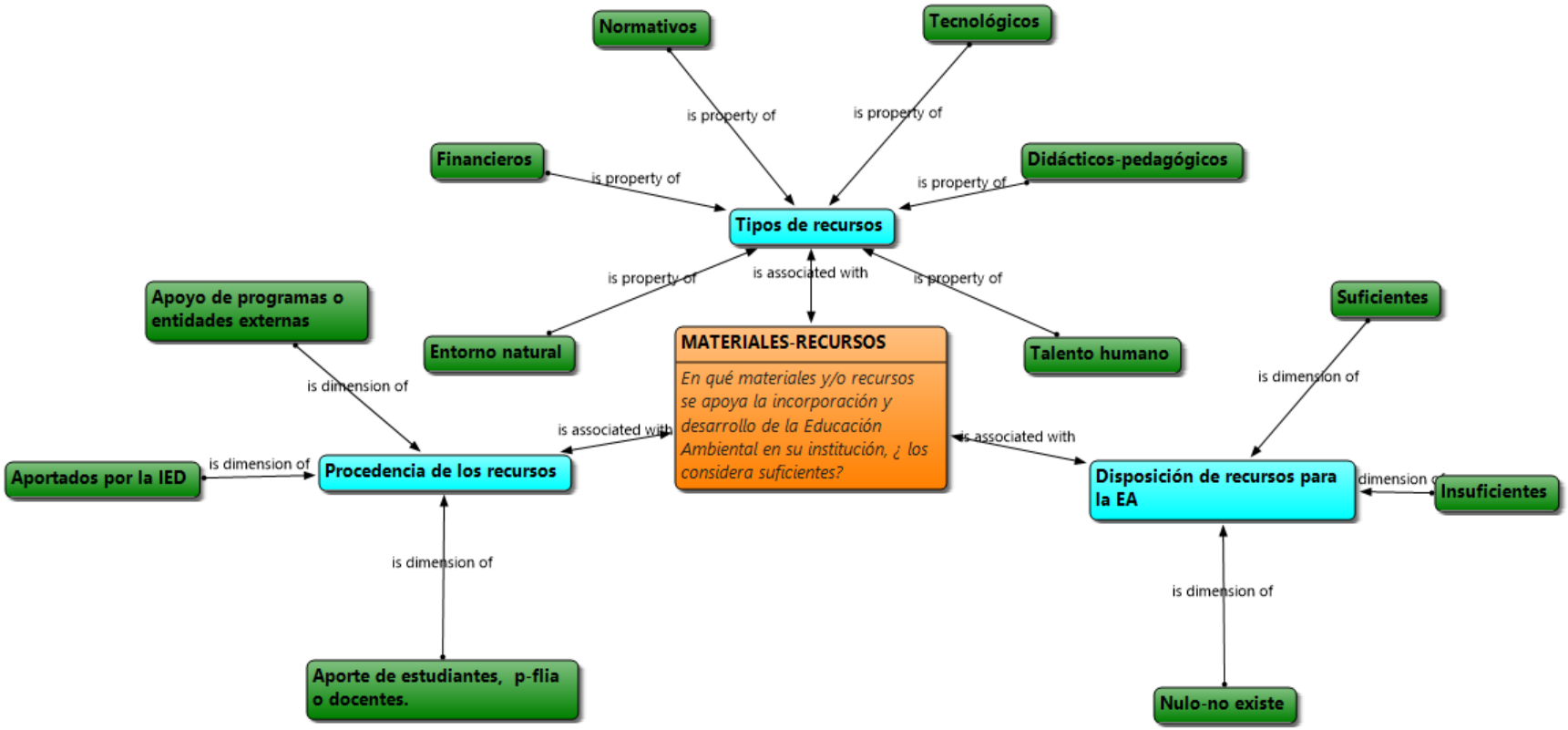


Figura 50. Croquis conceptual de la categoría Materiales y recursos de la EA. En el marco de la *macrocategoría* Prácticas docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia.

7.6.3.1.1 Rama terciaria –dimensión: Talento humano

El talento humano refiere a las capacidades o habilidades de los distintos actores para participar en el proceso de formación ambiental de los escolares; está conformado por los estudiantes, docentes, padres de familia, directivos docentes, personal administrativo y personal de los servicios generales, además de otros miembros de la comunidad educativa. Este tipo de recursos se constituye en el más importante facilitador de la EA, para el alcance de los objetivos y metas propuestos se apoya en estudiantes, lideres vigías ambientales, personal gestor, docentes dinamizadores, asesores, y cooperantes externos, etc.

7.6.3.2 Rama secundaria- propiedad: Pluralidad en el uso de recursos y materiales en la práctica pedagógica de la Educación Ambiental.

Los recursos utilizados en la integración y desarrollo de prácticas pedagógicas de EA en el currículo escolar, toman diversas dimensiones

Tabla 34

Categoría Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA con sus propiedades y dimensiones.

Macrocategoría prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
Materiales y recursos utilizados en la práctica pedagógica de la Educación ambiental	Pluralidad en el uso de recursos y materiales para el desarrollo de la práctica.	Talento humano. Recurso regulatorio (normatividad). Entorno natural. Recursos didáctico- pedagógicos. Recursos tecnológicos. Recursos financieros.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los participantes.

7.6.3.2.1 Rama terciaria –dimensión: Recurso regulatorio (normatividad). La incorporación de la EA se apoya en políticas públicas distritales y nacionales, así como en la normatividad vigente (leyes, decretos, acuerdos y directrices de orden nacional, regional y distrital), mediante la cual se regulan y definen las prácticas de cuidado, protección, uso, aprovechamiento y, en general la interacción del hombre con el medio ambiente. Así como los programas ambientales contemplados en los distintos planes de gobierno distrital es el caso del Programa Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), y del PRAE, entre otros.

7.6.3.2.2 Rama terciaria –dimensión. Entorno natural. El desarrollo de la EA recurre a distintos recursos que brinda el entorno y la naturaleza misma. Se trata de recursos naturales que ofrece el territorio; la flora, fauna, el paisaje, los sitios de interés ambiental como montañas, paramos, ríos, lagos, parques, humedales; junto con zonas verdes y jardines de la IED, que por su cercanía, características o facilidades de acceso, pueden ser utilizados en el proceso a la hora de emprender proyectos y acciones de formación ambiental.

7.6.3.2.3 Rama terciaria –dimensión: Recursos didáctico- pedagógico.

En la implementación de la EA no existe un material exclusivo de apoyo didáctico pedagógico, el docente desde su interés, grado de motivación, formación y experiencia recurre a su creatividad, como recurso principal, y hace uso de ella, al aplicar durante el desarrollo de su práctica técnicas como debates, mesas redonda, video-foros, dramatizaciones, talleres, eventos institucionales, paneles, seminarios, conferencias, acompañada de actividades como celebraciones ambientales, campañas, cartelera ambiental, lecturas, capacitaciones, reflexiones, prácticas de laboratorio, clases magistrales o salidas pedagógicas con los estudiantes u otros miembros de la comunidad educativa.

7.6.3.2.4 Rama terciaria –dimensión: Recursos tecnológicos. Los recursos tecnológicos están representados por el uso de equipos, aparatos, aplicaciones informáticas o en tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), utilizados durante la práctica de la EA; estos representan un aprovechamiento práctico de los avances científico-técnico y facilitan tanto el desarrollo del proceso de formación de los escolares como el mejoramiento de las prácticas docentes.

7.6.3.2.5 Rama terciaria –dimensión: Recursos financieros. Los recursos financieros destinados al desarrollo de la formación ambiental resultan escasos frente a los propósitos que se persiguen, el escaso dinero que se desatina a la formación ambiental y desarrollo del PRAE proviene del presupuesto anual asignado por la SED a las IED como rubro general a proyectos transversales; esta destinación no es estandarizada; mientras en algunas instituciones dependen de los aportes proporcionados por los profesores y padres de familia; otros gozan de un rubro específico – aunque no es suficiente y se muestra muy limitado, se encuentra dentro del presupuesto anual de la institución destinado para el desarrollo del proyecto.

Estos recursos financieros van desde el simple apoyo en materiales como fotocopias, instalación de canecas de reciclaje, establecimiento de punto ecológico para el acopio, recolección y separación de residuos, hasta la destinación de un presupuesto –moderado- para la ejecución general del PRAE.

En algunos casos, aunque el rubro aparece contemplado en el presupuesto anual de la institución para el desarrollo de la formación ambiental- principalmente a través del PRAE- con frecuencia, a la hora de la ejecución presupuestal se priorizan otros aspectos, por lo que este, con frecuencia termina trasladándose a la atención de otros asuntos, como el desarrollo de obras de reparación locativa, mantenimiento general o compra de muebles y enseres de la institución.

Algunas instituciones reciben el apoyo financiero y/o formativo de parte de empresas de orden oficial como la Cámara de Comercio, Jardín Botánico, Alcaldía local, Hospitales locales, programa distritales (como Iniciativas Ciudadanas de Transformación –INCITAR-); ONGs o particulares como empresas prestadoras del servicio de aseo, fundaciones de carácter social o ambiental, con las cuales se establece convenios mediante la SED o se vinculan directamente con la institución educativa.

Sin embargo, pese al apoyo de algunas instituciones, en materia financiera en general la EA no presenta un adecuada asignación presupuestal, existe gran insatisfacción de parte de los actores miembros de la comunidad educativa, especialmente de los docentes dinamizadores con respecto al exiguo apoyo que se tiene. No son suficientes los recursos que se reservan para la formación ambiental. La búsqueda de los objetivos propuestos requiere recursos financieros, que hoy son insuficientes; de allí que su implementación bajo las condiciones existentes haya demandado la recursividad y creatividad docente para desarrollar la EA con los escasos recursos que se cuenta. En el caso de las instituciones que cuentan varias sedes y jornadas, la situación es más compleja, la distribución de los pocos recursos financieros evidencia grandes carencias.

De este modo, es evidente la exigua destinación del presupuesto para la formación ambiental, se demanda de una financiación más coherente con los propósitos; una asignación que cobije entre otros, materiales didácticos-pedagógicos, adecuación de áreas institucionales, capacitaciones de actores, salidas pedagógica, realización de eventos de carácter formativo e investigativo, asimismo, dinero suficiente en el caso de intervenciones en zonas de interés, simulaciones y desarrollo de procesos de sensibilización a la comunidad educativa.

En suma, para ampliar el nivel de logros y alcanzar una consecuente satisfacción en el desarrollo de la EA, las IEDs deben contar con un apoyo financiero especifico, destinado a la adecuada ejecución del PRAE y de otros subproyectos asociados a la formación ambiental; igualmente, además de la

asignación de presupuesto se debe contar con el apoyo de otras entidades estatales y de los medios masivos de comunicación, como entes aliados en la tarea de construir una nueva cultura ambiental.

7.6.4 Cuantificación de datos. *Como se observa en la figura 51, los* docentes participantes han señalado varios tipos el recurso: se reconoce en primer lugar el *Talento humano* con una puntuación del 27.78%, seguido los *Recursos didácticos- pedagógicos con un* 22,22%, y los *Recursos del entorno* con un 16,67%. Por lo tanto, los resultados se evidencian claramente la importancia que los docentes otorgan a los recursos en mención en la práctica de la EA.

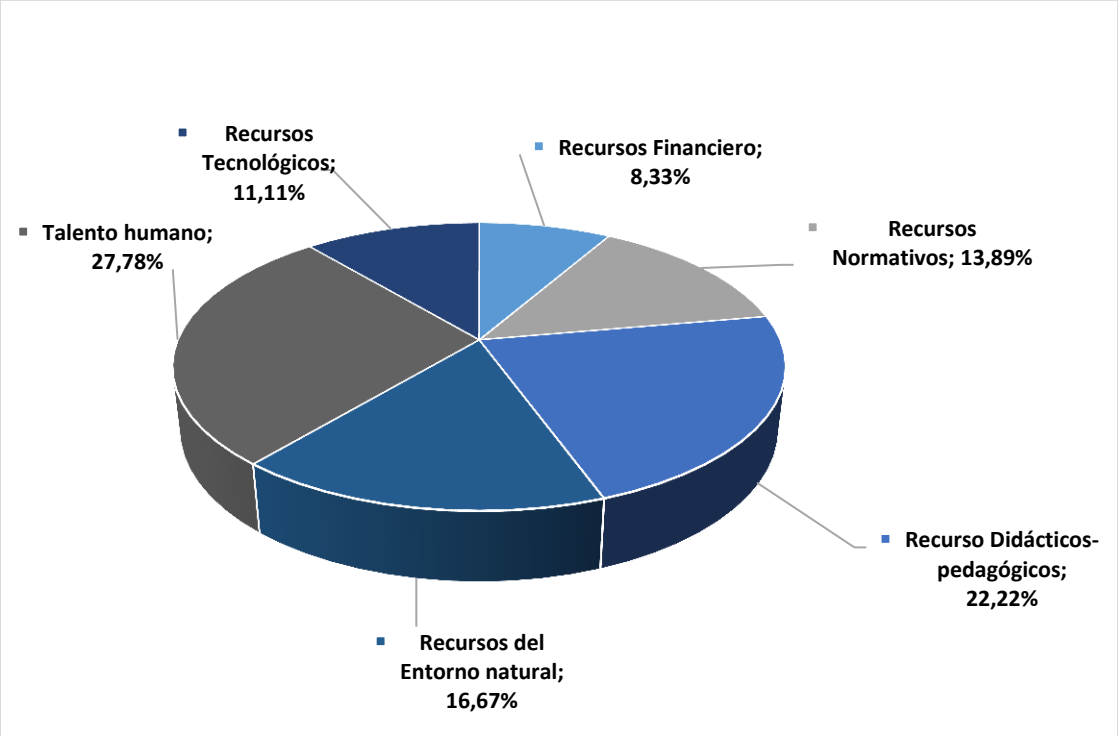


Figura 51. Tipos de recursos utilizados durante la práctica de la Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Frente a la pregunta formulada *¿En qué materiales y/o recursos se apoya la incorporación y desarrollo de la EA en su institución? ¿Los considera suficientes?*

Frente al nivel de satisfacción con respecto a con la disponibilidad de recurso destinados para la práctica de la EA, como se muestra en la figura 49, los docente han señalado en un 73,13% que estos son insuficientes acompañado de un 13,43% que manifiesta no tener información clara al respecto, algunos de los cuales podrían aumentar este porcentaje de insatisfacción. Así, solo un 11,94% de los participantes considera que los recursos destinados para la formación ambiental son suficientes (ver figura 52).

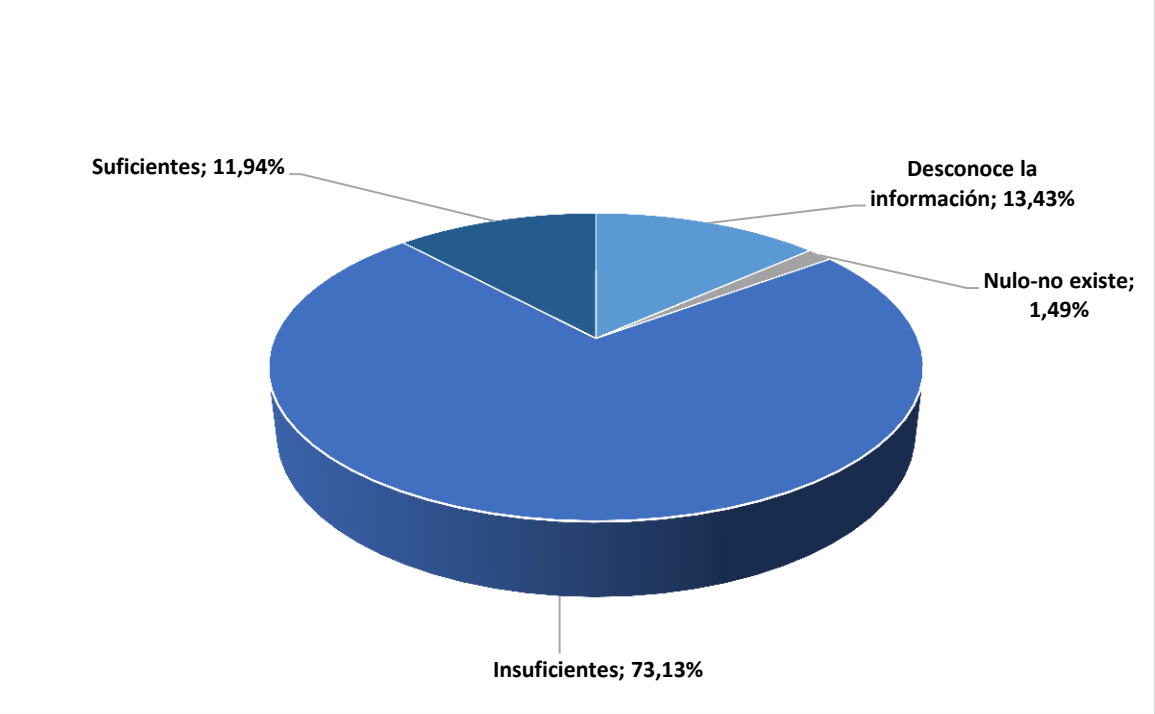


Figura 52. Disponibilidad de los recursos y materiales para la práctica pedagógica de la Educación ambiental. Fuente: Elaboración propia.

7.6.5 Confrontación teórica. Con relación a los recursos y materiales destinados a la práctica docente en materia de EA, la revisión de la literatura muestra algunos aportes teóricos de importancia que permiten la confrontación

teórica. (Ver tabla 35) y posteriormente se analizan frente a los hallazgos, resultados y conceptualizaciones perfiladas

Tabla 35
Confrontación de posturas teóricas con respecto a los recursos y materiales utilizados en la práctica pedagógica de la Educación ambiental.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Cerovský (1979).	Sostiene que desde el Seminario Internacional sobre EA, UNESCO (1975), se determinó que: • Un proceso efectivo de EA no puede ser exitosamente realizado si no se cuenta con diversas clases de materiales para atraer la atención, explicar los hechos, problemas, enfoques y soluciones, orientar y hacer participar en actividades. • Hace falta contar con el recurso humano, personas inspiradas que sepan a su vez inspirar a los demás para actuar como guías y asesores. • Algunos tipos de recursos necesarios para la práctica de la EA: libros de texto y guías de trabajo y otras publicaciones educativas para maestros de todos los niveles; material didáctico; recursos didácticos no convencionales; medios de comunicación de masas, lugares para aprender; recursos humanos.
Tello y Pardo (1996).	• Por lo general no se dispone de unos materiales y recursos específicos para la EA más allá de los materiales de apoyo comúnmente empleados en el aula. • Existen algunas guías prácticas o ejemplificaciones para profesores de enseñanza secundaria que deseen incorporar la dimensión ambiental a su práctica docente. • Hay bastantes dificultades para elaborar recursos propios. • La utilización de los recursos del medio no es una práctica habitual, vinculada en su caso a las prácticas de campo.
Muñoz (1996).	• Tradición: Aprovechamiento del entorno como recurso, uso del medio como instrumento didáctico y un deseo explícito de educar en la naturaleza. El medio es fuente de conocimientos y de formación para los niños. o Para Rousseau: “la naturaleza es nuestro primer maestro”; o Para Freinet: la enseñanza de las ciencias tendría que basarse exclusivamente en la observación y la experiencia infantiles en el mismo medio. • Nueva visión pedagógica: no basta con enseñar desde la naturaleza utilizándola como recurso educativo, hay que educar para el medio ambiente, hay que presentar y aprender conductas correctas hacia el entorno, no solo conocerlo.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Lago y Listur (2013).	• Un buen material didáctico estimula a la clase, permite la comprensión de un concepto y da la posibilidad de que se desarrollen habilidades específicas. • Un cuento, un experimento o la construcción de un dispositivo pueden contribuir a facilitar el proceso de aprendizaje de forma creativa. • Quienes estén a cargo de desarrollar actividades de EA deberán contar con material didáctico que permita la generación de nuevos valores, aptitudes y actitudes. • En numerosas ocasiones los docentes no pueden acceder a materiales que respondan a los requerimientos de la formación, por lo cual ellos mismos deben crearlos.

Fuente. Elaboración propia.

La revisión de los aportes teóricos frente a los resultados configurados, ha señalado la existencia de recursos de orden didáctico, financiero, natural, jurídicos, Y humanos en el desarrollo adecuado de la EA. En esta dirección, tanto teóricos como docentes coinciden en que no es posible lograr efectividad en la EA si no se cuenta con suficientes recursos y con los materiales adecuados; estos facilitan la motivación, interés, participación y en general el aprendizaje de los escolares en materia ambiental, así mismo se encontró y es señalado por los investigadores que cuando estos son escaso, insuficientes o simplemente se carece de ellos, el docente ha de recurrir a su recursividad para elaborarlos e integrarlos a su práctica pedagógico para mantener el interés de los escolares por la formación ambiental.

De igual modo, con relación a los recursos, además de los financieros y los recursos didáctico pedagógico demandados. La EA debe apoyarse en la mediación del recurso humano, su relevancia en el proceso está centrada en la sensibilización, inspiración y sentido de humanidad que se le otorga el maestro a la enseñanza, y tratamiento de los asuntos socio-ambientales. En suma la práctica de la EA demanda materiales y recursos adecuados que posibiliten la formación hacia una nueva cultura ambiental.

7.6.6 Comentario analítico: Implicaciones educativas. Los recursos destinados al cabal desarrollo de la EA son exiguos frente a los objetivos que se persiguen, se contempla que aunque existe entusiasmo de parte de algunos docentes dinamizadores de la formación, en general existe escaso aporte financiero para el desarrollo de esta formación ambiental en las IEs, Así, se carece tanto de materiales, equipos, herramientas, como de espacios curriculares reales para la implementación y desarrollo curricular de la formación; esta abnegada tarea es impulsada principalmente por parte de los docentes, que con grandes carencias de materiales pero con amplia recursividad luchan por su integración y desarrollo en el currículo escolar. En consecuencia, existe un desarrollo menor al esperado, llegando a ser nula su implementación en algunas instituciones, escasa socialización y difusión y, con ello, un exiguo impacto.

El recurso tiempo también juega un papel importante, se asume que se debe incorporar y desarrollar en el marco de la asignación académica y del currículo existente; sin embargo, es escaso el tiempo y la destinación de espacios reales con los que los docentes cuenta durante la jornada escolar para planear y ejecutar los proyectos y en general, para desarrollar la formación ambiental planeada en su institución para el logro del impacto requerido.

En definitiva, aun en la misma institución, el tema ambiental no ha sido, un generador de tareas unificadas, como se pretende con su incorporación al currículo escolar, su presupuesto es escaso y con ello, Las acciones y logística para su adecuada implementación. En efecto, el nivel de satisfacción de la EA no solo es insuficiente, sino que además, es evidente que falta socialización y divulgación de lo que se hace, de cara a lograr su debida visibilización social y adecuada recepción de aportes financieros. En consecuencia, aunque algunos docentes trabajan en las IE donde estos proyectos tienen lugar, es poco lo que conocen de la formación que en materia de EA se desarrolla o del proyecto que se ejecuta; existe escaso empoderamiento de la comunidad educativa y

especialmente de los estudiantes en formación; por tanto aún es bajo su desarrollo e impacto social.

7.7 Rama principal - Categoría: Práctica evaluativa en Educación Ambiental.

7.7.1 C-1. Cita testimonio.

Desde el punto de vista conceptual la EA tiene tantos temas como cualquier otra; ciencia o asignatura; y desde esa visión es totalmente factible evaluar su conocimiento con la misma rigurosidad de cualquier ciencia; sin embargo si de los que se habla es de la evaluación de su quehacer esa solo se logrará en el mediano y largo plazo y bajo la evidencia del cambio de paradigmas". (Participante Nº 16 Docente SED. 2015 [16: 20(77-79).]***).***

7.7.2 Croquis conceptual acerca de la práctica evaluativa de la EA

Una configuración arborescente de las propiedades y dimensiones emergentes identificadas en torno a la categoría Práctica evaluativa en Educación ambiental se muestra en la figura 53.

7.7.3 Conceptualización de propiedades y dimensiones en torno a la práctica evaluativa de la Educación Ambiental. Como componente del proceso educativo, para su adecuado desarrollo y mejoramiento, La EA demanda la aplicación y seguimiento de procesos evaluativos. Como práctica educativa; sus dinámicas de incorporación curricular toman en consideración diferentes elementos y perspectivas asociadas como propiedades: Diversidad de aspectos evaluables, distintos momentos y agentes evaluadores, Formas de evaluar y, Niveles de abordaje de la evaluación en la práctica pedagógica de la EA (ver tabla 36).

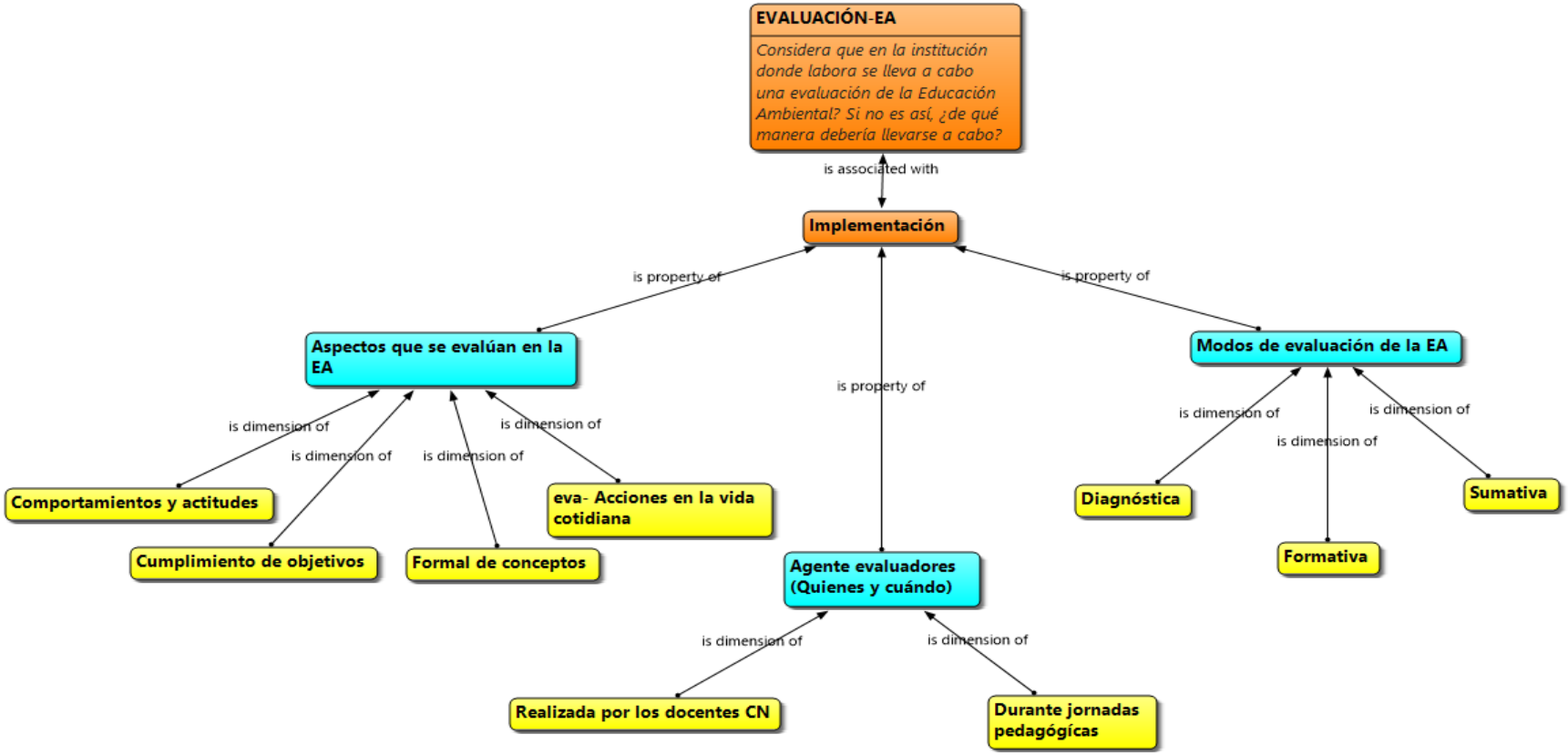


Figura 53. Croquis conceptual de la categoría Evaluación de la Educación Ambiental. En el marco de la *macrocategoría Prácticas* docentes, el esquema muestra en orden de complejidad, una configuración arborescente que cobija: la categoría principal (rama primaria), sus propiedades o *subcategorías* (rama secundaria) y sus respectivas dimensiones (ramas terciarias). Las *subcategorías* emergentes expuestas en la estructura han sido derivadas de la codificación de los datos proporcionados por los docentes participantes (informantes clave). Fuente: Elaboración propia. .

.

Tabla 36 Categoría Práctica evaluativa en EA con sus propiedades y dimensiones

Macrocategoría prácticas docentes		
Categoría	Propiedad	Dimensión
	Aspectos evaluables en la práctica pedagógica de la EA.	Proceso de sensibilización. Valores y actitudes. Pertinencia. Integración curricular. Impacto logrado. Logros alcanzados. Nivel en el cumplimento de metas. Estado ambiental del contexto.
Práctica evaluativa en Educación Ambiental.	Momentos y agentes evaluadores (quiénes y cuándo se evalúa).de la EA.	Actores evaluadores Momentos de evaluación de la Educación ambiental.
	Formas de evaluar la EA	Diagnostica. Sumativa. Formativa. No se evalúa.
	Niveles de abordaje de la evaluación de la EA.	A nivel personal. A nivel institucional. A nivel curricular

Fuente: Elaboración propia.

7.7.3.1 Rama secundaria- propiedad: Aspectos evaluados en Educación ambiental.

La adquisición adecuada de los conocimientos, habilidades y comportamientos impartidos durante el proceso de formación ambiental, se pone

en evidencia durante el ejercicio que en el diario vivir el estudiante adopta; esto es, sus actitudes, y comportamientos han de ser demostrados en la escuela, hogar y otros escenarios de desempeño socio-cultural. En esta dirección, los esfuerzos para evaluar tanto el desarrollo de la EA como sus resultados e impactos, se concentran principalmente en confrontar en los escolares y las instituciones educativas principalmente: el proceso de sensibilización, valores y actitudes, la pertinencia, integración curricular, el impacto y logros alcanzados, el cumplimento de metas y el estado ambiental del contexto.

Rama terciaria- dimensión: Proceso de sensibilización. Cuando se evalúa el grado de sensibilización y concienciación personal de los estudiantes frente a las problemáticas ambientales propias de su entorno inmediato; de igual modo, se confronta la concienciación ante alteraciones existentes en otros contextos y latitudes, que de una u otra manera le atañen.

7.7.3.1.1 Rama terciaria- dimensión: Valores y actitudes. Esta dimensión se pone en evidencia cuando se evalúa en los estudiantes el fortalecimiento y apropiación de actitudes, valores y comportamientos pro-ambientales en contexto o frente a situaciones específicas que demandan el cuidado y uso racional de los recursos.

7.7.3.1.2 Rama terciaria- dimensión: Pertinencia. Se evalúa la pertinencia de los proyectos con respecto a las necesidades y problemática del contexto en particular, sus actividades, los resultados alcanzados, así como el trabajo de extensión comunitaria que en materia de EA realiza el colegio en su comunidad o entrono local.

7.7.3.1.3 Rama terciaria- dimensión: Integración curricular. La efectividad de las instituciones en lograr la integración e implementación curricular de la EA a la práctica docente, y dinámicas institucionales, junto con la articulación que se hace en los distintos niveles de formación, campos y áreas del conocimiento son objeto de evaluación institucional.

7.7.3.1.4 Rama terciaria- dimensión: Impacto alcanzado. Se confrontan los impactos que ha generado la EA con su incorporación al currículo escolar a través del tiempo. Así se evalúan, las competencias desarrolladas por los estudiantes, el nivel de impacto, los cambios o transformación alcanzada dentro de las instituciones educativas y sus comunidades.

7.7.3.1.5 Rama terciaria- dimensión: Logros alcanzados. En materia de EA, son objeto de evaluación los logros individuales y colectivos alcanzados con la implementación y el desarrollo de las diversas actividades de formación ambiental, el cual ha de ser confrontados de cara a las problemáticas de la institución y del entorno local inmediato.

7.7.3.1.6 Rama terciaria- dimensión: Nivel en el cumplimento de metas.

Con respecto a la EA, con miras a introducir mejoras en la planeación y el desarrollo del proceso, durante la evaluación institucional que tiene lugar cada año lectivo, se confronta el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos y se determina su consonancia con los demandas de la comunidad y del PEI formulado, junto con las actividades y acciones emprendidas por los estudiantes.

7.7.3.1.7 Rama terciaria- dimensión: Estado ambiental del contexto.

A nivel local y nacional, se evalúa sin formalidad y desde la percepción social, la situación de deterioro del entorno frente a las acciones de los sujetos en

formación en la vida cotidiana y la responsabilidad asumida por la escuela. Así, se evalúa el desarrollo de competencias en los estudiantes, no solo cognitivas con la adquisición conceptual alrededor de componentes ambiental, sino también axiológicas con la deliberada asunción de actitudes y el emprendimiento de acciones responsables para con el ambiente que le rodea.

7.7.3.1.8 Rama terciaria- dimensión: Grado de aprendizajes significativos. Cuando se evalúa el grado de aprendizajes significativos ofrecidos por la IE mediante la aplicación de los conocimiento frente a situaciones reales del contexto, tiene que ver con las confrontación entre las vivencias de los estudiantes y lo que se aprende, dinámicas que impactan directamente el ejercicio didáctico-pedagógico de la EA y ponen en evidencia los aprendizajes adquiridos en cada institución en particular.

7.7.3.2 Rama secundaria- propiedad: Momentos y agentes evaluadores (quiénes y cuándo se evalúa). Entre esta propiedad se han identificado:

7.7.3.2.1 Rama terciaria- dimensión: Actores evaluadores. La EA hace parte del currículo de las IEDs, desde este marco, se considera que los procesos en relación a este tipo de formación deben ser permanentemente evaluados, no una asignatura o una tarea más a calificar. En general, aunque teóricamente existen distintos maneras de evaluar la EA, esta se lleva a cabo formalmente en muy pocas ocasiones, y cuando tiene lugar, es realizada por los docentes y estudiantes, o durante la evaluación institucional, pero escasamente se vinculan a este proceso los padres de familia u otros miembros de la comunidad educativa.

La evaluación de la EA no es considerada por las IE como campo obligatorio en la enseñanza, por lo tanto, esta se muestra poco estructurada y sin la debida deliberación; cuando se realiza, su desarrollo es llevado a cabo principalmente por los docentes del área de ciencias naturales a quienes desde el marco de la ley 115 de 1994, artículo 23, se les endosa esta responsabilidad al

área de Ciencias Naturales como parte de una de las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento.

7.7.3.2.2 Rama terciaria- dimensión: Momentos de evaluación de la EA.

Cuando en la IED se logra la implementación de la EA, y se determina la realización de una evaluación, esta tiene lugar durante las prácticas docentes, las jornadas pedagógicas, y espacios anuales de evaluación institucional; sin embargo los resultados obtenidos tienen poco espacios de socialización formal y retroalimentación que involucre a los actores protagónicos para su adecuado mejoramiento.

7.7.3.3 Rama secundaria- propiedad: Diversas manera de evaluar.

En la práctica, la evaluación de la EA se muestra como un proceso complejo demandante de numerosos esfuerzo, al igual que de espacios y tiempos curriculares, con los que no se cuenta durante la breve jornada escolar de seis horas; dicha evaluación no se desarrolla de modo formal y con la rigurosidad de las áreas fundamentales del saber; esta se lleva a cabo de modo flexible y espontánea, generalmente centrándose en la revisión de las actividades programadas y los logros alcanzados; especialmente con el nivel de participación de la comunidad educativa, y los valores y comportamientos fortalecidos.

Como instrumentos de evaluación aplicados para conocer el avance o evolución de los proyectos y en general, el desarrollo de la EA en las IEDs los docentes aplican instrumentos de evaluación y diagnostico como la DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) y otras herramientas de orden cualitativo como las encuestas de opinión o de percepciones; de igual modo, se utilizan instrumentos de planificación junto con el emprendimiento de acciones de carácter investigativo.

7.7.3.4 Rama secundaria- propiedad- asociación: Variabilidad en niveles y espacios pedagógicos. Los procesos y actividades que se desarrollan en el entorno escolar deben estar dispuesto para la evaluación; no solo para identificar falencias, sino como espacio pedagógico para orientar el mejoramiento. En esta dirección, la EA debe ser considerada un proceso que ha de desarrollarse preferentemente con carácter formativo, dentro de la estructura académica y curricular, y puede cobijar el nivel personal e institucional y curricular como dimensiones.

7.7.3.4.1 Rama secundaria-dimensión: A nivel personal. La evaluación de la EA es un proceso continuo que se puede implementar a nivel personal en la cotidianidad de la escuela y de la vida diaria fuera de la institución, desde los primeros años de escolaridad. Se debe evaluar en los estudiantes cada una de las fases del proceso, tanto la comprensión de la dinámica ambiental, la relación hombre-naturaleza, como la interdependencia de los seres vivos entre sí y con el planeta. Esto es, evaluar las actitudes, valores, habilidades, destrezas en el cuidado, interacción, conservación y mejoramiento del ambiente; junto con el comportamiento cotidiano asumido por los estudiantes durante el proceso de formación y la vida diaria fuera de la institución; esenciales indicadores de progreso han de considerarse a la hora de evaluar los logros de la EA. De este modo, voluntaria y participativamente, los estudiantes dan cuenta de la transformación de sus actitudes y conductas. La adquisición de nuevos hábitos, reorientación de pensamientos y la vivencia de una nueva cultura ambiental, como aspectos esenciales que permiten y orientan una evaluación objetiva.

7.7.3.4.2 Rama secundaria-dimensión: A nivel institucional. La evaluación de la EA como práctica pedagógica, debe ser formalizada, institucionalmente; tener el carácter permanente, apostarle al establecimiento y mejoramiento de indicadores de gestión, junto con su respectiva retroalimentación, desde la práctica misma en el cumplimiento de la normatividad existente.

En el propósito de fortalecer el establecimiento de una nueva cultura, la evaluación de la EA debe llevarse a cabo en las instituciones educativas mediante valoración periódica de la interdisciplinariedad en que se desarrolla, al igual que su carácter trasversal, elementos clave al analizar los resultados, logros e identificar aspectos a mejorar.

Institucionalmente, se ha de evaluar la EA, a través de la revisión de procesos que tienen lugar en el desarrollo del PRAE, sus metodologías, herramientas didácticas utilizadas y desde la reflexión misma, fundamentándose en criterios e indicadores como la sensibilización, toma de conciencia, la pertinencia, participación, resultados y progresos alcanzados por los estudiantes. Asimismo, debe convocar una retroalimentación permanente de los procesos que se generan a nivel social, con la revisión del impacto generado respecto al manejo de la biodiversidad, los residuos, el agua, suelo, energía eléctrica y la reducción en el consumo de productos generadores de contaminación. Al igual que el análisis de los logros y las metas alcanzadas con los proyectos de innovación e investigación y el impacto generado en los estudiantes y la comunidad educativa.

7.7.3.4.3 Rama secundaria-dimensión: A nivel curricular. La evaluación de la EA ha de hacerse desde la práctica misma, partiendo de un diagnóstico participativo que cuente con los representantes de los diversos actores sociales, miembros de la comunidad educativa y no solo de un área en particular. Se deben establecer un espacios curriculares de construcción colectiva que permitan la socialización de experiencias, perspectivas, obstáculos y logros, donde las opiniones y percepciones del trabajo realizado y los aprendizajes adquiridos, sean elementos fundante y base para la retroalimentación y generación de nuevos conocimientos, apuestas constructivas y aprendizajes en contexto.

De igual forma, a nivel curricular es necesario el planteamiento colaborativo de acciones de mejoramiento y búsqueda de alternativas de solución a los diversos problemas u obstáculos que se plantea a la práctica docente, su planeación y desarrollo. Asimismo, los informes periódicos a los entes directivos internos y externos, acerca de los avances y logros alcanzados con la incorporación de la EA al currículo, son un modo de revisar, socializar, retroalimentar y mejorar su integración a las prácticas pedagógicas.

También debe pensarse en una evaluación de la EA orientada al cambio de paradigma en el mediano y largo plazo como proceso autónomo, un tipo de autoevaluación institucional centrada en aspectos prácticos y en la formación de un pensamiento crítico en los escolares, en contravía de la tradicional y reduccionista práctica de transmisión de conocimientos.

7.7.4 Cuantificación de datos. El análisis frente a la pregunta. *¿Considera que en la institución donde labora se lleva a cabo una evaluación de la Educación Ambiental? Si no es así, ¿de qué manera debería llevarse a cabo?* demuestra que el 53,75% de los docentes participantes manifiesta implementar la práctica de evaluación de la EA en sus colegio, frente a un 46.25 % que no lo hace; entre quienes manifiestan implementarla se observan varios modalidades de desarrollo; el 14,29% realiza o ha realizado previamente una evaluación de tipo *diagnostica*, el 42,86 realiza una evaluación de tipo *formativo, igualmente ocurre*

con la evaluación *sumativa*. Lo anterior indica claramente que los docentes en su quehacer pedagógico, realizan distintos tipos de evaluación de la EA, aunque estas no sean parte de las áreas fundamentales, donde estas prácticas resultan regulares. (Véase figura 54).

.

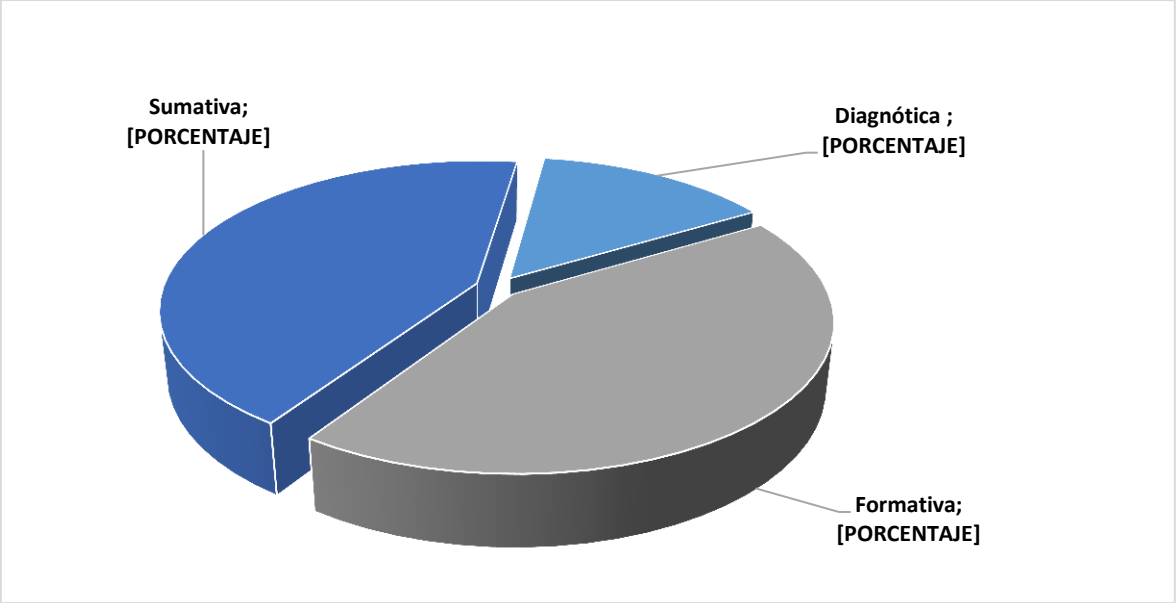


Figura 54. Carácter de la práctica evaluativa en Educación Ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Confrontación teórica. Los aportes teóricos relacionados con la práctica evaluativa de la EA, (Ver tabla 37), precisan algunos elementos estructurantes que permiten su confrontación frente a los hallazgos y conceptualizaciones desarrolladas en la presente investigación.

Tabla 37

Confrontación de posturas teóricas con respecto a la evaluación en Educación ambiental.

Referente	Aspecto clave de su aportación
Bennett D. B. (1991).	• Sostiene que los complejos aspectos involucrados en la evaluación de la EA explican el limitado desarrollo que ésta ha tenido hasta el presente en la mayoría de los países. • Considera que la evaluación de la EA demanda aún más que los enfoques, métodos y técnicas comúnmente utilizados en la evaluación de la educación general. • Además de logros cognoscitivos, la evaluación de la EA debe valorar la competencia en la toma de decisiones, la solución de problemas y la organización para la acción, así como los valores que determinan la orientación de las personas y grupos hacia el medio ambiente.
Tello y Pardo (1996).	• En la mayoría de los países los procedimientos y criterios para la evaluación de la EA son bastante generales y teóricos. • Se reconoce la importancia del contexto y el empleo de indicadores, aunque no se precisan. • Plantearse la evaluación en lo que afecta a la EA equivale a reflexionar sobre los conceptos del currículo que se relacionan con ella. • Se debe analizar en qué medida los estudiantes han incorporado los conceptos determinadas actitudes y procedimientos en su proceso de enseñanza.
Valdés, Spíritus, Gómez, y Suárez, (2011).	• La importancia de evaluar el proceso de la EA radica en los beneficios directos y evidentes que redundarán en los estudiantes, la escuela, la comunidad, en el país y a nivel global. • Implica tanto en el evaluador como en el evaluado, responsabilidad. • Contribuye al mejoramiento del programa de estudio que se esté aplicando. • Produce un mejoramiento de la efectividad y eficiencia de los métodos de enseñanza y actividades de aprendizaje. • Genera un mejoramiento de la efectividad y eficiencia del aprendizaje ambiental. • Puede originar un mayor progreso en el aprendizaje de los alumnos. • Posibilita la adquisición de conocimientos, la clarificación de valores y el desarrollo de un razonamiento moral, • el mejoramiento de un pensamiento crítico independiente y de habilidades para la acción.
West (2013).	• Pocos estudios han examinado la práctica de evaluación de la educación ambiental. • La literatura sugiere la falta de una cultura de evaluación dentro del sector. • Los practicantes evalúan sus proyectos más frecuentemente de lo que se informa en la literatura. • La falta de tiempo es el mayor reto que enfrentan los

Referente	Aspecto clave de su aportación
	profesionales evaluar la EA, situación que afecta la calidad de las evaluaciones realizadas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada durante el arqueo bibliográfico realizado.

La evaluación es una actividad compleja, cuando se trata de EA la situación no es diferente, en general los resultados contrastados con los aportes teóricos permite deducir que la EA es necesaria pues permite el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje y en general de integración curricular que tienen lugar en el entorno escolar.

No existe una cultura de la evaluación ambiental, La EA demanda un enfoque distinto al tratamiento que se brinda a las áreas disciplinares. Sin embargo, al momento de evaluar es pertinente la consideración de las actitudes, valores y comportamientos, junto con aspectos como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la participación proactiva, la organización para la acción, el conocimiento, análisis y apropiación del contexto. Sin embargo es de resaltar que la practica evaluativa de la EA, no es recurrente, esta se muestra escasa frente a sus demandas de mejoramiento.

7.7.5 Comentario Analítico: Implicaciones Educativas

En materia de educación ambiental, los docentes participantes reconocen que de modo formal es poco lo que se lleva a cabo la evaluación de este tipo de formación; se considera que la manera como se desarrolla esta en las IEDs, se reduce al interés y autonomía particular del docente, no a directrices o lineamientos institucionales o del estamento central que obligue a su detallado análisis. En efecto, con ello, también se asume el considerar o no su inclusión en el diseño e implementación del currículo del nivel al que pertenece, entre las tantas que subyace en las instituciones educativas.

El hecho de que la Evaluación de la EA dependa de la decisión del maestro, sus teorías implícitas o sistema de creencias, significa escasa práctica formalizada e institucionalizada de este proceso.

Consecuentemente, si la evaluación del proceso de la EA ambiental no se realiza con la objetividad y rigurosidad que se le imprime a otros componentes y campos de la formación, no se socializan los resultados obtenidos, logros alcanzados y no se implementa conforme al proyecto de país que se demanda; es poco probable que se mejore y perfeccione su desarrollo, por lo tanto se dificulta la optimización y cuantificación de los procesos educativos, postura que da al traste con los propósitos y metas planteados con la integración de la EA al currículo escolar; y con ello, la transformación de la realidad de los sujetos que se forman.

CAPÍTULO VIII

Conclusiones

Capítulo VIII.

8 Conclusiones

A lo largo de la presente investigación se abordó como tema central de investigación la educación ambiental (EA), particularmente se planteó la configuración y desarrollo de una teoría sustantiva en torno al fenómeno de su integración curricular a la formación básica y media. En consonancia con sus propósitos, desde el marco de la teoría del Interaccionismo Simbólico (Blúmer, H., 1937; Mead,G. 1964; Blumer, 1969ª), y el apoyo en el método de la Teoría fundada en los datos (Glaser y Strauss, 1967; Glaser, 1992; Strauss y Corbin 2002; Glaser, 2005), se consideró como elemento determinante y prioritario el análisis desde las voces de los maestros uno de los actores protagónicos del proceso, junto con sus sentires y significados, manifestaciones esenciales para su interpretación, conceptualización y posterior integración y estructuración teórica.

La investigación ha contado con la participación de 84 docentes, que hacen parte de la planta oficial de la Secretaria de Educación Distrital, (SED), y quienes ejercen su labor pedagógica en diferentes localidades e instituciones educativas en Bogotá D.C. Colombia. Desde la perspectiva del estudio, los maestros participantes son considerados actores clave, protagonistas posibilitadores del proceso de formación ambiental, su quehacer permite facilitar, posibilitar y poner en marcha la implementación de la EA en el currículo escolar. En esta dirección, los hallazgos y resultados obtenidos permiten la extracción de conclusiones en varias direcciones: acerca del problema de investigación planteado, los objetivos formulados; la teoría sustantiva configurada, recomendaciones, limitaciones del estudio y proyección de futuras investigaciones. Asimismo, a partir de la teoría sustantiva desarrollada, con miras a la formación progresiva de los escolares, se plantea una propuesta de innovación orientada a la integración curricular de la EA al entorno escolar.

8.1 Conclusiones relacionadas con el problema de investigación planteado.

Frente a la pregunta central de investigación que indagaba acerca de los fundamentos para la generación y desarrollo de una teoría sustantiva acerca de la EA que, con base en la interpretación de los elementos estructurantes del proceso de integración curricular, facilitara la comprensión del fenómeno, su efectivo tratamiento, desarrollo y; en general proporcionara un referente teórico para la acción didáctico-pedagógica, el mejoramiento y asunción de actitudes y comportamientos adecuados desde el contexto escolar, puede señalase:

8.1.1 Investigación contextualizada. Se logró una conceptualización contextualizada del fenómeno de integración curricular de la EA al currículo escolar, los fundamentos que en este sentido genera la presente investigación, facilitan el mejoramiento de resultados obtenidos hasta ahora respecto a la eficacia en su implementación, la apropiación de los actores y el nivel de impacto en el entorno escolar y social en general.

8.1.2 Teorización alternativa: El problema planteado se abordó en contravía de las dinámicas tradicionales de generar conceptualizaciones en torno a la EA desde la mirada y marco institucional, normativa y regulatoria a nivel nacional e internacional; así se consigue, de modo alternativo concretar una teorización sustantiva del fenómeno de incorporación curricular de la formación ambiental fundamentada en las voces de los docentes, uno de los actores protagónicos y posibilitadores del proceso.

8.1.3 Fundamentación teórica. Esta investigación ha generado detallados fundamentos teóricos, en cada uno de los principales componentes curriculares, soportes conceptuales, que luego de un rigurosos análisis sistemático de los datos, ha posibilitado la elaboración de un constructo teórico (teoría sustantiva) que interpreta las voces, sentires y vivencias de los docentes en materia de EA y

ofrece un panorama para el tratamiento, desarrollo y emprendimiento de estrategias más precisas y acertadas en su implementación curricular.

8.2 Conclusiones sobre los objetivos formulados.

De cara a los objetivos formulados de fundamentar y desarrollar, a partir del análisis sistemático de los datos en torno a la integración curricular de la EA, una teoría sustantiva que facilite su comprensión, efectivo tratamiento y desarrollo y, en líneas generales, se constituya en un referente teórico para el conocimiento, la acción didáctico-pedagógica y la asunción de actitudes y comportamientos adecuados desde el contexto escolar de la formación básica y media, puede concluirse:

8.2.1 Caracterización de las voces de los protagonistas: Se lograron identificar y caracterizar, desde las voces de los actores participantes, los principales componentes estructurantes de la práctica docente y el aprendizaje, presentes en la integración de la EA al proceso de formación básica y media y determinar los atributos peculiares de su configuración y desarrollo curricular.

8.2.2 Interpretación del fenómeno de integración curricular EA. Se ha conseguido interpretar las cualidades del fenómeno de incorporación de la EA al currículo escolar y el desarrollo de las prácticas pedagógicas escolares; y generar, conforme las vivencias, significados y sentidos imprimidos por los docentes, categorizaciones, proposiciones y conceptualizaciones puntuales sobre los distintos elementos presentes en el proceso de formación ambiental de los estudiantes.

8.2.3 Nuevo constructo teórico: Se logró fundamentar, con base en los datos y la estructuración de los resultados y hallazgos sobre el fenómeno, estructuras conceptuales relacionadas, para configurar y desarrollar un constructo teórico general que facilita su comprensión, efectivo tratamiento y desarrollo. Así, producto del análisis sistemático e interpretación de los datos proporcionados por los docentes participantes, se observó la emergencia de una categoría central(los

saberes docentes), acompañada de dos macrocategoría, (Concepciones docentes y, Prácticas docentes) en torno a la EA; estas grandes estructuras conceptuales abarcan a su vez, otras categorías y subcategorías (propiedades y dimensiones) que cimientan la teoría sustantiva lograda.

8.2.4 Narración Metafórica innovadora y creativa : Apoyado en el recurso narrativo de la metáfora de un árbol, su estructura y funcionamiento, los hallazgos y resultados se conceptualizan e integran armónicamente en término de las propiedades y dimensiones de las distintas categorías emergentes, las cuales a su vez, se relacionan y articulan sistemáticamente de manera arborescente hasta desarrollar la teoría sustantiva propuesta.

8.2.5 Una nueva teoría sustantiva sobre EA. La conceptualización de categorías ha permitido la construcción de una red articulada de proposiciones y conceptos que constituyen la teoría sustantiva desarrollada, fundamentada en los datos; por equivalencia con los estudios de árboles y arbustos que se realizan en el campo de la botánica, se asignó como nombre “Dendrología de saberes en educación ambiental: concepciones y prácticas docentes en la formación básica y media”, la cual da cuenta de numerosos hallazgos acerca de la presencia del fenómeno en el contexto escolar. Este núcleo explicita el fenómeno y permite el emprendimiento de acciones pedagógicas orientadas a la asunción de actitudes, comportamientos, así como el diseño y orientación de nuevas formas de abordaje e integración de la EA al currículo escolar.

8.2.6 Un nuevo modelo de teorización (M-theo-6C). Adicionalmente, en la búsqueda de una estructura y organización teórica que facilitara la conceptualización de los hallazgos y resultados, junto con su explicitación y adecuada comprensión, como analogía con la estructura interna de un árbol, se concibió e introdujo una novedosa forma de desarrollo conceptual de categorías denominado **“**Modelo de conceptualización y Teorización de categorías 6C, (M-theo-6C) el que aplicado a las distintas categorías emergentes, enseña una

secuencia narrativa que comprende: C1-Cita testimonio; C2-Croquis conceptual; C3-Conceptualización de la categoría; C4- Cuantificación de datos (cifra, comparación y gráfica representativa); C-5: Confrontación teórica; C6: Comentario analítico concluyente.

8.3 Conclusiones relacionadas con desarrollo y configuración de la teoría sustantiva.

8.3.1 Presentación. La teoría sustantiva *Dendrología de saberes en educación ambiental: concepciones y prácticas docentes en la formación básica y media,* sustenta como núcleo empírico los saberes docentes, estos se centran en interpretar, conceptualizar y teorizar acerca del fenómeno de integración curricular de la formación ambiental al contexto escolar.

En este sentido, la narración de resultados e interpretaciones recurre al uso de la metáfora como recurso retorico**;** así se establece, una relación de semejanza por isomorfismo entre la configuración de los hallazgos (forma arborescente) y la estructura anatómica de un árbol (ramas, raíces principales, divisiones y subdivisiones), generando el constructo teórico concebido como teoría sustantiva.

La teoría sustantiva construida se soporta estructuralmente en una categoría central (saberes en EA), dos macrocategorías (concepciones docentes y prácticas docentes) y 14 categorías conceptuales acompañadas de sus propiedades y dimensiones. Asimismo, bajo la concepción e introducción de la novedosa estructura narrativa *M-theo-6C***,** se conceptualiza cada una de las categorías emergentes, las cuales a su vez, se integran armónicamente proporcionando el constructo teórico en mención, que en forma sintética se presenta:

8.3.2 Teorización general concluyente. Los hallazgos y resultados de la investigación de decantan en las siguientes líneas concluyentes:

Los árboles son seres vivos esenciales para el adecuado desarrollo de las dinámicas ecosistémicas, su estructura orgánica, le permite realizar eficientemente uno de los más importantes procesos naturales. La fotosíntesis. Para desarrollar este proceso el árbol recurre a la clorofila presente en sus hojas, esta le permite

captar la luz solar; asimismo utilizando el anhídrido carbónico (CO_2) del aire, junto con las sales minerales obtenidas del suelo, luego de complejas reacciones químicas, logra transformar estos elementos en alimento, particularmente en forma de glucosa ($C_6H_{12}O_6$), importante materia orgánica energética y eslabón inicial en el procesamiento de otras sustancias más complejas**.**

Aunado a lo anterior, mediante este proceso, también se libera oxígeno (O_2) a la atmosfera, molécula necesaria para la respiración de otros seres vivos. De igual modo, además de su papel relevante en la alimentación, medicina, industria, el árbol ofrece albergue para muchos otros seres vivos, constituyéndose en importante elemento estético del paisaje y fundamental componente del entorno natural y de la contemplación pasiva; del misma forma este valioso ser vivo, brinda sombra, placidez y sosiego al ser humano.

Concebido metafóricamente, dentro del gran bosque de la educación, el árbol de la EA; representa las respuestas a preguntas de orden cognitivo: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué? ¿Bajo qué condiciones? En otras palabras, constituye el conocimiento docente, obtenido como producto de su desarrollo sociocultural, formación profesional, experiencia laboral; son en general, saberes caracterizados por no estar sistematizados.

En tal sentido, un elemento esencial y eje transversal en la formación integral de los niños, niñas y jóvenes es la EA, por isomorfismo teórico representa metafóricamente el árbol de los saberes, este ser vivo comprende como partes estructurantes, órganos vegetativos (raíz, tallo, hojas), junto con sus órganos reproductores (flores, frutos y semillas):

El tallo constituye el eje de la parte aérea del árbol o parte del aparato vegetativo de las plantas cormofitas (plantas vasculares o traqueofitas), crece en sentido contrario al de la raíz; sustenta las hojas y los órganos reproductores (las flores) y los frutos y por su interior circulan los vasos conductores que se encarga del transporte de sustancias entre las hojas y las raíces. En la configuración conceptual equivale a la categoría central o tronco principal denominada “Saberes docentes en Educación Ambiental**”.**

Las raíces constituyen un importante componente del árbol, en conjunto forman un sistema radicular, en este caso, con raíz primaria que por alargamiento y ramificación, constituye un sistema radical alorrizo, caracterizado por la presencia de una raíz principal dominante sobre las raíces laterales, las que no son morfológicamente equivalentes. Este sistema radical es unitario, presenta ramificación racemosa y acrópeta; en él la raíz se dice axonomorfa o pivotante, tiene raíces de segundo a quinto orden, además de encargase de la absorción de materias que requiere el árbol para crecer y desarrollarse, representan los componentes subterráneos que brindan sostén a la planta, corresponden a la macrocategoría, *Concepciones docentes*.

Las hojas- o sucesión foliar, son órganos laminares, generalmente verdes y de estructura dorsiventral, que nacen del tallo y de las ramas de los vegetales, presentan crecimiento limitado y en ellas se realiza en mayor extensión el intercambio de gases y la fotosíntesis; estas conforman el follaje; como conjunto de hojas y ramas del árbol que equivalentemente constituye una segunda macrocategoría la cual atañe al quehacer del maestro, su labor didáctico-pedagógica, en la teoría sustantiva representa, las *Prácticas docentes***.**

Adicionalmente, tanto en las ramas como en las raíces existen subdivisiones que en ambos casos, son presentados como categorías conceptuales, las que a su vez comprenden propiedades y dimensiones, condicionadas por situaciones o circunstancias particulares**.**

En esta teorización, las *Concepciones docentes* representan las ideas, percepciones, opiniones, teorías del sentido común, teorías ingenuas, determinadas en su sentido más amplio como implícitos o teorías implícitas, corresponden a las raíces, aquellos órganos, que aunque subterráneo y poco visible, resultan de esencial importancia para el sostén, supervivencia y desarrollo del árbol.

De igual modo, las *Ppráctica*s *docentes* o prácticas pedagógicas representan saberes relacionados con el quehacer del maestro, su rutina, las tareas propias de su faena en el aula y fuera de ella; el campo de lo explícito, su función y encargo social; esto es, las partes que exteriormente se observan en el árbol. Corresponde a las ramas, hojas y otros órganos que como flores y frutos, en general constituyen el follaje; mediante el cual el maestro con su visible quehacer pone al servicio su vocación, formación profesional y su experiencia al servicio de la educación.

La macrocategoría Prácticas docentes, incluye en el árbol, los órganos reproductores como el fruto en las plantas fanerógamas, producto de la fecundación del ovario; representa los logros alcanzados con la incorporación de la EA al currículo escolar. Asimismo, la semilla constituye la parte del fruto que da origen a una nueva planta; corresponde al óvulo fecundado y maduro, estas son equivalentes a las expectativas futuras de los docentes sobre la EA y la potencialidad que alberga desde su perspectiva, este tipo de formación en el proceso de transformación de la realidad ambiental existente.

Por consiguiente, en la estructura del presente constructo teórico se contempla una categoría central o nuclear; los *Saberes en Educación Ambiental* y las dos grandes estructuras conceptuales o macrocategorías denominadas *Concepciones docentes* y *Prácticas docentes*, asumidas correlativamente como dos grandes divisiones conceptuales: Macrocategoría uno: Sistema radicular y macrocategoría dos: Follaje (ramas y hojas del árbol). Todas estas estructuras conceptuales abstractas, son partes estructurantes del árbol presente en el nutrido bosque de la formación escolar. (Véase figura 55).

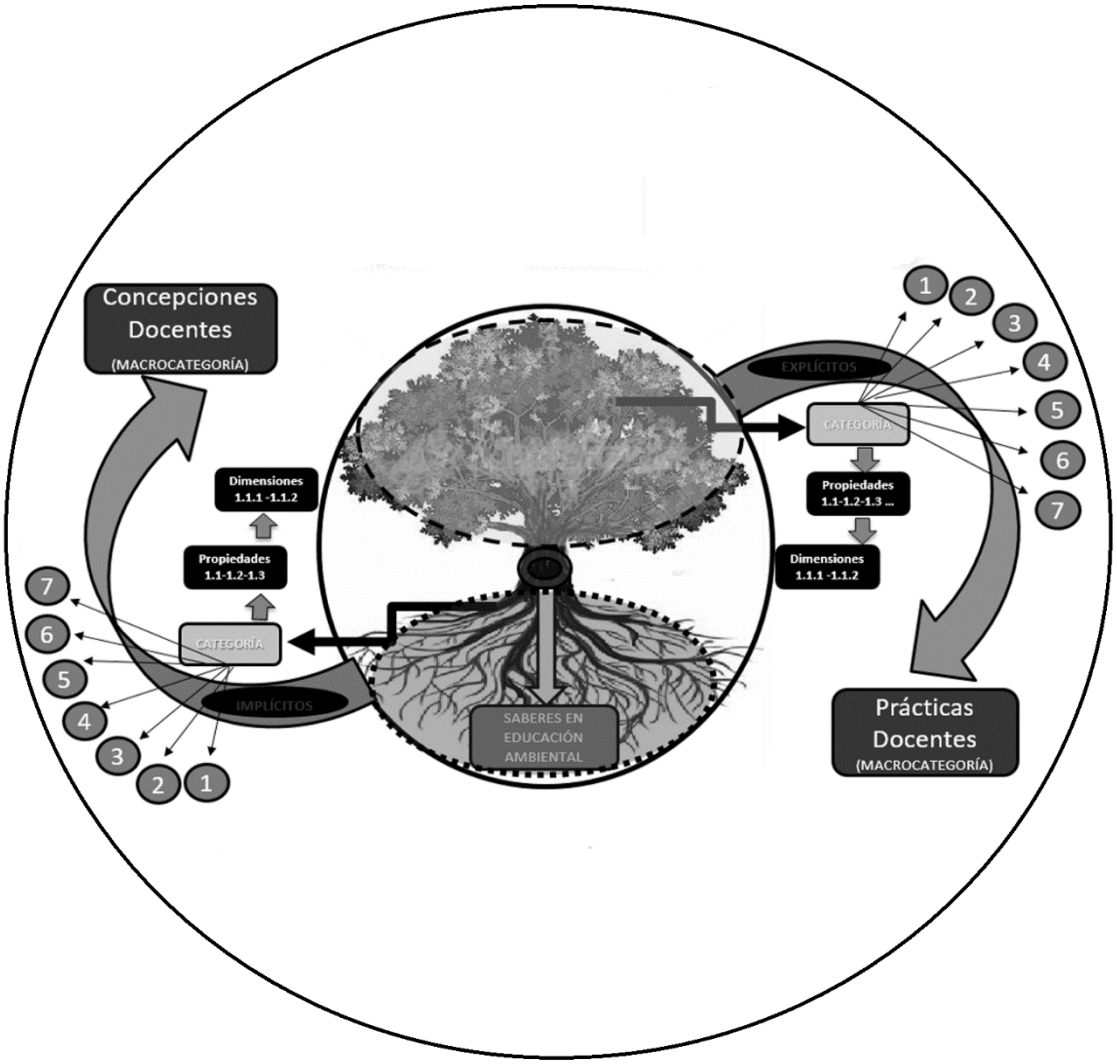


Figura 55. Modelo teórico. Dendrología de saberes en Educación Ambiental. Concepciones y prácticas docentes. Elaboración propia.

Nota. Los números representan categorías, propiedades y dimensiones emergentes.

Estos saberes docentes constituidos, tanto por las concepciones como por las practicas pedagógicas, como las ramas y raíces en un árbol, ostentan

dimensiones y desarrollos diversificados; a su semejanza ocurre en el campo de la EA; donde estas divisiones no resultan morfológicamente homogéneas ni dimensionalmente estandarizadas; presentan una amplia variabilidad y multiplicidad de matices, tonos, e intensidades. Es decir, están atravesadas por una rica diversidad de discursos, en sus formas, tamaños y densidades; los que a su vez, integrados y articulados sistemáticamente conforman, un todo estructural y funcional que se configuran en orden de complejidad como ramas principales y secundarias en forma de macrocategoría, categorías, propiedades y dimensiones[3] que en general conforman la teoría sustantiva.

8.3.3 Macrocategoría concepciones docentes sobre la Educación Ambiental. (Raíz principal).

La rama principal o macrocategoría concepciones docentes sobre la EA alberga siete categorías emergentes que constituyen aspectos estructurantes del proceso de implementación curricular de la formación ambiental, esta comprende:

- La *conceptualización de la EA*
- *Rol de la escuela respecto a la EA*
- *El sentido o relevancia curricular de la EA*
- *La idoneidad docente para orientar la práctica EA*
- *Los aportes de la investigación y la tecnología a la EA*
- *Los valores y actitudes que promueve la EA*
- *Los logros y nivel de satisfacción docente en el proceso de Integración curricular de la EA a la escuela.*

[3] Nota. Para facilitar la compresión de la configuración arborescente lograda, en estas conclusiones las propiedades emergentes se muestran en letra cursiva, algunas dimensiones se han obviado Para mayor detalle ver Capítulos VI y VII, de análisis y discusión de resultados donde se desarrollan cada una de las categorías.

Ahora bien, en el sistema radicular (raíces) configurado a partir de las voces de los docentes como actores protagónicos, dinamizadores y posibilitadores del desarrollo e implementación de la EA en el currículo escolar, las principales concepciones respecto a la integración de la EA al currículo escolar, cobija una pluralidad de propiedades y dimensiones que en cada caso la sustentan.

8.3.3.1 *La conceptualización de la EA (Raíz secundaria-categoría).* La integración de la EA al currículo escolar, supone la adopción de una conceptualización docente sobre la formación ambiental que se desea impartir o incorporar al currículo. En este sentido, este tipo de educación es concebida bajo diversas formas implícitas, las cuales que se configuran como propiedades: a) *ser un proceso de formación* (formación esencial, formación para la comprensión para el cambio y la transformación, para el desarrollo del pensamiento crítico); b) e*spacio para el fortalecimiento de valores y actitudes*(formación sensibilizadora, formación para la cooperación, para el ejercicio de la responsabilidad social)*; c) herramienta didáctico-pedagógica*(facilitadora del proceso de enseñanza y aprendizaje); d)i*nstrumento de concienciación social*; e) *estrategia de prevención social; f)* un espacio para el diálogo de saberes; g) *campo interdisciplinar de tratamiento del entorno*; h) *elemento normativo;i) preparación para la interacción y la convivencia*; j) *modo de desarrollo de la cultura ambiental* y; k) *un conjunto de acciones pro ambientales cotidianas*.

8.3.3.2 Rol de la escuela en materia ambiental (raíz secundaria-categoría). La escuela como institución social ha sido comisionada para la educación de los futuros ciudadanos, en este sentido debe atender múltiples dimensiones educativas, entre ellas, la ambiental resulta esencial y contempla una notable variabilidad en sus propiedades: a) *Ser institución formadora* (de la conciencia ambiental, para la actuación responsable, institución complementaria

del proceso de formación familiar, brinda preparación contextualizada, formadora de actitudes y valores, formadora en ciudadanía ambiental); *b) Gestora del conocimiento ambiental* (*ser un* anclaje entre el conocimiento y la actuación, facilitadora del dialogo de saberes y promotora del conocimiento ambiental); *c) Institución orientadora* (Líder en el desarrollo de iniciativas, ambientales, facilitadora del logro de objetivos, agente motivador, promotora de la participación interdisciplinar, agente de cambio, una estrategia para la implementación de la política ambiental*); d) Impulsora de la reflexión social; e) agente de cambio social; f) promotora de la práctica ambiental y; g) un espacio para la implementación de la política ambiental, entre otros.*

8.3.3.3 Relevancia curricular de la educación ambiental (raíz secundaria-categoría).

La incorporación de la EA al currículo escolar es considerada relevante en el proceso de formación integral de los educandos; esto es, de la calidad de formación que se brinde hoy a los estudiantes depende el equilibrio natural, la subsistencia, condiciones en que se desarrolle la vida misma y el futuro del planeta. Esta incorporación curricular encuentra sentido en las concepciones docente conforme varias justificaciones, las que a su vez se sustentan en diversas propiedades: a) *ser una gama de oportunidades (*Oportunidad de participación proactiva, de viabilizar la interdisplinariedad curricular, de transversalización curricular, de aprendizaje, de viabilizar la normatividad); *b)Una apuesta a la formación integral* (acercamiento y adquisición de nuevo conocimiento, una oportunidad de desarrollo de las cualidades humanas, una herramienta para la vida); *c) Una apuesta a la transformación de realidades* (un modo de fomentar el análisis crítico de la realidad, camino a la construcción de una nueva cultura ambiental, asunción del reto de la sostenibilidad ambiental, cualificación de la calidad de vida).

8.3.3.4 Integración curricular de la EA a la escuela (raíz secundaria-categoría).

Integración curricular, refiere a la condición de incorporar

de forma evidente un programa, plan o proyecto de EA a las dinámicas del currículo escolar; al respecto emergen varios eslabones asociados a la *propiedad nivel de satisfacción docente* con la integración curricular, las cuales develan concepciones y configuran propiedades relevantes: a) *Variabilidad en el nivel de satisfacción,* comprende distintas posturas docentes: un grupo de docentes considera que *no se ha logrado integración y existe un escaso desarrollo;* otros creen que existe *Integración curricular con avances significativos* y, desde otras perspectivas, se considera que la verdadera integración curricular no solo *no se ha se ha logrado:* si no *que es una utopía; b) Variabilidad en requerimientos para la integración de la EA al currículo escolar cobija principalmente* (el apoyo docente e institucional, la comprensión del ambiente como eje transversal y la integración de los diferentes campos de pensamiento).

8.3.3.5 **Idoneidad docente para la orientación de la educación ambiental. (Raíz secundaria-categoría).** El docente es uno de los actores principales en el proceso de incorporación de la EA al currículo escolar, su compromiso, formación y en general su idoneidad profesional para orientar este tipo de enseñanzas, es preponderante en el proceso de implementación de políticas y el alcance de metas que a nivel distrital, nacional e internacional se pretenden. En esta dirección, la idoneidad docente frente a las demandas de integración adecuada de la EA en las prácticas pedagógicas, se conciben principalmente bajo el amparo de tres propiedades emergentes: a) *Nivel y tipo de formación docente,* contempla posturas y voces antagónicas (escasa formación docente en aspectos técnicos y didáctico-pedagógica); suficiente formación y experiencia*); b) Nivel de compromiso* y; c) *Grado de actualización docente.*

8.3.3.6 Aportes de la investigación y la tecnología a la EA. (Raíz secundaria-categoría).

La EA se sustenta en números avances de la ciencia y la tecnología, así como en el desarrollo de estrategias didáctico- pedagógicas de amplia aplicación en el contexto escolar; de este modo, tanto la investigación como la tecnología constituyen importantes herramientas en el proceso de incorporación y fortalecimiento de la EA en la formación básica y media. En este sentido, en el análisis del proceso se evidencian algunas propiedades inherentes: a) *La investigación en EA como medio para el acercamiento a los avances y la generación de nuevo conocimiento;* de igual manera, la tecnología en la EA es considera b) una *herramienta para el conocimiento de la realidad ambiental***.** Así, es evidente que ambas campos sustentan numerosos aportes **c)** *aportes al proceso de enseñanza y aprendizaje en la formación ambiental* (aporte de nuevas visiones y perspectiva de abordaje, a la gestión del conocimiento, a la puesta en práctica del conocimiento, al mejoramiento de hábitos y prácticas cotidianas, mejoramiento de la motivación, ampliación de la participación, fuente de aprendizaje, facilita el ejercicio de la práctica docente).

8.3.3.7 Valores y actitudes que promueve la educación ambiental. (Raíz secundaria-categoría). En el ámbito de la educación y del contexto escolar, la formación ambiental se asocia al desarrollo de competencias para una adecuada relación de los estudiantes y futuros ciudadanos para con el medio ambiente, estas habilidades presentan como propiedades inherentes: a) *Ser un arquetipo de educación pertinente* (Consolidación del componente ambiental, fomento de nuevas actitudes y valores, mejoramiento y transformación del entorno, formación contextualizada, atención a la problemática ambiental, preparación para la acción responsable, búsqueda de bienestar). b) Un espacio para el fomento de valores y actitudes : personales (La afectividad y el amor , identidad , sentido de pertenencia, autoestima, el compromiso, creatividad, valores éticos, integración., laboriosidad, liderazgo, protección, reconocimiento y valoración, respeto, responsabilidad, sensibilización) y sociales (la familia, amistad y compañerismo, comunicación, cooperación, cuidado, participación, convivencia, ciudadanía); c) *El desarrollo y fortalecimiento de actitudes* (espíritu investigativo, actitudes pro ambientales, trabajo en equipo, cambio de actitud, actitud reflexiva, crítica para la resignificación y transformación del contexto.

8.3.4 Macrocategoría practicas docentes sobre la Educación Ambiental (Rama principal).

Con relación a la rama principal o macrocategoría practicas docentes, un similar recorrido por el follaje del árbol permite contemplar las categorías que se identifican como componentes estrechamente relacionados con la incorporación de la EA a la escuela:

- *Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la EA*
- *Materiales y recursos utilizados*
- *Estrategias de formación*
- *Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)*

- *Prácticas pedagógica en EA*
- *Ejercicio de la ambientalización curricular*
- *Práctica evaluativa de la EA.*

8.3.4.1 Incorporación de la EA a la práctica docente. (Rama secundaria-categoría).

La incorporación de la EA al currículo escolar, refiere a la integración práctica que sobre este tipo de formación realizan los docentes a su ejercicio pedagógico; en este sentido se identifican como propiedades inmersas: a) *diversidad de formas en la integración de la EA a la práctica docente* (mediante planeación curricular, a través del ejercicio de la práctica pedagógica, a partir del desarrollo de actividades de intervención ambiental); b) *distintos momentos de desarrollo (* durante la planeación curricular, el ejercicio de la práctica pedagógica y, el desarrollo de actividades de intervención ambiental*); c) variabilidad en la frecuencia de incorporación a la práctica docente (integración* permanente, integración esporádica, e inclusive la no integración de la EA a la práctica docente).

8.3.4.2 Ambientalización curricular. (Rama secundaria-categoría)

La ambientalización curricular es una reciente tendencia educativa orientada a incorporar en el currículo, los componentes esenciales para fortalecer competencias ambientales en los estudiantes; de este modo y con base en el seguimiento de principios de equidad, solidad, justicia y bajo criterio de sostenibilidad; esta estrategia busca, desde el proceso de formación de los escolares, establecer mejores relaciones entre la naturaleza y la sociedad. Esto es, una manera de incorporación deliberada de la EA en el currículo; desde esta perspectiva, se considera la inclusión de manera trasversal de la dimensión ambiental en el desarrollo de todo proyecto, asignatura y actividad; así como la reorientación de contenidos, planes de estudio y demás dinámicas y proceso académicos que tienen lugar en el entorno escolar. Sobre la viabilidad de hacer realidad este cometido, se han encontrado asociadas dos posiciones antagónicas:

a*) Viabilidad de la ambientación curricular***, (**considera la ambientalización como fundamental, pertinente, oportuna, necesaria e ideal en el proceso de formación ambiental); b) *Inviabilidad de la ambientalización curricular* (cuando se asume esta como Una utopía en el proceso de formación; Elemento de objeción y; una iniciativa impregnada de una connotación negativa).

8.3.4.3 **Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la Educación Ambiental (Rama secundaria-categoría).** La introducción de la EA al entorno escolar constituye un esencial y acertado propósito en la formación integral de los niños, niñas y jóvenes; busca el fortalecimiento de competencias o capacidades que permitan, a partir de los conocimientos y habilidades desarrolladas por los estudiantes, adoptar actitudes y comportamientos adecuados en favor del entorno. En este sentido, aunque existe consenso general de que no se trata de una catedra tradicional ni de la existencia de un derrotero descontextualizado a cubrir o satisfacer durante la formación, sí resulta fundamental la consideración de algunos contenidos o ejes temáticos dinamizadores de importancia; estos a su vez, conforme el enfoque y particularidades del contexto institucional, dinamizan la ruta de aprendizaje y facilitan el desarrollo conceptual de la formación ambiental en la escuela.

En esta orientación, los contenidos curriculares considerados relevantes en el proceso de incorporación de la formación ambiental al currículo escolar, se agrupan en ejes temáticos que se presentan como dimensiones de acuerdo con las propiedades que les relacionan o les son comunes. Así se contemplan varios ejes temáticos: a) *De conocimiento de la naturaleza y sus dinámicas****(*** conocimientos de ecología y recursos naturales, problemáticas ambientales, gestión ambiental*); b) De reconocimiento territorial y comportamiento social(conocimiento local, los valores y actitudes pro ambientales y la política ambiental); c) Investigación, ciencia y tecnología(formulación y desarrollo de proyectos, la*

investigación de la EA, el uso y aplicación de la tecnología y, la evaluación de la EA).

8.3.4.4 **Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar -PRAE. (Rama secundaria-categoría).** Los Proyectos Ambientales Escolares, PRAEs son iniciativas que integran la problemática ambiental del contexto a la escuela, estos facilita el aprendizaje y contribuye a la atención y búsqueda de alternativas de solución a los diversos problemas ambientales locales; En consecuencia, atendiendo a la autonomía y criterios de elección y flexibilidad curricular, las instituciones educativas adoptan conforme a las necesidades y problemáticas particulares, la formulación y desarrollo de acciones articuladas, con distintos enfoques y líneas de acción: de esta dinámica derivan como propiedades: a) la *Pluralidad de enfoques PRAE**,*** **(**Enfoque de ecología humana, enfoque ético de formación de actitudes y valores, de desarrollo de la concienciación ambiental, de desarrollo sostenible, de ciudadanía ambiental, orientado al cuidado y conservación ambiental y, los enfoques eclécticos).

Sumado a lo anterior, la propiedad *b) Diversidad en líneas de acción del PRAE**,*** comprende esencialmente (Gestión y manejo adecuado de residuos sólidos, conservación de la biodiversidad, proyectos productivos, uso eficiente de recursos, salud y nutrición y, ornato institucional).

8.3.4.5 Estrategias de formación en el desarrollo de la EA. (Rama secundaria-categoría). El alcance de los objetivos propuestos con la incorporación de la EA al currículo escolar, demanda el desarrollo de un conjunto de estrategias escolares, tanto de planeación como de orden didáctico-pedagógico. Sin embargo, las estrategias de formación se desarrollan conforme a los metas que la institución o el docente persigue o se propone alcanzar. En este sentido, los objetivos propuestos por los docentes y sus instituciones se orientan principalmente a atender aspectos como:

- La actuación responsable en favor del ambiente y sus componentes;

- El desarrollo de hábitos saludables y de cuidado del cuerpo;
- El conocimiento y valoración del entorno;
- El fortalecimiento de la conciencia ambiental;
- El uso adecuado de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos;
- El fortalecimiento de competencias para el cuidado y preservación del entorno y su contribución a la construcción de nuevos ciudadanos ambientales cooperantes en el desarrollo de una cultura ambiental;
- Junto con la sensibilización sobre la problemática ambiental;
- La prevención de riesgos y desastres naturales y ambientales o;
- Una mixtura de aspectos entre algunos de los anteriores.

De igual modo, se contemplan como propiedades esenciales: a) *Multiplicidad de modos en la implementación curricular*(incorporación al PEI; Integración al currículo, atreves del Gobierno Escolar, con la Incorporación a la rutina y dinámica escolar; bajo la implementación por líneas y grados; a través de una integración transversal; mediante una cátedra ambiental o una miscelánea de estrategias). Asimismo existe *b) Variabilidad en la metodología de implementación curricular,* contempla (el trabajo por proyectos de nivel colegio o trabajo a partir de problemáticas, el trabajo colaborativo y, el trabajo de aula (proyectos de aula).

También se identificó la propiedad *Diversidad de técnicas utilizadas en la práctica de la EA* (e*xposición* magistral, análisis de problemas reales y simulados, reflexión, dramatización con juego de roles e incorporación de la lúdica y las artes, talleres ambientales, preguntas detonadoras, debate, discusión, foro, cine foro, panel, simposio, grupos de discusión, estudios de casos, charlas, mesas redonda, conversatorios o conferencias de carácter ambiental ofrecida por expertos). Igualmente*,* la EA se apoya en la cátedra magistral fortalecida con el desarrollo de diversas actividades pro ambientales. De otro lado, se identificó la propiedad *Versatilidad en las actividades desarrolladas* (actividades de sensibilización, *de* intervención educativa, estrategia de investigación educativa; de integración curricular de acciones*,* y las acciones consideradas como incipientes o estrategias en construcción).

8.3.4.6 **Materiales y recursos utilizados en la práctica de la EA. (Rama secundaria-categoría).** El desarrollo efectivo de la EA, requiere de variados recursos y materiales; como componente del currículo escolar, demanda el uso de recursos no solo humanos, representado por miembros de la comunidad educativa, sino también del concurso de otros elementos que faciliten la práctica pedagógica y los aprendizajes de los estudiantes en formación. En este sentido, aunque limitados y escaso, los materiales y recursos en los que se apoya la incorporación curricular de este tipo de formación se muestran diversos: a) *Talento humano, b) recurso regulatorio (normatividad), c) el entorno natural, d) recursos didáctico- pedagógicos, e) recursos tecnológicos y, f) recursos financieros.*

8.3.4.7 **Práctica evaluativa en Educación Ambiental. (Rama secundaria-categoría).** La EA es parte integrante del proceso educativo, para su adecuado desarrollo y mejoramiento, demanda, como práctica educativa, la aplicación y seguimiento de deliberados procesos de evaluación. En tal dirección como propiedades atinentes, sus dinámicas de incorporación curricular toman en consideración diferentes elementos y perspectivas asociadas, concebidas como propiedades: *a) Diversidad de aspectos evaluable en la práctica pedagógica de la EA,* (Procesos de sensibilización; valores y actitudes de los estudiantes, pertinencia, integración curricular, nivel de impacto, logros alcanzados y el nivel en el cumplimento de metas); b) *Variedad en momentos y agentes evaluadores* abarca *distintos actores evaluadores (*estudiantes, docentes, Comité Ambiental Escolar*); diferentes Momentos de evaluación (*en reuniones de área y durante las jornadas pedagógicas); c) *diversas en el carácter que toma la evaluación* (evaluación diagnostica, sumativa, formativo o, la EA no es objeto de evaluación). Otra propiedad *es la d) Variabilidad en niveles de abordaje* (desarrollo a nivel personal del docente, institucional, o en general a nivel curricular).

En suma, la conceptualización de categorías de análisis apoyada en la metáfora de un árbol como recurso retorico, alimenta la imaginación y el pensamiento sobre el hipotético recorrido con lupa de una lombriz de tierra a traves de las raíces de un árbol y de modo similar el de una hormiga a través de las distintas ramas del árbol para su conocimiento en profundidad; esta analogías han facilitado la construcción de una red articulada de proposiciones y conceptos que articulados, constituyen las categorías de análisis que se integran armónicamente hasta el logro de la teoría sustantiva desarrollada; la cual a su vez, se fundamentada en los datos proporcionado por los maestros como actores protagónicos, agentes clave, posibilitadores del proceso. En tal sentido, por equivalencia e isomorfismo con los estudios de árboles en el campo de la botánica, el constructo teórico logrado bajo una configuración arborescente se

concibe como una autentica *Dendrología de saberes en educación ambiental,* esencial árbol en el nutrido bosque de la formación Integral que se brinda a los escolares hoy, futuros ciudadanos globales del mañana.

8.4 Conclusiones generales.

El proceso desarrollado, junto con la configuración de los hallazgos concretados en una teoría sustantiva fundamentada en los datos con respecto a la integración curricular de la EA, permite aseverar:

- Los hallazgos y resultados demuestra que el contexto escolar actual demanda un tipo de integración curricular de la EA, distinto al tradicionalmente desarrollado de marcado carácter ecologista y naturalista; se trata del emprendimiento de acciones orientadas a apuestas más integrales que cobijen tanto el componente natural como el social, cultural, tecnológico, económico, científico- técnico, ético y político; es decir, una incorporación más contextual, que responda a las necesidades de las comunidades educativas.
- De otro lado, a la par con la asignación de un mayor presupuesto, la EA demanda mayor formación y compromiso docente, así como la valoración del tiempo extra de dedicación del maestro a las actividades propias del proyecto ambiental, junto con los estímulos por los logros alcanzados, han de ser parte de la dinámica de mejoramiento y cualificación de este campo como requerimiento esencial.
- Asimismo, en el entorno escolar se requieren contar con materiales y recursos, que faciliten el trabajo, la conformación de colectivos de aprendizaje que incluye a la vinculación de la familia y de otros sectores que como ONGs, sector productivo, grupos comunitarios, medios de comunicación, entre otros, pueden contribuir al desarrollo y fortalecimiento de las diferentes acciones que en materia de EA, tienen lugar en las comunidades educativas.

- En definitiva, se trata de concebir y emprender las acciones pertinentes para asumir una nueva forma de concebir e incorporar la EA a la escuela; de brindar una nueva formación, orientada a perfilar nuevos ciudadanos ambientales, más comprometidos, solidarios y respetuoso con el medio ambiente. Esto es, sujetos cuidadosos de la interacción que se establece para con el entorno sus componentes, recursos y dinámicas. Nuevos ciudadanos, más empoderados y participativo, residentes planetarios más comprometidos, con sentido social, una nueva especie de cosmopolita verde, individuos corresponsable del destino de su entorno y sus problemas, un nuevo ciudadano ambiental global transformador.

8.5 Síntesis de aportaciones de la investigación

La presente investigación hace valioso y variados aportes a la comunidad académica, la educación y el conocimiento en general, las principales contribuciones que con sus hallazgos y resultados y productos, ha generado el desarrollo de esta investigación se consideran:

- Mediante la concepción e introducción novedosa de un modelo denominado *M- theo- 6C*, se aporta una nueva forma de configurar, conceptualizar y de teorizar categorías de análisis frente a un fenómeno en estudio.
- Haciendo uso del árbol como metáfora, se presenta una forma creativa, innovadora y particular de teorizar sobre un fenómeno educativo en estudio, este modelo que podría ser utilizado en el análisis de otras realidades objeto de investigación.
- Como resultado de la investigación, se aporta al campo de la EA una teoría sustantiva, centrada particularmente en la integración curricular, este constructo teórico logrado, abarca tanto las

concepciones como las prácticas de los maestros, concebidos en general, como “saberes docentes”.

- Se rescata el protagonismo, las voces, significados y sentires de los maestros como actores dinamizadores del proceso de formación; se construyen conceptualizaciones y se teoriza a partir de sus manifestaciones y, no a la usanza tradicional, desde la concepción de teóricos e instituciones ni de elementos normativos o regulatorio del aparato institucional a nivel nacional e internacional.
- Se contribuye con avances conceptuales y metodológicos en el crecimiento e integración curricular de los denominados “ejes transversales del currículo” que tienen lugar en la educación básica y media. Los ejes transversales favorecen la “articulación de distintos conocimientos, saberes y prácticas, y la aplicación de conceptos, métodos y contenidos, que atraviesan no sólo el Plan de Estudios, sino todas las demás actividades de las instituciones educativas, con intencionalidades de proyección hacia la formación ciudadana”(MEN, 2014).
- Se abre un panorama para el desarrollo de experiencias investigativas similares, respecto a otros ejes transversales del currículo como la Educación para la paz, la Educación democrática, la Educación sexual, etc.
- Se presenta una innovadora y vanguardista propuesta de integración y ambientalización curricular que toma como referente central la teoría sustantiva desarrollada, junto con sus hallazgos y resultados para orientar la formación de un nuevo Ciudadanos Ambiental Global Transformador (CAGT).

8.6 Limitaciones asociadas a la investigación

Si bien, el estudio se desarrolló en el marco de los saberes docentes, centrado en la integración curricular de la EA y se determinaron sus concepciones

y prácticas pedagógicas como actores clave posibilitadores del proceso, es importante señalar que:

- Debido a las características de la metodología aplicada de la Teoría fundada que demandó como procedimiento para la recolección de información un "*muestreo teórico"*, la muestra final devela que no hubo homogeneidad respecto a la cantidad de maestros por área de desempeño, que como informantes clave participaron de la investigación; sin embargo, justamente el estudio se centraba especialmente en identificar voces, significados y sentires que los actores otorgan a la EA y, a partir de ello, fundamentar teorizaciones, dinámica distinta a la confrontación teórica de hipótesis preconcebida y la consideración de muestreo probabilístico rigurosamente adoptado seguido por otros métodos y formas de investigación.
- Las percepciones de otros miembros protagónicos de la comunidad educativa escolar como los estudiantes y padres de familia no están cobijadas en el alcance de esta investigación, su conocimiento puede enriquecer la teoría sustantiva lograda.
- Es un estudio cualitativo contextual, desarrollado en el territorio de la ciudad de Bogotá D.C., no cobija otros entes territoriales; sin embargo sus resultados y teorización lograda como constructo conceptual, han sido contrastados mediante el arqueo bibliográfico y la revisión de la literatura global y bien puede extrapolarse a otros lugares de la realidad nacional e internacional.

8.7 Perspectivas futuras de investigación.

Con relación a las proyecciones de la presente investigación hacia la continuación o desarrollo de futuros estudios es preciso anotar:

- Las iniciativas aplicadas a este estudio, que se ha apoyado en el método de la Teoría Fundamentada para construir teoría partir de los datos proporcionado por los actores protagónicos, pueden ser utilizadas ampliamente en nuevas investigaciones sobre el tema. Los resultados de nuevas investigaciones constituirían un interesante y necesario constructo teórico en materia de EA, el cual a su vez contribuiría con consolidar un bloque conceptual más robusto y complementario que daría la solidez de una teoría formal demandada en este campo.
- En el marco de la educación integral, se abre una puerta para continuar con emprendimiento de futuras investigaciones que resultan necesarias en la construcción de otras teoría sustantivas, con otros actores, áreas, escenarios y campos del saber.
- La metodología desarrollada, junto con el modelo de teorización *M-Theo-6C* puede ser aplicada en el estudio y construcción de teoría sustantiva, especialmente en torno a otros ejes transversales del currículo como la educación para la ciudadanía, la democracia, la paz, la sexualidad, etc.
- Asimismo, la metodología puede ser adoptada en el estudio de concepciones y prácticas propias del entorno escolar o de otros sectores de la realidad socio cultural.

8.8 Recomendaciones

De cara a los crecientes retos ambientales propios del entorno local y global, y sin desconocer los avances alcanzados hasta el momento en materia de integración curricular de la EA, el análisis de los datos obtenidos y su explicitación conceptual a través la teoría sustantiva desarrollada, permite afirmar que para el adecuado desarrollo y fortalecimiento de la integración curricular es necesario:

Superar, en el seno de las instituciones educativas, la visión ecologista de asignación de la EA única y exclusivamente a los docentes de Ciencias Naturales y, abordar la formación como un proyecto transversal que involucre de forma más participativa, comprometida y protagónica a los diferentes sectores y actores de la

comunidad educativa. Entre estos, considerar la vinculación de la familia como actor protagónico y aprovechar el hogar como espacio complementario de la formación y lugar donde se refuercen y retroalimenten lo aprendido por los escolares.

- Aunar esfuerzos, en la generación de pactos y compromisos con diferentes estamentos y actores para seguir derroteros colectivamente construidos respecto a la conservación y cuidado del ambiente y vincular mediante el establecimiento de convenios a diferentes entidades y organizaciones, apostándole así, a una mayor participación de la empresa privada y de otras instituciones públicas en el proceso de formación ambiental.
- Junto al propósito de alcanzar mayores consensos e impacto con el desarrollo de la formación, buscar una mejor organización, la debida planeación de procesos de formación ambiental y su articulación a las distintas actividades que tienen lugar en la institución. De igual modo, de cara a la consecución de objetivos y metas propuestas, otorgar mayor trascendencia a la formación ambiental y apostarle a desarrollar un trabajo más arduo.
- Desarrollar prácticas pedagógicas más reflexivas, con enfoque crítico que desborden las aulas de clase y afronten tanto las problemáticas ambientales que se presentan en el contexto local, como las del nivel nacional y global.
- Articular una formación ambiental más contextualizada e interdisciplinar, que convoque la participación de las diferentes áreas y el trabajo con diferentes miembros de la comunidad educativa.
- Fomentar la formación permanente de los docentes y de otros actores en temas ambientales, condición que les permite cualificar su

labor y una participación más activa en los procesos del cuidado, interacción y mejoramiento del medio.

- A nivel directivo, asignar mayores recursos a las iniciativas ambientales y propender por ejercer un mejor acompañamiento al proceso de formación, con miras a lograr una efectiva operacionalización del currículo y generar mayor apropiación y desarrollo de significativas acciones en favor del mejoramiento del ambiente.
- Asimismo abrir espacios de socialización de actividades y avances del proyecto ambiental, estrategia que facilita la visibilización de los procesos en curso y su constante retroalimentación con miras a su mejoramiento.
- Adoptar, de acuerdo con los problemas y necesidades del contexto, un enfoque particular de formación ambiental o implementación del PRAE, coherentes con el Proyecto Educativo institucional (PEI) que responda a la transformación de la realidad socio-ambiental demandada.

CAPÍTULO IX

Propuesta de Integración Curricular de la Educación Ambiental

Capítulo IX

9 Propuesta de configuración curricular de la Educación Ambiental orientada a la formación y construcción de Ciudadanía Ambiental Global Transformadora

> (…) la ciudadanía es dinámica, contextualizada social, espacial y cronológicamente y se entiende que el ciudadano se define por su papel activo en la sociedad, por su capacidad de participar de sus transformaciones y de incidir en el destino colectivo. (SED 2014, p.13).

De conformidad con la investigación desarrollada y los hallazgos y resultados configurados en la teoría sustantiva lograda en torno a las concepciones y prácticas docentes en materia de EA y, con el propósito de orientar las dinámicas de integración curricular de la formación ambiental y atender las demandas de atención a la realidad ambiental existente. Se propone el abordaje de un enfoque innovador orientado a la formación de un nuevo ciudadano ambiental global transformador.

9.1 A modo de Introducción

Uno de los más acuciantes retos que enfrenta la humanidad en la actualidad, consiste en la atención a los problemas ambientales. La imperante necesidad de abordaje de esta dimensión, ha generado a nivel global, todo un campo de estudio, que en las últimas décadas ha cobrado significativa importancia en distintos sectores; sus preocupaciones por la reducción de numerosas y graves perturbaciones al entorno, junto con su proyección hacia el logro de un mundo sostenible; asociada al mejoramiento de la calidad de vida, son algunos de principales propósitos y pilares dinamizadores de las acciones en curso. Estas iniciativas se constituyen, en elementos esenciales en la formación y construcción

de una nueva ciudadanía que toma en consideración la integración de la dimensión ambiental desde la escuela.

En efecto, como exigencia y encargo social, una de las estrategias para atender a los problemas del entorno y apostarle, desde el contexto escolar al desarrollo y fortalecimiento de una anhelada cultura ambiental, concomitante con la formación de niños, niñas y jóvenes como futuros ciudadanos, que hoy se forman en las instituciones educativas colombianas con empeños de calidad y con miras al ejercicio pleno de una futura ciudadanía activa y responsable con respecto al ambiente, lo constituye la Educación Ambiental (EA).

En tal sentido, tanto la E.A. como la formación de futuros ciudadanos, para el pleno ejercicio de deberes y obligaciones, líneas tradicionalmente desarticulados, son hoy día, desde la perspectiva de la teoría sustantiva lograda, ejes curriculares ineluctables; bajo la propuesta de su unificación y articulación complementaria, cabe plantearse como interrogantes:

- ¿Cómo articular la E.A. y la formación para el ejercicio de la ciudadanía en el currículo escolar?
- De cara a las nuevas orientaciones y demandas locales, nacionales y globales acerca del cuidado y protección del medio ambiente ¿Cómo contribuir desde el entorno escolar con la formación y construcción de una ciudadanía ambiental activa?
- ¿Qué estrategias implementar para la formación de nuevos ciudadanos globales, corresponsables con la atención a las problemáticas de su entorno y el fortalecimiento de una anhelada cultura ambiental?

Estas inquietudes de apertura reflexiva, derivadas del constructo teórico logrado, junto con las correspondientes preocupaciones, evoluciones

profesionales y responsabilidades éticas suscitadas en el ejercicio docente; a la vez dinamizan el enfoque nuclear, derrotero de emprendimiento de una propuesta de innovación curricular orientada a la construcción de una ciudadanía activa, desde la integración misma y práctica didáctico-pedagógico de la E.A. La disertación en esta dirección se constituye en el propósito de esta apuesta académica.

9.2 Explicitación conceptual

9.2.1 Ciudadanía. El uso del término *Ciudadanía*, hoy nos retrotrae a la cultura griega, derivado del término *Polis* o Ciudad-Estado, como unidad política de gran importancia y como rasgos característico de esta civilización.

> La ciudad para los griegos no es únicamente el centro político, económico, religioso y cultural, sino un ideal de vida, la forma más perfecta de sociedad civil. En ella se integran de forma armónica los intereses del individuo con el Estado, gracias a la ley, y con la comunidad, mediante la participación del ciudadano en los asuntos públicos. En definitiva, la ciudad es un elemento distintivo del hombre civilizado. (MEN, España, 2008).

Hoy día, el termino ciudadanía evoca la pertenencia de un individuo a un colectivo, una sociedad en la cual participa como titular de derechos y obligaciones. Según el Diccionario de la lengua española, DRAE un "*Ciudadano* es la persona natural o vecino de una ciudad. Habitante de las ciudades antiguas o de Estados modernos como sujeto de derechos políticos que interviene, ejercitándolos, en el gobierno del país" (DRAE, 2014).

9.2.2 Educación ambiental y ciudadanía: más allá del ejercicio de articulación. A partir de las reflexiones con relación al tema de contaminación ambiental propuestas inicialmente en 1962 por la bióloga marina y zoóloga

estadounidense Rachel Louise Carson (Carson, 2002), en su famosa obra "Primavera silenciosa", se emprenden a nivel global, las reflexiones para la acción, respecto a la atención de los problemas ambientales; una de estas iniciativas tienen que ver con la incorporación de la dimensión ambiental al currículo escolar. En consecuencia, a partir de iniciativas como la cumbre de Belgrado (1975), la Conferencia Intergubernamental sobre E.A. celebrada en Tbilisi en 1977, se planteó a la E.A. como una *pedagogía de la acción para la acción*, que consiste en hacer que cada persona comprenda las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad siendo necesario para esto, considerar al Medio Ambiente en su totalidad.

Ahora bien, a pesar de la amplia tradición en relación al concepto de ciudadanía, aun hoy no existe aquiescencia generalizada acerca de su concepción; de conformidad con Dubet (2003), el término *Ciudadanía*, presenta dificulta en su unificación, puesto que no hay una sola ciudadanía; ésta cambia según las épocas, los países y las tradiciones, y sobre todo, no es homogénea y abarca varias dimensiones más o menos contradictorias entre sí.

La formación de ciudadanía no es sólo cuestión de principios y valores, se inscribe también en la misma forma de la escolarización, en el modo como se realizan los aprendizajes, en un sistema de disciplina, en un conjunto de normas. Nace sobre todo de una forma escolar. (Dubet, 2003, p. 222).

Según Jones y Gaventa (2002), actualmente, existen por lo menos cuatro enfoques acerca del concepto de ciudadanía:

a. El *enfoque liberal*, considera que la ciudadanía es un status que otorga a los individuos un conjunto específico de derechos garantizados por el Estado, el cual debe garantizar el ejercicio de este derecho, en el marco de un "contrato social" entre el Estado y los individuos, respetando las libertades individuales.

b. El *enfoque comunitario*, concibe que la ciudadanía solo cobra sentido en relación al marco de una comunidad amplia, por tanto los intereses individuales están supeditados al "bien común". Bajo este enfoque los principios y dinámicas propias de la ciudadanía se fundan en el marco de "virtudes cívicas".
c. Desde el *enfoque cívico republicano*, aunque se reconoce la relevancia del "bien común" se considera que existe toda una amalgama de intereses e identidades propias de los individuos y los diferentes grupos sociales; por tanto, individuos y grupos son titulares de derechos individuales y colectivos. En consecuencia, es mediante los mecanismos políticos formales de participación en la esfera pública, como los individuos se convierten en ciudadanos y se define el "bien común".
d. *Enfoque alternativos*, desde estos abordajes, se considera que no todos los individuos están en capacidades de participar ni tienen las oportunidades para poder sentirse representados a través de los mecanismo que definen el "bien común"; por lo tanto, cobran importancia las llamadas relaciones de poder, donde el proceso que se desarrolla en la lucha ciudadanas, es más relevante que el status. En consecuencia, el enfoque se funda en el abordaje de una dimensión dinámica de la ciudadanía en la que los sujetos sociales activos se encargan de definir sus propios derechos y luchan por su reconocimiento como una forma de emancipación social.

Ahora, desde el marco de esta propuesta curricular se concibe la necesaria articulación armónica y complementaria entre la Educación Ambiental (EA) y la formación en ciudadanía (EC), importantes ejes transversales en la educación integral que se ofrece a los niños, niñas y jóvenes en el entorno escolar; y aunque tradicionalmente estas dos líneas de formación ha estado curricularmente separados - o vinculados tangencialmente- las urgencias sociales de formación de

un nuevo y activo ciudadano, consciente de su participación ética y responsabilidad para con las dinámicas y problemas del medio ambiente, demandan su ineludible complementariedad hacia la edificación de un nueva forma de ciudadanía que le apueste a la trasformación de su realidad (Lankenau, 2012; Morgan, 2007): *Ciudadanía ambiental global transformadora*.

La propuesta se enmarca en la línea de formación para la transformación, de conformidad con Lankenau (2012), el *aprendizaje transformador*, consiste en experimentar un cambio profundo, estructural en las premisas básicas de pensamiento, sentimientos y acciones, EA transformadora convoca a los estudiantes a la emancipación a formarse nuevas identidades y cosmovisiones superar los modos insostenibles que han heredado, con el objetivo de fomentar formas personales y sociales más sostenibles.

Esta visión de la E.A. para la formación y construcción de un nuevo sujeto ambiental global transformador, se enmarca en un enfoque innovador y alternativo de ciudadanía emancipadora y se suma a la de numerosos investigadores que como Smith-Sebasto (1997): Sauvé (1999), Leff (2000 y 2007), Novo (1996), González Gaudiano (2009 y 2012), han coincidido en la tesis central, enmarcada por la necesidad de emprender un nuevo enfoque de formación ambiental más integral, e incluyente que supere el reduccionismo de una formación ecologista y/o conservacionista, adoptada durante todos estos años en los currículos escolares. Al respecto, desde la perspectiva de Badillo Mendoza (2015) se contempla que:

> Lo ambiental ha colocado en tensión la ciudadanía tradicional, ha despedazado los referentes tradicionales de Estado y Nación, de territorio y los sujetos ante la crisis ambiental, son ciudadanos del mundo, donde el interés es la preservación de la naturaleza, el emerger y movilizar valores y reflexiones sobre derechos y deberes y más, sobre la concepción misma del sujeto, validándose desde la ética y los principios. (p.450).

En esta dirección, el enfoque de EA propuesto, cobra significativa pertinencia y se erige- por encargo social y necesidad de emancipación ciudadana - como una importante estrategia para la formación de ciudadanos activos, sensibles, conscientes; responsables de sus acciones, sujetos comprometidos con el medio ambiente; esto es, una educación desde la cual se movilicen dialógicamente distintos saberes; se fomente el sentido de pertenencia y empoderamiento del sujeto respecto al entorno y su problemas; se genere investigación y se gestione conocimiento. Es decir, una educación para la disposición positiva de concepciones y la transformación de prácticas de enseñanza y aprendizaje; en suma, para la formación de auténticos ciudadanos ambientales globales.

9.3 Construcción de ciudadanía ambiental transformadora: Una iniciativa de ambientalización e integración Curricular.

Un reto que enfrentan las instituciones educativas para abordar el tema de la ciudadanía, es su articulación curricular real con otras dinámicas escolares, que superen su abordaje desde la cátedra de ciencias naturales, y se sincronice de manera armónica con otros ejes transversales como la formación ambiental; en otras palabras, lograr su vinculación efectiva al currículo formal; Esta situación demanda esfuerzos en la planeación, rediseño y en general en la integración de prácticas docentes, igualmente transformadoras que le apuesten a hacer realidad este cometido.

En esta dirección y en consonancia con Iñiguez (1996), para quien existe una intrincada trama de lo ambiental y lo social, puesto que tanto la deforestación, la desertificación, la erosión o la contaminación; como la pobreza, la miseria y las inequidades de los grupos poblacionales, son también problemas ambientales; y por lo tanto el concepto de transformación de realidades socio ambientales que subyace, debe estar entretejido en aspectos de lo político, cultural, económico, social y ecológico; la propuesta de implementación y articulación de los dos ejes

transversales (E.A y EA), se constituye en una iniciativa curricular con amplias pertinencia en el contexto de numerosos comunidad educativas.

En efecto, abordada como elemento fundamental en la formación, construcción y el ejercicio de una ciudadanía activa, parece perfectamente coherente que este enfoque simbiótico alternativo de EA y EC, se encauza en el fomento y fortalecimiento de una nueva cultura ambiental, orientada hacia la armonización entre el desarrollo de las dinámicas sociales que ejercen los sujetos en su contexto y el conocimiento, interrelación y protección del entorno; situación que en definitiva favorece el mejoramiento de la calidad y el sostenimiento ético y responsable de la vida en el planeta.

Con sustento en lo anterior, efectivamente, conscientes de la responsabilidad de la escuela en la formación de niñas, niños y jóvenes respecto al cuidado y protección del medio ambiente y de su aporte a la formación para la construcción de ciudadanía desde el tejido local, con miras al contexto regional y global, y en sintonía con los lineamiento oficiales de la (SED, 2014) desde la cual se concibe y reconoce la ciudadanía como “dinámica, contextualizada social, espacial y cronológicamente y se entiende que el ciudadano se define por su papel activo en la sociedad, por su capacidad de participar de sus transformaciones y de incidir en el destino colectivo”p. 13); se propone la implementación de estrategias para impulsar la promoción y fortalecimiento de una educación que fomente y potencie la relación ciudadanía- medioambiente.

De este modo, producto de la investigación realizada, la teoría sustantiva lograda, la experiencia en el tema y el análisis de numerosos planteamientos e iniciativa, se hace esta apuesta de integración curricular en el sistema integral de formación establecido. Así, se logran armonizar: el desarrollo de la cátedra de ciencias naturales; los lineamientos curriculares (MEN, 1998) y Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (MEN, 2004), el Proyecto Ambiental Escolar- PRAE (Decreto 1743 de 1994); el Plan Institucional

de Gestión Ambiental - PIGA. (Decreto 061 DE 2003), la vinculación de otras áreas del conocimiento y otros estamentos, bajo la consolidación de una propuesta general orientada a la formación de “ciudadanos socio-ambientales".

En consecuencia, desde el marco de la propuesta, en la construcción de una nueva ciudadanía como estrategia y eje centrales complementario, se integra el componente cívico- social de la EC a la EA, generando una sólida sinergia, que demanda participación proactiva del sujeto, mayor responsabilidad para con su entorno y los problemas que le afectan.

Se trata en definitiva de una visión de ciudadano ambiental global que se enmarca dentro del *enfoque alternativo* de ciudadanía, iniciativa emancipadora que desborda la visión del individuo como simple titular de derecho por la elemental pertenencia a un territorio y se cimienta desde una perspectiva más amplia y dinámica que sugiere complejidad, tranversalidad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad e implica la comprensión de la inseparable red de relaciones entre las dinámicas naturales y sociales, las que articuladas a la vez, contribuyen con capital importancia al ejercicio del ciudadano en formación, el mantenimiento del equilibrio natural, el desarrollo sostenible y el mejoramiento del calidad de vida.

Por tanto, la sensibilidad ambiental y el desarrollo de un sentido de identidad, de pertenencia a un contexto local, regional y global; la participación e interacción social con responsabilidad; la asunción de compromisos como sujeto social en la construcción y enriquecimiento de una cultura ambiental de vanguardia; el ejercicio de derechos, pero también de obligaciones que le atañen, son premisas fundamentales y pilares que sustentan la iniciativa de formación y construcción de ciudadanía ambiental activa desde la escuela. En el sentido de Bojórquez (2002), se trata de la construcción deliberada de una ciudadanía más dinámica e integral, un ciudadano en plenitud de sus deberes y obligaciones, comprometido con del destino de la sociedad.

En este sentido, en aras de contribuir con la construcción de una cultura ciudadana de preservación, cuidado y sostenibilidad ambiental desde la escuela, en general, se concibe que una de las grandes responsabilidades de la formación

en E.A. es el abordaje didáctico-pedagógico complementario, del eje de ciudadanía desde las realidades particulares del contexto escolar, dinámica que involucra un ejercicio de planeación, rediseño y ambientalización curricular.

9.4 Estrategias de implementación

La iniciativa bajo el enfoque de EA propuesto, le apuesta a un cambio cultural en la comunidad educativa, es decir, al rediseño, desarrollo y efectivo fortalecimiento curricular de la E.A; se trata de fomentar una cultura ambiental, que propenda por la formación de un futuro ciudadano ambiental global transformador de su realidad, un sujeto más comprometido y consiente del cuidado y preservación de su entorno; del beneficio de mantener un ejercicio dinámico y emancipador de su ciudadanía; un sujeto en armonía con las necesidades y demandas de su entorno.

La formación de ciudadanos ambientales globales transformadores está proyectada, a la emancipación y el enriquecimiento cultural de la comunidad educativa, fomentando la toma de conciencia ambiental en procura de una mejor calidad educativa. En este sentido, las estrategias a implementar son consideradas bastiones de importancia; Para el alcance de este propósito, se proponen como estrategia general, la ambientalización del currículo mediante: *la articulación disciplinar y la implementación integrada de subproyectos.*

9.4.1 Articulación disciplinar. La estrategia de articulación disciplinar, refiere al desarrollo de prácticas docentes que integran conceptualmente el análisis de los problemas ambientales seleccionados para su estudio, con el desarrollo curricular habitual de la asignatura en el área de ciencias naturales (Física, Química y Biología, Bioquímica), o de ciencias sociales (ética, sociales filosofía, ciencias políticas, ciencias

económicas); asimismo podrían vincularse otros campos del saber. Se procura, esencialmente, articular la temática ambiental correspondiente, a la práctica docente de acuerdo al grado o nivel de desarrollo psicosocial de los estudiantes. (Véase fig. 56).

De esta manera se estructura una línea integral de formación ambiental ascendente, que va desde grado 0 a grado 11º, incluye todos y cada uno de los niveles y ciclos de formación que tienen lugar en la institución; esta organización permite brindar al estudiante una estructura conceptual y una formación ambiental gradual, progresiva y secuencial, que cobija todos y cada uno de los componentes considerados como esenciales en el contexto de desarrollo de la propuesta. El área de ciencias naturales u otra designada, es responsable de la coordinación general del proyecto marco, del PRAE y coordinación los docentes que en cada nivel dirigen cada uno de los subproyectos de nivel.

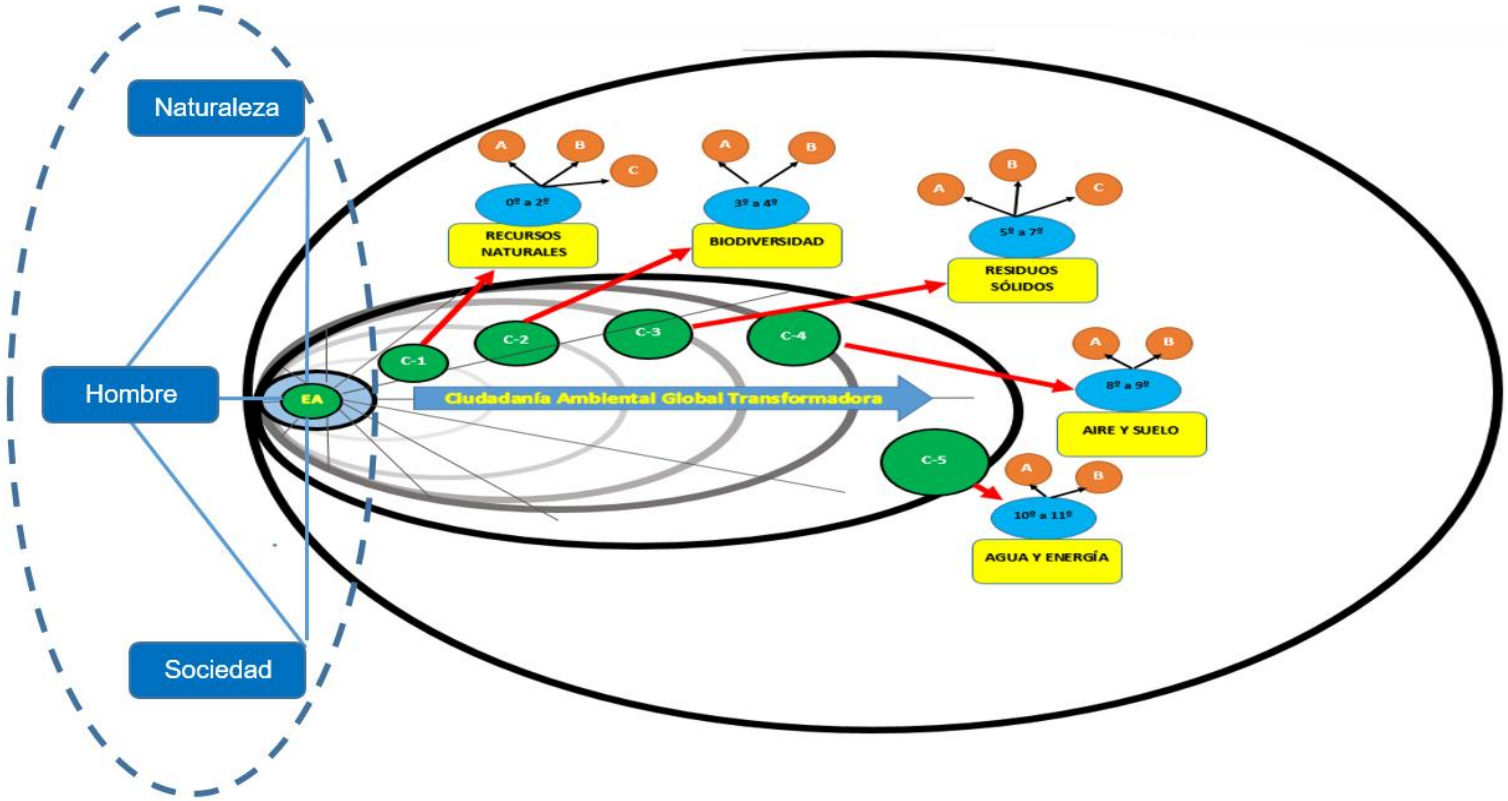


Figura 56. Modelo de formación en Ciudadanía Ambiental Global Transformadora.

Nota: En el esquema se muestra el componente ambiental correspondiente a cada Ciclo de formación (1, 2, 3, 4,5,) junto con el grado de aprendizaje (0ºa 11). Las letras A, B, C, representan los subproyectos en cada nivel de formación y la formación se desarrolla de lo simple a lo complejo. Fuente: Elaboración propia.

9.4.2 Trabajo por proyectos. Bajo el amparo de una concepción constructivista de la educación, y la necesidad de brindar formación más pertinente, para el fomento y desarrollo de un pensamiento crítico, creativo y un análisis contextualizado que le permita a los estudiantes el abordaje y resolución de los problemas de su entorno; la iniciativa cobija la adopción, desde el marco general del PRAE -como proyecto central o nuclear l-, de una estructura de tratamiento de los componentes y problemas identificados, bajo el Método de trabajo por proyectos propuesto en sus inicios por Kilpatrick (1918), sugerido en la actualidad por Perrenoud (2000), y Díaz Barriga (2005), entre otros, como estrategia integradora de aprendizaje y análisis de problemas contextuales.

De este modo, desde los diversos componentes ambientales, se abordan situaciones- problemas, propios del contexto local y global y, a la vez, se brinda una formación desde la perspectiva de un currículo gradual y ascendente de EA orientado al ejercicio de una ciudadanía ambiental activa. La propuesta se dinamiza gradualmente como una adaptación a los Programa de Investigación Científica en el sentido de Lakatos (1976) y Lakatos, Currie, Zapatero, y Carlos, J. (1983), donde el núcleo central lo constituye la EA y las orbitas de la periferia representan los subproyectos que va cambiando en complejidad, de lo simple a lo complejo, de situaciones concretas a lo abstracto, además que se van modificando o ajustando de conformidad con las necesidades e intereses de los actores.

En tal sentido, se propone la implementación de cinco líneas de trabajo dentro de las cuales se insertan los subproyectos de nivel que atienden los concesos particulares, alrededor de los cuales se abordan y analizan diferentes problemáticas de interés socio-ambiental.

En efecto, tomando como ejes transversales tanto las dinámicas naturales como social y de acuerdo con el nivel de complejidad temática frente a las características de cada ciclo de formación, concebido desde la perspectiva de desarrollo humano que reconoce la “Reorganización

Curricular por Ciclos" (SED, 2012), se proponen los distintos componentes centrales de formación (Ver tabla 38).

Tabla 38 Componente ambiental a asignarse a cada nivel según grado de complejidad.

Componente	Ciclo	Grado
Recurso naturales	Primero	0º, 1º y 2º
Biodiversidad:	Segundo	3º y 4º
Residuos sólidos	Tercero	5º,6º,7º
Aire y, Suelo	Cuarto	8º Y 9º
Agua y Energías	Quinto	10 Y 11º

Fuente: Elaboración propia a partir del documento SED, 2012.

Desde la estructura de la formación y organización curricular propuesta, en cada componente ambiental se establecen líneas temáticas abordadas como subproyectos de aula o de nivel, los cuales han de ser liderados por el docente responsables de orientar las clases en ese escaño de la formación. De esta manera, se proponen como temas de estudio: Huerta escolar, cambio climático, ruido, ornato institucional, gestión del riesgo, cuidado y protección animal, plantas nativas, espacio público, reciclaje, contaminación, uso racional de recurso, energías alternativas, humedales, cultura ambiental, fauna y flora, producción limpia, seguridad alimentaria, la salud y bienestar, etc. De igual modo, se plantea como líneas comunes de desarrollo para cada subproyectos en curso, el análisis de los problemas ambientales coligados a dinámicas sociales, sus causas y consecuencias.

En general, la propuesta de implementación curricular de la EA bajo el enfoque de formación de ciudadanos ambiental global transformador cobija varias dinámicas:

9.4.2.1 Aula ambiental: laboratorio verde. La iniciativa contempla la adecuación de un área especial como huerta, aula verde, espacio ecológico para aprovecharse como laboratorio y escenario de prácticas docentes, la cual se encuentre articulada a los subproyectos en desarrollo. En la Fig. 1. se muestra, por ciclos y grados, la estructura de articulación curricular de los subproyectos al PRAE.

***9.4.2.2 Desarrollo curricular*.** En la dinámica de ejecución de la propuesta, cada docente es responsable del desarrollo del subproyecto a cargo y de las actividades correspondientes para el logro de los objetivos particulares; sin embargo cada uno de los subproyectos de nivel o grado es parte de un currículo en espiral, un engranaje armónico que se encuentra en plena sintonía conceptual con el enfoque general y propósito de formar ciudadanos ambientales globales con enfoque transformador.

Los tiempos y las actividades están determinados por el nivel a que corresponde cada subproyectos, es decir, la propuesta que presenta cada docente, estudiantes, y demás miembros de la comunidad educativa que hacen parte del equipo, conforme al diagnóstico realizado y a las demandas y necesidades abordadas en cada año -la cual puede variar- dentro de la línea o componente ambiental correspondiente.

9.4.2.3 Desarrollo Interdisciplinar. El marco general de la propuesta, le apuesta a concebir el ambiente como un sistema complejo, transversal, demandante de la participación y tratamiento interdiscisciplinar, concepción desde la cual se convoque y facilite la interacción y aporte de cada una de las áreas del conocimiento para el alcance de los objetivos propuestos. Es decir, una efectiva articulación curricular de diversos campos del saber con horizonte en la construcción paulatina de ciudadanía ambiental.

9.4.2.4 Investigación desde el aula.

La propuesta sugiere el abordaje específico desde cada subproyectos, de una iniciativa de investigación. Esto es, la estructura y los problemas seleccionados se plantean como una estrategia para desarrollar investigación desde la práctica y quehacer docente; para lograrlo, el planteamiento de problemas, la formulación de objetivos, la adopción de metodologías, procedimientos y aplicación de instrumentos particulares, junto con el análisis, interpretación y la sistematización de experiencias, se constituyen en elementos esenciales del derrotero-marco de desarrollo en cada uno de los subproyectos en curso.

9.4.2.5 Articulación y Fortalecimiento del Comité Ambiental.

La participación de los miembros del Comité Ambiental Escolar (CAE) es esencial en la estructura de la propuesta; así se contempla coordinado por un docente de la institución, no solo el cumplimiento de la normatividad existente, si no como una realidad de vinculación de los estamentos formales y su fortalecimiento. En tal sentido, esta dependencia ha de presentar un plan de acción donde se enseñen las estrategias de apoyo y asesoría a las iniciativas planteadas desde cada subproyecto y PRAE en general; asimismo los estudiantes y sus padres de familia miembros del CAE se distribuyan por ciclos, para acompañar el proceso de desarrollo los subproyectos en cada uno de los cursos y niveles.

De este modo, durante la implementación de los subproyectos en cada uno de los ciclos y grados, se cuenta con el apoyo y la participación de Vigías ambientales, o lideres ecológicos de la institución; como también, con el concurso de los padres de familia, que igualmente, como miembros del CAE, acompañan a los docentes y estudiantes en la dinámica de desarrollo de las acciones planeadas en cada caso.

9.4.2.6 Desarrollo de actividades transversales permanentes. La propuesta plantea el desarrollo de actividades comunes a todos y cada uno de los subproyectos, entre estas se contempla:

9.4.2.6.1 Calendario ambiental: mediante celebraciones alusivas al medio ambiente, determinado en el momento inicial de planeación escolar, periódicamente se hace un seguimiento en el calendario escolar a las fechas de relevancia; en concordancia con los acuerdos, en cada mes del año lectivo y, según la asignación correspondiente por componentes y subproyectos, cada grado o nivel escolar, junto con el docente a cargo, asume, mediante exposiciones y reflexiones públicas en la institución, la tarea de sensibilización, acerca de la importancia de este componente en el equilibrio ambiental, la seguridad alimentaria, la salud, bienestar, mejoramiento de la calidad de vida, desarrollo sostenible y el sostenimiento de la vida en el planeta.

9.4.2.6.2 Salidas pedagógicas: con el propósito de fortalecer los aprendizajes en contexto y la retroalimentación pedagógica de los componentes en estudio, cada subproyecto ha de propender por la programación de salidas pedagógicas a sitios de interés en la localidad y la ciudad, las cuales se hallen en concordancia con los objetivos propuestos en cada caso, procurando contar –en cada caso-con el acompañamiento y vinculación de los padres de familia.

9.4.2.6.3 Campañas ambientales: dentro de los diferentes componentes ambientales planteados, cada docente responsable de un subproyecto, junto con el grupo de actores miembros del CAE designado para que le apoyen, realizan campañas institucionales para fortalecer la sensibilización, conciencia y cultura ambiental desde el marco del componente o línea a cargo.

9.4.2.6.4 Convenios y apoyos interinstitucionales: además del apoyo interno por parte de las directivas, administrativos, docentes estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa del colegio, la iniciativa de E. A. debe apoyarse en organizaciones comunitarias, instituciones y programas oficiales, así como en otros sectores. Estas entidades pueden acompañar el proceso de formación y soportan gran parte de la formación técnica, donación de materiales y recurso financieros que demanda la ejecución de los subproyectos y el PRAE en curso.

9.4.2.7 *Práctica evaluativa.* La evaluación se incorpora a la propuesta y se plantea para los estudiantes como un proceso de carácter formativo que toma como elemento de medición y confrontación la evidencia los conocimientos adquiridos, su puesta en práctica, la participación proactiva en el PRAE general y en el subproyecto de nivel, así como el cambio de actitud, comportamiento, lenguaje adoptado; la apropiación y empoderamiento de los estudiantes con respecto a los necesidades y problemas de su contexto inmediato. La evaluación del proyecto general y subproyectos de nivel o de aula se propone en los espacios de reuniones de nivel y área como estrategia de retroalimentación, realización de ajustes y mejoramiento.

9.5 A modo de Conclusión (sobre la propuesta).

A través de la integración deliberada de los ejes transversales, Educación ambiental y Educación en Ciudadanía, acompañada de un ejercicio de articulación complementaria entre componentes sociales y naturales, áreas disciplinares y subproyectos temáticos, se pretende, el aprovechamiento de los hallazgos y resultado de la teoría fundamentada desarrollada para alcanzar en niñas y niños y jóvenes una formación ambiental que fomente y fortalezca la construcción de una nueva ciudadanía ambiental global trasformadora, ejercida plenamente bajo las premisas de titulación de derecho, pero también de obligaciones; nuevos ciudadanos con sentido social, sensibilidad ambiental, consciente de su responsabilidad y compromiso para con el destino de la sociedad, y del equilibrio

con el entorno; es decir, sujetos con la compresión de las dinámicas y problemáticas socio- ambientales que tienen lugar tanto en el contexto inmediato como en el entorno regional y global.

La propuesta de formación y ambientalización curricular en torno a una nueva ciudadanía, vincula de manera participativa a los diferentes actores de la comunidad educativa; desde ella, se ha propuesto la participación activa y protagónica de estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos y directivos. De igual manera, vincula instituciones y vecinos del sector productivo y comercial.

Asimismo, se fomenta la investigación institucional, rescata el papel de la escuela y del docente como investigador y líder dentro de su comunidad; se instituye a los maestros y maestras como investigadores de su propia práctica, se estimula en los estudiantes el pensamiento crítico, creativo; el sentido de pertenencia, a la vez que se le apuesta al abordaje, tratamiento resolución de problemas en contexto.

Desde el marco de este planteamiento, se considera que al igual que no se es ciudadano por residir de manera temporal en un lugar o sociedad y luego alejarse de este al término de una tarea o asunto, tampoco se es ciudadano ambiental por el simple hecho de realizar una jornada, una acción, o participar una campaña o celebración ecológica; ser ciudadano ambiental global, se funda en un nuevo enfoque alternativo que demanda participación proactiva, permanente y emancipadora, como elementos esenciales para el pleno ejercicio de esta condición y forma de vida.

En suma, la iniciativa de E.A. para la formación de ciudadanos socio-ambientales, responde al propósito de avanzar en el proceso de articulación e integración curricular de dos grandes ejes transversales coexistentes la formación ambiental y la educación en ciudadanía y, componentes protagónicos en la asunción del encargo social de la escuela.

A todas luces, la propuesta de formar ciudadanos ambientales globales trasformadores, propende por la construcción de conocimientos, actitudes, habilidades y valores para formación cívico social, el ejercicio pleno de la ciudadanía, pero también la formación para el conocimiento, interacción, la preservación, y mejoramiento del medio ambiente; un planteamiento que procura sujetos más comprometidos con el entorno, sus dinámicas y problemas. Esta simbiótica y sinérgica fusión, demanda la disposición positiva de creencias, la transformación de prácticas docentes y demás empresas escolares.

Así, desde la escuela, se contribuye a la construcción pleno establecimiento y desarrollo de una nueva cultura ambiental soportada en una ciudadanía activa, ciudadanía ambiental global transformadora, que se materializa y hace realidad desde su integración curricular, en su apuesta por una educación pertinente y de mejor calidad.

CAPÍTULO IX

Referencias Bibliográficas

10 Referencias bibliográficas

Abela, A., J. Garcia-Nieto, A. P. C., Abela, A. M. A., García-Nieto, A., & Corbacho, A. M. P. (2007). Evolución de la teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo. Centro de Investigaciones Sociológicas,

Acebal M C. (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros (tesis doctoral). Universidad de Málaga. Malaga, España.

Addington, J.R. (2011). Education and Development in Rural Appalachia: An Environmental Education Perspective. (Doctoral dissertation). Ohio University. Atens, U.S.A.

Afanador M. E. (2013). Éticas ecológicas y ambientales: salud y educación ambiental (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid).Madrid, España.

Aguilar Correa, C. M. (2013). Bases conceptuales y metodológicas de la educación ambiental. Una evaluación de conceptos estructurantes de ecología en la enseñanza secundaria (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

Alaribe, C. (2015). Sustainability In Southeast Nigeria Through Indegenous Environmental Education (Doctoral dissertation9. York University. Toronto, Ontario, Canada.

Alaya, A. (2010). L'Éducation à l'Environnement en Tunisie. Analyse des valeurs relatives à la nature et à l'environnement dans les conceptions d'enseignants et d'élèves et dans des manuels scolaires (Doctoral dissertation, Université Claude Bernard-Lyon I). Lyon, France.

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto 675 de 2011. Política Pública Distrital de Educación Ambiental.

Alcaldiá Mayor de Bogotá D.C.Decreto 061 DE 2003), Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA.. Registro Distrital 2832 de marzo 13 de 2003.

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C (2007). Decreto 624 DE 2007: visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C (2011). Decreto 675 de 2011: Política Pública Distrital de Educación Ambiental.

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C. (2011) Decreto 607 DE 2011: Política Pública para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital.

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C. Decreto 462 DE 2008: Política para el Manejo del Suelo de Protección en el Distrito Capital.

Aleixandre, M. P. J., y Rodríguez, R. L. (2001). Qué problemas preocupan principalmente al profesorado, para llevar a cabo educación ambiental.Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado, 5(2), 131-142.

Almeida, V. A. S. M. (2012). Las concepciones de educación ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis-MA.(Tesis doctoral). Universidad de Alcalá Almeida. Alcalá de Henares, España.

Alonso Sánchez, M., Gil Pérez, D., y Martínez Torregosa, J. (1995). Concepciones docentes sobre la evaluación en la enseñanza de las ciencias. Alambique: didáctica de las Ciencias Experimentales, 2(4), 6-15.

Álvarez, P., y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. Revista de Psicodidáctica, 14(2), 245-260.

Alvino, S. (2007). La ciudadanía y el derecho al ambiente: refelxiones en torno a una articulación. Educación y ambiente, 152-161.

Andrade, D. F. (2013). O lugar do Diálogo nas Políticas Públicas de Educação Ambiental. (Doctoral dissertation). Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Arciniegas, L. (2002). Educación ambiental. Proyecto: Educación para la prevención de desastres naturales, informe general segunda fase. Santafé de Bogotá: JAVEGRAF.[Links][Links].

Arias M.A. (2011). EA y sociedad en México, análisis de sus propuestas pedagógicas (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.

Arias Ortega, M. Á. (2011). Educación ambiental y sociedad civil en México: análisis de sus propuestas pedagógicas (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

Arizpe V. M. A. (2012). Dialogue based strategies in the teaching of environmental education in Baja California Sur, Mexico. (Doctoral dissertation). University of York. York, England

Badillo Mendoza, M. E. (2015). Prácticas contrainformativas como expresión de la ciberciudadanía ambiental (tesis doctoral) UNED. Madrid, España.

Ballengée, B. (2015). Ecological understanding through transdisciplinary art and participatory biology. University of Plymouth. Plymouth, England, UK.

Barba Núñez, M. (2016). A educación ambiental en Galicia. Análise sociobiográfica da súa construción como campo. (Tesis doctoral). Departamento de Teoría da Educación, Historia da Educación e Pedagoxía Social. Faculta de de Ciencias da Educación.Universidade de Santiago de Compostela, Galicia, España.

Benayas, J., Gutiérrez, J., & Hernández, N. (2003). La investigación en educación ambiental en España. Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Bennett, D. B. (1991). Evaluación de la educación ambiental en las escuelas: guía práctica para los maestros. In Unesco serie educación ambiental (Vol. 12).

Bico e Soeiro da Cruz, J.F. R.(2016). Do conhecimiento à ação docente: o tema da energía em contexto CTS. (Doctoral dissertation). Universidad de Huelva. Universidad de Huelva. Huelva, España.

Bliem, C. L., y Davinroy, K. (1997). Teachers' beliefs about assessment and instruction in literacy. National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST), Graduate School of Education & Information Studies, University of California, Los Angeles.

Blumer (1969ª); Symbolic interactionism: perspective and method. Berkely (USA): University of Califórnia.

Blumer, H. (1937). Social disorganization and individual disorganization.American Journal of sociology, 871-877.

Boada, D., y Escalona, J. (2005). Enseñanza de la EA en el ámbito mundial. Educere, 9(30), 317-322.

Bojorquez N. (2002). Ciudadanía. Disponible en http://www.uam.mx/cdi/publicaciones/antologia.html

Bonil, J., Calafell, G., Granados Sanchez, J., Junyent, M., & Tarín, R. M. (2012). Un modelo formativo para avanzar en la ambientalización curricular= A training model for progress in curriculum greening. Profesorado, 16(2), 145-163.

Braun, S. M. 2015, Localized Ecological and Educational Effects of Environmental Service-Learning in Portland, Oregon. (Doctoral dissertation). Portland State University. Portland, Oregon, U.S.

Bravo Mercado, M. T. (2012). La UNAM y sus procesos de ambientalización curricular. Revista mexicana de investigación educativa, 17(55), 1119-1146.

Bravo W.(2011). Estudio de los conocimientos de los profesores sobre educación ambiental.

Bregstein, N. Z. (2013). Análisis del INBioparque como un espacio educativo y recreativo para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

Brennan, M.C. E. (2015). Sustainable construction in the 21st century: an educational perspective to shifting the paradigm. (Doctoral dissertation). Liverpool John Moores University. Liverpool, England, U.K.

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L... & Singh, M. (1987). Our common future (\'brundtland report\').

Buckland, P. D. (2014), The Unsuspected Teachers: Environmental Identity and Sustainability Education in the Anthropocene. (Doctoral dissertation). Penn State University, U.S.A.

Burger, L. M. (2014). Efficacy of an experiential, in-school educational program for improving elementary school students attitudes and knowledge about the environment. (Doctoral dissertation). Mississippi State University. U.S.

Burgerts, S. (2013). With Green in Mind: Formative Influences on Ecological Mindedness. (Doctoral dissertation). University of Denver, Colorado, U.S.

Bustos, R. (2015). La construcción del conocimiento ambiental en la educación preescolar de Tabasco, México. (Tesis doctoral) Universidad Autónoma de Madrid.Madrid, España.

Cabero A. y Llorente C. (2005). Las TIC y la educación ambiental. RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4(2), 9-26.

Camarena Gómez, B. O. (2010). Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora. (Doctoral dissertation). Universidad de Salamanca. Salamanca, España.

Campos, S. D. (2013). Educación para la sostenibilidad: El desafío en la Amazonia brasileña. El caso de Mato Grosso 1990-2009. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

Cano, M.I (1994). La EA en el sistema educativo de Andalucía. En Actas de la VIII Aula de ecología y educación ambiental. Almeria Coord. Mendoza R. págs. 69-74.

Capra F. (1998). La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Traducción de David Sempau. Anagrama. Barcelona. España.

Carabaña, J., & Lamo, E. (1978). La teoría social del interaccionismo simbólico: análisis y valoración crítica. Revista de Investigaciones Sociológicas REIS, 1, 159-203.

Caramello, G. W. (2012).Aspectos da complexidade: contribuições da Física para una compreensão hacer el tema ambiental. (Doctoral dissertation). Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Cardona J.D. (2012). Concepciones sobre EA y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales en formación(tesis Doctoral), Universidad de Huelvas. Huelvas, España.

Caride, J. A. (1997). Paradigmas teóricos en la animación sociocultural. Animación sociocultural: teorías, programas y ámbitos. Barcelona, Ariel, 41-60.

Carranza, M. A. (2007). Las TIC, Sustentabilidad y educación ambiental. Razón y Palabra, 12(58).

Carreras, L. Prólogo (1995). Cómo educar en valores: materiales, textos, recursos y técnicas. Por Serafí Antúnez (Vol. 131). Narcea Ediciones.

Carson, R. (2002). Silent spring. Houghton Mifflin Harcourt.

Carta de Belgrado (1975). Seminario Internacional de Educación Ambiental.Consultado de: http://www. Medioambiente. Gov. Ar/archivos/web/EA/File/belgrado.

Carvalho de Sousa, A. (2014). Educación para el Desarrollo Sostenible: investigación analítico-crítica de los proyectos de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia, España (tesis doctoral). Universidad de Valencia. Valencia, España.

Castelltort V, A. (2015). Educar a favor d'una nova cultura ambiental de l'aigua. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.

Ceaser, D. K. (2013). Educating for Environmental Justice: Social/Environmental Marginality and the Significance of Experiences for Environmental Activism

and Proenviromental Behavior. (Doctoral dissertation). Louisiana State University.

CEO, Centro de Estudios de Opinión- (2003). Teoría fundada: arte o ciencia. En Revista Electrónica la sociología en sus escenarios. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Recuperado septiembre 15 de 2014. http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1632/1285

Cerovský, J. (1979). Recursos didácticos para la educación ambiental. Tendencias de la educación ambiental (pp. 71-90). Unesco. Carta de la Tierra

Charmaz, K. (1995). Between positivism and postmodernism: Implications for methods. Studies in symbolic interaction, 17(2), 43-72.

Cheng, Yusi. (2015). Investigating students' learning of sustainable development through music education: an exploratory study at Key Stage 3 in England. (Doctoral dissertation). Brunel University. London, England.

Chevallard, Y. (1988, August). On didactic transposition theory: Some introductory notes. In international symposium on selected domains of research and development in mathematics education, Bratislava (pp. 3-7).

Christian Ronning, E. G. (2015). The world where you live - environmental literacies, climatechange, and young people in American Sāmoa. (Doctoral dissertation). Temple University. Philadelphia.

Coll, C. (1994). El análisis de la práctica educativa: reflexiones y propuestas en torno a una aproximación multidisciplinar. Tecnología y Comunicación Educativas, 24, 3-29.

Concejo de Bogotá, Distrito capital. Acuerdo 084 de 2003. Implementación de talleres educativos para el aprendizaje de las reglas de protección de los animales y deberes de sus propietarios, tenedores o poseedores. Registro Distrital 2879 de mayo 28 de 2003.

Concejo de Bogotá, Distrito Capital. Acuerdo 197 de 2005. Semana del Medio Ambiente.

Concejo de Bogotá, Distrito Capital. Acuerdo distrital 166 de 2005. Comité Ambiental Escolar en los colegios públicos y privados de Bogotá.

Confint: (2010). Conferencia Internacional de Jóvenes: Vamos a cuidar el planeta. Brasilia.

Constitución Política Nacional de Colombiia (1991). Asamblea Nacional Constituyente. Santafé de Bogotá, DC.

Coronel, J. F., & Núñez, M. B. (2015). Experiencia integradora para educación ambiental. Avances en Ciencias e Ingeniería, 6(1), 73-85.

Corte Constitucional (2011). Decreto 596 Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá, D.C. 2011- 2023.).

Corte Constitucional (2011). Sala Tercera de Revisión. AUTO No. 275 de 2011. Programa Basura Cero PGIRS. Referencia: solicitud de cumplimiento de la Sentencia T-724 de 2003 y del Auto 268 de 2010.

Crosley, K. L. (2014). The Frontiers of Environmental Education: Understanding the Role of Community-Based Organizations in the Socio-Ecological Learning of Urban Youth. (Doctoral dissertation). University of Miami. Coral Gables, Florida, U.S.

Cuervo López. L. (2016). La percepción de los alumnos de nivel preescolar sobre los humedales de Tuxpan, México: análisis y propuesta de intervención en educación ambiental (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.

De Camilloni, A. R., Cols, E., Basabe, L., y Feeney, S. (2007). El saber didáctico. Paidós.

De la Torre, G., Di Carlo, E., Florido, A., Opazo, H., Ramírez, C., Rodríguez, P., ... & Tirado, J. (2011). Teoría fundamentada o Grownded Teory. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. (Master en Calidad y Mejora de la Educación Métodos de Investigación). Universidad autónoma de Madrid. Recuperado de

https://www.academia.edu/1332754/Teor%C3%ADa_Fundamentada_o_Grounded_Theory

De Leo, J. M. (2012). The global values within education for sustainable development: a case study of education for sustainable development in the Australian national curriculum. (Doctoral dissertation). University of Adelaide. Adelaide, South Australia, Australia.

De Moreno, E. A. R. (2002). Investigaciones: concepciones de práctica pedagógica. Folios: revista de la Facultad de Humanidades, (16), 105.

De Zubiría, J. (2006). Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante. Coop. Editorial Magisterio.

Díaz Barriga, A. (2005). Las profesiones ante los nuevos retos. Globalización, flexibilidad y competencias. La profesión universitaria en el contexto de la modernización. Barcelona: Ediciones Pomares.

Díaz G. (2009). La construcción de política pública a través de procesos de participación ambiental, las estrategias de EAautonómicas. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.

Díaz Garrido, P. (2016). Desarrollo de la educación ambiental en la formación inicial docente de la carrera de Pedagogía media en Ciencias naturales y Biología. (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura. España.

Domínguez D.L. (2012). EA para el desarrollo sostenible intercultural desde un enfoque de género. (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla.

Draper, F. J. (2012). Development of a student-centred evaluation framework for environmental vocational education and training courses: development and validation of a student-centred evaluation framework for environmental vocational education and training courses derived from Biggs' 3P Model and Kirkpatrick's Four Levels Evaluation Model. (Doctoral dissertation). University of Bradford. Bradford, England, UK.

Dubet, F. (2003). Mutaciones cruzadas: la ciudadanía y la escuela.Aprendiendo a ser ciudadanos. Experiencias sociales y construcción de la ciudadanía entre los jóvenes. Madrid: Injuve, 219-234.

Elem, S. N. (2014). Transformation towards sustainable living under global education approach: international students' experience.(Doctoral dissertation). Anglia Ruskin University. Cambridge, United Kingdom.

Erice Gómez, M. X. (2011) Percepciones, valoraciones e intereses de distintos actores y organizaciones sociales de Mendoza (Gran Mendoza y Malargüe), Argentina, en torno a las temáticas ambientales (Tesis doctoral). Universitat de Girona. Gerona, Cataluña, España.

Eschenhagen Durán, M. L. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental.

Eschenhagen, M. L. (2008). Aproximaciones al pensamiento ambiental de Enrique Leff: un desafío y una aventura que enriquece el sentido de la vida. ISEE Occasional Paper, (4).

Escobar, J. C., y Pacheco, R. B. (2008). Diccionario enciclopédico de ciencias de la educación. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) de la Universidad Dr. José Matías Delgado.

Estrada, A. B. (2009). Concepciones sobre ciencias naturales y educación ambiental de profesores y estudiantes en el nivel de educación básica de instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño. Historia de la Educación Colombiana, (12), 249-272.

Estrada, L. (2012). Concepciones sobre la educación ambiental de los docentes participantes en la red andaluza de Ecoescuelas (tesis doctoral). Universidad de Málaga. Málaga, España.

Fabregat Arimon, M., (2016). Què i com ensenyar en educació ambiental des de la complexitat. (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona.Barcelona, España.

Fallo del Consejo de Estado, (2014). Plazo perentorio para plan de Salvamento del Rio Bogotá y sentar las bases de su descontaminación definitiva. 16 de

mayo de 2014. http://www.eltiempo.com/bogota/fallo-del-consejo-de-estado-contiene-87-ordenes-para-salvar-el-rio-bogota/13996316

Fernandes Sena Reis, M. D. C. (2015). Educación ambiental y desarrollo sostenible en la enseñanza básica: análisis de una realidad brasileña en la provincia de Minas Gerais. (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica de les Ciencias Experimentales y sociales Universidad de Valencia. Valencia, España.

Fernandes, M. E. S. (2015). O World Café e o aprendizado pelo diálogo: limites e possibilidades de um território de sentidos no processo de formação: \"diagnóstico socioambiental na APA Embu Verde: educação ambiental para a sustentabilidade na bacia do Rio Cotia\", Embu das Artes, SP. (Doctoral dissertation). University of São Paulo.

Fernández Arribas, M. (2011). Educación ambiental en Puerto Rico: desarrollo de una estrategia nacional de educación ambiental a partir de un proceso de investigación-acción (tesis doctoral) Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

Fernández-Arroyo, J. (2012). La construcción del conocimiento sobre la gestión y la contaminación del agua: concepciones del alumnado de Primero de Bachillerato. Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Ferreira A.M. (2012). Tessitura de Saberes Ambientais e EcoprÃxis sin Movimento Pré-parque Lagoa de Itaperaoba, em Fortaleza. (Doctoral dissertation). Universidade Federal do Ceará. Ceará, Brasil.

Fierro, C., Fortoul, B., y Rosas, L. (1999). Transformando la práctica docente: una propuesta basada en la investigación-acción. México DF: Paidós.

Figueras, M. P. (2016). Educar en la sostenibilidad comunitaria: la participación ciudadana en la recuperación del río Guadaíra (tesis doctoral). Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Burger, M. H. (2013). The influence of literature on the pro-environmental attitudes of environmental educators. (Doctoral dissertation). University of Newcastle. Newcastle upon Tyne, UK.

Fuentes, L., Caldera, Y., & Mendoza, I. (2007). Enseñanza de la educación ambiental desde el enfoque inteligente. Educere, 11(37), 307-314.

García J. (2007). La formación inicial en EAde los profesores de secundaria en periodo formativo (Tesis doctoral). Universidad de Valencia, España.

García J. E. (2011). EA para la acción ciudadana: Concepción del Profesorado en Formación Sobre la Problemática De La Energía, (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, España.

García, J. E. (1997). Fundamentación teórica de la educación ambiental: una reflexión desde las perspectivas del constructivismo y de la complejidad. Centro Nacional de Educación Ambiental.

Gattas, C.L (2015). Novas mediações na interface comunicação e educação: a educomunicação como proposta para uma educação ambiental transformadora (Doctoral dissertation). Universidad de San Pablo.

Gebbels, S. (2013) Promoting citizenship and environmental learning in the marine environment. (Doctoral dissertation). University of Newcastle. Newcastle upon Tyne, UK.

Genz, C.A. (2014). Un ambientalização em Procesos Educativos na Igreja Evangélica de Confesión Luterana no Brasil. (Doctoral dissertation). Pontificia Universidad Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre Rio Grande do Sul, Brazil.

Gillette, B. (2014). Relationships between middle childhood outdoor experiences and an adult individual's knowledge of the environment. (Doctoral dissertation). University of Kansas.

Giordan, A. (2004). De la prise de conscience à l'action ou 25 ans d'EE. 2 WEEC. Recuperado el 30-11-2015 desde http://www.environmental-education.org/3weec/

Giraldo (2011). El abordaje de la investigación cualitativa a través de la teoría fundamentada en los datos. En Revista. Actualidad y nuevas tendencias. Año 4, Vol. II, N° 6.

Glaser, B. G. (1992). Emergence vs forcing: Basics of grounded theory analysis. Sociology Press.

Glaser, B. G. (2005). The grounded theory perspective III: Theoretical coding. Sociology Press.

Glaser, B., & Strauss, A. (1967). The discovery of Grounded theory: Strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing.

Gomera Martínez, A. (2011). Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: Una herramienta para la educación ambiental. (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba. Córdoba, España.

Gómez González, M.V. (2013). Agenda 21 Escolar en Guanajuato, dos experiencias, dos proyectos, un destino común. (Doctoral dissertation). Universitat de Girona. Gerona, Cataluña, España.

Gómez Moliné, M. R., & Reyes-Sánchez, L. B. (2004). Educación ambiental, imprescindible en la formación de nuevas generaciones. Terra, 22, 515-522.

Gómez, J. A. C. (2008). La educación ambiental en la investigación educativa: realidades y desafíos de futuro.

Gonçalves da Costa Padrão, J. H. (2015). Educação e Comunicação Ambiental: Análise de publicidade emitida na televisão portuguesa para a minimização do impacto de residuo. Universidade de Santiago de Compostela. Universidade de Santiago de Compostela, Galicia, España.

González Gaudiano, E. J. (2012). La ambientalización del currículum escolar: Breve recuento de una azarosa historia. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 16(2), 15-24.

González Gaudiano, E., y Figueroa de Katra, L. (2009). Los valores ambientales en los procesos educativos: realidades y desafíos. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación.

González Lucini, F. (1994). Educación ética y transversalidad. Cuadernos de pedagogía, (227), 10-13.

González, J.F. (2011). El Medio Urbano como ámbito de conocimientos escolar: análisis y propuestas a partir de un estudio de concepciones de alumnado de Bogotá. (Doctoral dissertation). Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Graça, M.P. (2016). La educación ambiental en Cabo Verde. Análisis de programas y sus prácticas (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura. España.

Guevara R. (2012). Glorasio filosófico. http://www./trabajos15/glosario-filosofico/glosario-filosofico.shtml

Gutiérrez J. M. (2013). De rerum natura. Hitos para otra historia de la educación ambiental. Sevilla: Bubok. Disponible en https://sites.google.com/site/historiaeducacionambiental/9---bibliografia

Gutiérrez, J. & Priotto, G. (2008): Estudio de caso sobre un modelo latinoamericano de desarrollo curricular descentralizado en EApara la sustentabilidad. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 13(37) 529-571. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14003707

Hansen, L. T. (2010). (Lexine Tallis Bridging community development and environmental education: rural water conservation in Jordania, (Doctoral dissertation). Michigan State University. Michigan, United States.

Harrison, S. C. (2012). Place-based praxis: exploring place-based education and the philosophy of place. , (Doctoral dissertation). University of Edinburgh. Edinburgh, Scotland, UK.

Hebe, Headman Ngilosi (2015). Exploring the implementation of environmental education in Grade R: a case study of selected Early Childhood Development (ECD) Centres. (Doctoral dissertation). Stellenbosch University. Stellenbosch, South Africa.

Heras, R. (2014). Contribución de los equipamientos de educación ambiental a las salidas escolares de la educación primaria (Tesis doctoral) Departamento de didácticas específicas. Universidad de Girona.

Hernández-Rojas, L. M. (2012). Modelo de Educación Ambiental para la conservación de recursos naturales: una propuesta para el Parque Nacional Volcán Poás, Costa Rica. Biocenosis, 26.

Ho, S. (2011). Functions and purposes of outdoor education in Singaporean education and society: an instrumental case study. (Doctoral dissertation). Rhodes University. Grahamstown, Eastern Cape, South África.

Holland, C. (2013). Greenhouse Gas Emissions Reductions Policies: Attitudinal and Social Network Influences On Employee Acceptability. (Doctoral dissertation). Universidad De Montfort.

Huberman, S. H. (2005). Cómo se forman los capacitadores: arte y saberes de su profesión. Paidós,

Hufnagel, E. J. (2014). How Pre-service Elementary Teachers Express Emotions About Climate Change And Related Disciplinary Ideas. (Doctoral dissertation). Penn State University. State College, Pennsylvania, United States.

Hungerford, H., Peyton, R. B., & Wilke, R. J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. The Journal of Environmental Education, 11(3), 42-47.

Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Igbokwe, B. A. (2016). Environmental Literacy Assessment: Assessing the Strength of an Environmental Education Program (EcoSchools) in Ontario Secondary Schools for Environmental Literacy Acquisition. (Doctoral dissertation). University of Windsor. Windsor, Ontario, Canada.

Iñiguez L. (1996). Lo socioambiental y el desarrollo humano. Rev. Cubana de salud publica. Nº 22(1).

Jiménez-Fontana, R. (2016). La evaluación en la educación para la sostenibilidad desde el paradigma de la complejidad (tesis doctorral). Universidad de Cádiz. Cádiz, España.

Johnson Brian (2013). Can Education Improve the Environment? Applying the Pressure-State-Response Environmental Indicator Framework to Environmental Education Program Outcomes (Doctoral dissertation). Antioch University. Yellow Springs, United States.

Jonassen, D. (2000). 10. El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje.

Jones E. & Gaventa J. (2002). Concepts of citizenship: a review. Bringhton: Bringthon institute of development studies. University of Sussex, Brighton, BN1 9RE, UK.

Jorgenson, S. (2014).Green Pedagogy: How STEM Teachers Understand and Enact Environmental Projects. (Doctoral dissertation). University of Cincinnati. Cincinnati, Ohio, U.S.

Jurow, K. (2016). Making Meaning Together: The role of interpretation during a short-term nature excursion. (Doctoral dissertation). Antioch University. Antioch University. Yellow Springs, United States.

Kendall, J. (1999). Axial coding and the grounded theory controversy. Western journal of nursing research, 21(6), 743-757.

Kermish-Allen, R. (2016). Designing for Online Collaborations and Local Environmental Action In Citizen Science: A Multiple Case Study.(Doctoral dissertation). Antioch University. Yellow Springs, United States.

Kilpatrick W. H. (1918). The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Educative Process. Professor of Education. Teachers College, Columbia University.

Klein, V.A. (2015).The Nature of Nature: Space, Place, and Identity on the Appalachian Trail. (Doctoral dissertation). Kent State University. Kent, Ohio, U.S.

Kong López, (2015). La construcción de escenarios de futuro como aportación didáctica y metodológica para una educación ambiental creativa, global y sostenible. El caso de un grupo de estudiantes de Barcelona y Santiago de Chile (tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

Kornblit A. L. (Coordinadora). (2007) Metodologías cualitativas en ciencias sociales, modelos y procedimientos de analais 2ª edición. Editorial Biblos.

Kzam D.L. (2012). Contribuições da Educação a Distância para a Educação Ambiental: utilização da rede sociotécnica na análise das concepções de meio ambiente e saúde no Polo de Nova Friburgo. (Doctoral dissertation). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Lago N. y Listur R. (2013). Creación de material didáctico para la educación ambiental. Fundación espacios verdes. http://www.fev.org.ar/uploads/2/0/8/5/20850604/Creaci%C3%B3n_Material.pdf

Lakatos, I. (1976). Falsification and the methodology of scientific research programmes. In Can Theories be Refuted? (pp. 205-259). Springer Netherlands.

Lakatos, I. W., Currie, J., Zapatero, G., & Carlos, J. (1983). La metodología de los programas de investigación científica (No. 001.42 L35).

Lam, W. (2011). Environmental education in the secondary schools of Hong Kong. (Doctoral dissertation). University of Hong Kong, SAR.

Lankenau, G. R. (2012). Awaken 101: Student Experiences in Transformative Environmental Education (Doctoral dissertation). Penn State University. Pennsylvania, United States.

Lawless, T. H. (2013). Harnessing the Impacts of Schools: New Insights for Sustainable Community Development. (Doctoral dissertation). Arizona State University. Tempe, Arizona, U.S.

Lee, E. (2014).How might participation in primary school eco clubs in England contribute to children's developing action-competence-associated attributes? (Doctoral dissertation). University of Bath. Bath, England

Leff E. (2007). La complejidad ambiental Gaia Scientia.

Leff, E. (1998). Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Ed. Siglo XXI, México.

Leff, E. (1999). Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 111-129.

Leff, E. (2000). Globalización y Complejidad Ambiental. Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Santiago de Compostela, Madrid.

Leff, E. (2003). Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: sentidos y senderos de un futuro sustentable. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 7, p. 13-40. Editora UFPR.

Leff, E. (2007). Aventuras de la Epistemología Ambiental: De la articulación de Ciencias al Diálogo de Saberes. Siglo XXI.

Leff, E., & Funtowicz, S. O. (2000). La complejidad ambiental. Siglo XXI.

Leff. Enrique. (2009). La pedagogía del ambiente. Formación ambiental y desarrollo sustentable. Lecturas elaborada por el CEPRODESO. Taller de Concepción y Metodología de la Educación Popular Ambiental. Pinar del Río. 11 al 15 de mayo de 2009.

López R.R. (2001). La integración de la educación ambiental en el diseño curricular: un estudio longitudinal en educación primaria (Tesis doctoral). Universidade de Santiago de Compostela, Galicia, España.

Luca, A. Q. (2013). Uma análise de discurso da política pública federal de educação ambiental. (Doctoral dissertation). Universidad de São Pablo. State of São Paulo, Brazil.

Luque, D. (2009). Discursos sustentables. Polis (Santiago), 8(24), 419-423.

Ma, K. K., (2016). Field-based teaching and learning in environmental education: a case study on official curriculum in Hong Kong. HKU Theses Online (HKUTO).

Machado, J. T. (2014). Educação Ambiental: um estudo sobre a ambientalização hacer cotidiano escolar. (Doctoral dissertation). Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Madan, R. (2014). Agri-tourism in peri-urban Mumbai and Pune: ecological citizenship and rural-urban linkages in the Global South. (Doctoral dissertation). Cardiff University.

Maguregi, M. G. (2010). La toma de decisiones en la educación ambiental. Un estudio de caso en la enseñanza universitaria.

Mapira, J. (2014). Zimbabwes environmental education programme and its implications for sustainable development (Doctoral dissertation, Stellenbosch: Stellenbosch University).

March, K. A. (2012) The Impact of an Informal Science Learning Environment on the Environmentally Responsible Behavior of Adults: A Case Study. (Doctoral dissertation). Louisiana State Universit. Baton Rouge, Louisiana, U.S.

Marcos A. (2001). Ética Ambiental. Universidad de Valladolid, Valladolid.

Marín, J. D., & José, D. (2012). La investigación en educación y pedagogía.Bogotá: USTA. Currículo: Una aproximación conceptual a sus elementos| ACTIVOS.

Martín, J. R. (2009). Observación Participante: informantes claves y rol del investigador. Nure Investigación, 6(42).

Martínez Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare, 14(1), 97-111.

Martínez J. (2011) silogismos de investigación métodos de investigación cualitativa. JULIO - DICIEMBRE ISSN 1909-955.

Martínez J.F. (1999). El reto de la Educación Ambiental. Revista de Psicodidáctica, nº 7 - 1999 Págs. 99-109.

Martínez R. (2006): Ambientalización pedagógica del Currículo académico. San José, Costa Rica. Revista Educación 30(2), 31-45.

Martín-Molero, F. (1995). Bases teóricas de la Educación Ambiental: un modelo interdisciplinar. Revista complutense de educación, 6(2), 95.

Martins Oliveira, V. (2016). Do conhecimiento à ação docente: o tema da energía em contexto CTS. (Tesis doctoral). Universidad de Huelva. Huelva, España.

Matos, E. M. C. (2010). Os horizontes da crise:(in) sustentatibilidade? (tesis doctoral). Universidad de Salamanca. España.

Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1991). Autopoiesis and cognition: The realization of the living (Vol. 42). Springer Science & Business Media.

Maturana-Moreno G. A (2013). La Carta de la Tierra en el currículo escolar: Un estudio piloto. II Congreso Internacional en temas y problemas de investigación en educación, sociedad, ciencia y tecnología.

Maya, E., P. E., Arias A. M., & Rendón, L. M. (2015). Caracterización de los procesos educomunicativos de las instituciones educativas que conforman la red de proyectos ambientales escolares (red PRAE). Producción + Limpia - Enero - Junio de 2015. Vol.10, No.1 - 105•118.

Mayer, M. (1998). Educación ambiental. Enseñanza de las Ciencias, 16(2), 217-231.Pag 227

Mayer, M. (2006): Nuevos retos para la Educación Ambiental. En CENEAM: Reflexiones sobre Educación Ambiental. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 83-89.

McGarry, D. (2014). Empathy in the time of ecological apartheid: a social sculpture practice-led inquiry into developing pedagogies for ecological citizenship., (Doctoral dissertation). Rhodes University. Grahamstown, Eastern Cape, South Africa.

McMillan, E. E. (2013). Environmental Attitudes of Homeschoolers in Canada.(Doctoral dissertation). Laurentian University of Sudbury. Sudbury, Ontario, Canada.

Mead,G.(1964).George Herbert Mead on social psychology. Chicago: University of Chicago Press.

Medina Castillo, J. B., Manzanilla López De Llergo, L., & Díaz Martínez, A. (2012). La medición de datos cualitativos, una tendencia en investigación social: análisis del caso de la facultad de contaduría y administración, Unidad Culiacán. Ra Ximhai, 8(2).

Meira P.A. (1999). La investigación en EA y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación Pablo Angel Meira Cartea. Universidad de Santiago de Compostela. Ediciones Universidad de Salamanca.

MEN (1994). Ley 115. Ley General de educación. Ediciones Populares.

MEN (1994). Proyecto Ambiental Escolar- PRAE. Decreto 1743 del 3 agosto 1994.

MEN (1996). Lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

MEN (1996). Resolución 2343 de 1996. Diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público educativo.

MEN (1998). Lineamientos en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf

MEN (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf

MEN (2005). Abc de los proyectos educativos escolares. Programa de Educación Ambiental. Subdirección de Proyectos Intersectoriales.colombiaprende. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html

MEN (2012). Ley 1549 del 5 julio de 2012. "por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de EAy su incorporación efectiva

en el desarrollo territorial". Recuperado de http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley15490507201 2.pdf

MEN (2014). Programas pedagógicos transversales. Disponible en http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-329518.html.

MEN Y MADS (1994). Decreto 1743 de 1994 (instituye los PRAEs). Diario Oficial No. 41476.

MEN y MADS (2012). Ley 1549 DE 2012. Fortalecimiento de la institucionalización de la política nacional de EAy su incorporación efectiva en el desarrollo territorial).

MEN(1994). Decreto 1860 de 1994.

MEN, España (2014). Grecia y su legado: La polis y sus formas de gobierno. Disponible en http://recursos.cnice.mec.es/latingriego/Palladium/griego/esg143ca1.php

Mikels-C. (2014). Closer to the ground: Environmental sociology of children. (Doctoral dissertation). University of Notre Dame. Notre Dame, Indiana, U.S.

Mileham, M. A. (2015). Using Narratives to Document Environmental Identities and Connection to Nature: A Case Study of Aquarium Staff and Volunteers.(Doctoral dissertation). Oregon State University.

Miles M.B. y Huberman, A. M. (1994) Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. neubury Park, CA: Sage.

Miller, A. L. (2016). Influencing the agenda: exploring the online classroom as a third space for amplifying responsible environmental citizenry.(Doctoral dissertation). University of Utah. Salt Lake City, Utah, U.S.

Mills, D. N. (2013).A Qualitative Study: Integrating Art And Science In The Environment. (Doctoral dissertation). Wayne State University. Detroit, Michigan, U.S.

Ministerio de Agricultura (1974). Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Ley 1549 de 2012. Fortalecimiento de la institucionalización de la política nacional de EAy su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

Miranda Murillo, L. M. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales.Producción+ Limpia, 8(2), 94-105.

Mohamed, N. (2012). Revitalising an eco-justice ethic of Islam by way of environmental education: implications for Islamic education. (Doctoral dissertation). Stellenbosch University. Stellenbosch, South Africa.

Mojica, M. A. T. (2013). Educación ambiental en la formación del docente de primaria en la provincia de Veraguas (Panamá) (tesis doctoral). Universidad de Valencia. Valencia, España

Montoya, J. (2010). Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la Institución la Salle. (Doctoral dissertation). Universitat De València. Valencia, España.

Mora W. M. (2011).La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la facultad de medio ambiente de la universidad distrital en Bogotá (tesis Doctoral). Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Moreno, F. (2008). Origen, concepto y evolución de la educación ambiental.Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas, 13.

Moreno, M. T. N. (2014). Competências para atuar sustentavelmente a favor do meio ambiente: um estudo sobre os conhecimentos, as atitudes e os comportamentos face a um ambiente sustentável com alunos portugueses do 1º ciclo do ensino básico (tesis doctoral) Universidade da Coruña. Coruña, Galicia, España.

Morillo, A. G. (1991). Alternattva de cambio en la percepción y actitud frente al ambiente y sus recursos. Ciencia y sociedad, 16(1).

Morin, E., & Pakman, M. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.

Muñoz V. D (2011) Concepto, expresión y dimensiones de la conciencia ambiental. (Tesis doctoral). Universidad de Oviedo. Oviedo, España.

Muñoz, D. R. (2000). Manual de estadística. Juan Carlos Martínez Coll.

Muñoz, M. D. C. G (1998). Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. Iberoamericana de Educación, (16).

Muñoz, M. D. C. G. (1996). Principales tendencias y modelos de la EA en el sistema escolar. Revista Iberoamericana de educación, (11), 13-74.

Murga-Menoyo, M. A., & Novo, M. (2014). La formación de competencias en sostenibilidad: una estrategia para la mejora de la empleabilidad en sociedades sostenibles. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 139, 527-535.

Murga-Menoyo, M. A., y Novo, M. (2014). Sostenibilizar el currículum. La Carta de la Tierra como marco teórico. Edetania. Estudios y propuestas socio-educativas, 46, 163-179.

Murga-Menoyo, M.A. (2009). Menoyo, M. Á. M. (2009). La Carta de la Tierra: un referente de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible. Revista de educación, (1), 239-262.

Noguera, J. (2014). Diseño, producción, experimentación y evaluación de materiales didácticos para la educación ambiental en la Amazonía venezolana- (tesis doctoral).Universidad de Málaga. Málaga, España.

North American Association for Environmental Education (NAAEE) (2009): Guía para elaborar materiales de educación ambiental. Proyecto Nacional para la Excelencia en Educación Ambiental., México.

Novo M. (2009) Environmental Education, a genuine education for sustainable development. Cátedra UNESCO de EAy Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid, España. Revista de Educación, número extraordinario.

Novo, M. (1986). Educación y medio ambiente. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED.

Novo, M. (1995). La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Universitas/Unesco.

Obando Guerrero, L. A. (2012). Anatomía de los PRAE. Luna Azul [online]. 2011, n.33 [cited 2016-10-13], pp.178-193. Available from: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742011000200014&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1909-2474.

OEI (2009). VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva". La Plata, Buenos Aires, Argentina.

OEI, (2003). IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: "un mundo mejor es posible" La Habana- Cuba

Ojeda Barceló, F. (2008). EA y Tecnologías de la Información y la Comunicación: diseño, desarrollo y evaluación de un programa colaborativo en Educación Secundaria.

Ojeda Barceló, F., & Perales, F. J. (2008). Ecourban: nuevos caminos para nuevas ideas en Educación Ambiental.

Ojeda Barceló, F., Gutiérrez Pérez, J., & Perales Palacios, F. J. (2009). ¿ Qué herramientas proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación a la educación ambiental?.

Olvitt, L. L. (2012). Deciding and doing what's right for people and planet: an investigation of the ethics-oriented learning of novice environmental educators. (Doctoral dissertation). Rhodes University. Grahamstown, Eastern Cape, South África.

ONU (1972). Declaración de Estocolmo, aprobada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente. Revue internationale de la Croix-Rouge (RICR), 648.

ONU (1992). Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro: Ed. Conferencia de las Naciones Unidas.

Orellana,I. (1996). Dos modelos pedagógicos en educación ambiental: la encuesta participativa y la investigación-acción para la resolución de problemas comunitarios.

Ortega, J. O. (2005). Poder y práctica pedagógica. Línea de investigación discurso pedagógico. Bogotá: Colección Seminarium.

Orton, Judy. (2013).Ecology-Centered Experiences Among Children and Adolescents: A Qualitative and Quantitative Analysis. (Doctoral dissertation). Georgia State University.

Oteki, J. B. (2014). An exploration of an environmental resource management course for sustainable development practitioners in Kenya: a case study. (Doctoral dissertation). Rhodes University. Grahamstown, Eastern Cape, South África.

Ovalle J. (2011). Tratamiento del tema transversal de educación ambiental en el alumnado de tercer ciclo de educación primaria de la comarca granadina del altiplano (Huescar), (tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada, España.

Pabón Figueras, M. (2016).Educar en la sostenibilidad comunitaria: la participación ciudadana en la recuperación del río Guadaíra. Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Padilla B.L (2015). La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la educación secundaria obligatoria de la provincia de valencia: análisis de la realidad y propuestas educativas (tesis doctoral), Universidad católica de Valencia San Vicente Mártir.Valencia, España.

Palmer, J. (2002). Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise. Routledge.

Papantoniou, L. (2012). La teoría de la sostenibilidad y las Agendas 21 como instrumentos de su planificación. Ejemplos de España – Propuesta para Grecia. (Doctoral dissertation). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

Pardellas, M. (2016). Educación Ambiental, Movemento en Transición e Sustentabilidade Universitaria. Estudo comparado de tres iniciativas pioneiras: USC en Transición, Transition Edinburgh University e UMinho in Transition (tesis doctoral) Universidad Santiago de Compostela. Galicia, España.

Parra, J.M. (2003). La Educación en valores y su práctica en el aula. Tendencias pedagógicas, (8), 69-88.

Parsons, T. (1951). Illness and the role of the physician: A sociological perspective. American Journal of orthopsychiatry, 21(3), 452-460.

Pastor, I. O. (2000). Paisaje y educación ambiental. Observatorio medioambiental, (3), 35.

Paulos, M. R. (2014). Turning off lights: how sustainable development becomes embedded in primary schools' everyday life. (Doctoral dissertation). University of Edinburgh. Edinburgh, Scotland, UK

Pedraza, N., & Medina, A. (2000). Lineamientos para formadores en Educación Ambiental. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá. Colombia.

Pedrini, J. (2015). Educación ambiental en las áreas protegidas: el caso del Parque Municipal da Lagoa do Peri, Florianópolis, SC, Brasil. (Tesis doctoral) Departament de Teoría de l'Educació. Universitat De València. Valencia, España.

Perales-Palacios, F. J., Burgos-Peredo, Ó., & Gutiérrez-Pérez, J. (2014). El programa Ecoescuelas. Una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. Perfiles Educativos, 36(145).

Pérez Cedeño, A. M., Caraballo Ramos, Á. M., Martínez Pérez, L. C., & Marcano Molano, C. D. V. (2014). Experiencias significativas de integración social de universitarios mediante la producción textual de rap. Saber, 26(3).

Perrenoud P. (2000). Aprender en la Escuela a Través de Proyectos: ¿Por qué?, ¿Cómo? Facultad de Psicología y de Ciencias de la Educación. Universidad de Ginebra.

Pesis, S. P. (2015). Alfabetización ambiental: análisis del proceso de alfabetización ambiental y su relación con el desarrollo sustentable y propuesta de una herramienta que permita cuantificar el nivel de conocimiento suficiente para completar el proceso de alfabetización ambiental. . (Tesis doctoral) Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, Cataluña, España.

PNUMA (2000). Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Pueblos y Caminos hacia el Desarrollo Sostenible. Caracas.

PNUMA (2002). Por una Ética para la Sustentabilidad. In Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, Bogotá, Colombia.

PNUMA (2007). V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Joinville, Brasil

Pomachagua J.E. (2010). Educación ambiental. Educación para el desarrollo sostenible.

Pons X. (2010). La aportación a la psicología social del interaccionismo simbólico. : una revisión histórica. eduPsykhé, 2010, Vol. 9, No. 1, 23-41.

Popak M.T. (2014).O sable ecológico em atividades de Educação Ambiental desenvolvidas num Parque Municipal da cidade de São Paulo. Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Porras & González (2007). Identificación de las representaciones de ambiente y EAque circulan en la escuela María Rocío Pérez Mesa.

Posner G. (2005). Análisis de Currículo Editorial: McGraw-Hill, S.A. (Tercera edición).

Puente E. et al (2012). Modelo de E Apara el desarrollo sustentable de comunidades rurales del trópico húmedo. Rev. Horizonte Sanitario. Vol. 11 No. 2 Mayo-Agosto 2012.

Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM.

Rabino, M. C., & Darwich, M. P. (2009). Ambientalizar el currículum: una propuesta para mejorar la calidad de vida. In II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales 28 al 30 de octubre de 2009 La Plata, Argentina.

Raimondo, A. M. (2014). Aportes de la educación ambiental a la reducción de la vulnerabilidad educativa del barrio Stella Maris (Chubut, Argentina): diseño, desarrollo y evaluación de un programa estratégico mediante investigación-acción participativa. (Tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada, Andalucía, España.

Raselimo, M. G. (2012), Curriculum reform in Lesotho : exploring the interface between environmental education and geography in selected schools. (Doctoral dissertation). Rhodes University. Grahamstown, Eastern Cape, South África.

Real Academia de la lengua Española (2014). Diccionario de la lengua española. Planeta Publishing.

Reboratti, C., & Castro, H. (1999). Estado de la cuestión y análisis crítico de textos: guía para su elaboración. Ficha de Cátedra. FFyL, UBA, Bs. As.

Redondo, M. S. C., & Reverol, C. L. (2009). La teoría fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, (60), 41-54.

Rengifo, B. A., Quitiaquez, L., & Mora, F. J. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica.

Independencias y construcción de Estados Nacionales: poder, territorialización y socialización, siglos XIX-XX. Facultad de Ciencias Humanas Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia del, 7.

República de Colombia. Constitución Política Nacional de 1991.

República de Colombia. Ley General Ambiental de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993.

Reyes Rebollo, M. M. (2016). Análisis de fiabilidad de la eficacia de un material educativo en el ámbito de la educación ambiental. (Tesis doctoral). Universidad de Huelva. Huelva, España.

Ritzer G. (2002). Teoría Sociológica Moderna. Madrid: McGraw Hill.

Rivarosa, A., & Perales, F. J. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. Revista iberoamericana de educación, (40), 111-124.

Robinson, N. A., Astorga, L. E., Oksanen, T., Trigo, E. J., Pastora, O., Pastor, P., ... & Ruiz, M. P. (1993). Agenda 21: earth's action plan (No. GTZ-798). IUCN, Gland (Suiza)..

Robledo Martín (2009). Observación Participante: informantes claves y rol del investigador. Nure Investigación, 6(42).

Rocha, M. S. D. S. (2015). Formación inicial y permanente del profesorado e innovación educativa: ambientalización curricular de la educación superior en Brasil: factor clave en la formación ambiental en el ámbito universitario del Estado del Río Grande del Norte (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

Rodrigo, M. J., Rodríguez, A. y Marrero, J. (1993). Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano. Madrid: Visor.

Rodríguez F. (2011). Educación ambiental para la acción ciudadana: concepciones del profesorado en formación sobre la problemática de la energía. (Doctoral dissertation).Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Rodríguez Marín, F. (2011). Educación ambiental para la acción ciudadana concepciones del profesorado en formación sobre la problemática de la energía (tesis doctoral). Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Rodríguez, R. J. (2003). Cómo analizar cuantitativamente datos cualitativos. Disponible en http://www.gestiopolis.com/como-analizar-cuantitativamente-datos-cualitativos/

Roger, O. (2011). La comunicación ambiental en el reciclado de envases de aluminio por parte de los adolescentes: talleres educativos y mensajes SMS. (Doctoral dissertation). Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, España.

Rojas C. (2003). El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la administración pública. Instituto Nacional de Administración Pública, A.CD.R, México.

Rose, A. M. (Ed.). (1962). Human behavior and social processes: An interactionist approach. Taylor & Francis.

Rothenstein, R. (2015). Out of Sync: Is There a Mismatch Between the American Environmental Movement and Public Opinion? University of Cincinnati. Cincinnati, Ohio, U.S.

Ruiz, M. J. B. C. (2009). Perfil profesional y formativo de los educadores ambientales en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Educación a Distancia).

Sacristán, J. G. (1997). Docencia y cultura escolar: reformas y modelo educativo. Lugar Editorial.

Salazar, M. M. S. (2013). ¿ Es Importante La Transversalidad Ambiental En Los Planes Curriculares?. Desarrollo local sostenible, (16).

Salter, Z. T. (2013). Impact of whole-school education for sustainability on upper-primary students and their families. (Doctoral dissertation). University of Western Australia.

Sammarco, Y. M. (2014). Educación ambiental y paisajes para la gestión participativa de las áreas protegidas en Brasil (tesis doctoral) Universidad Autónoma de Madrid.Madrid, España.

Sammarco, Y. M. (2014). Educación ambiental y paisajes para la gestión participativa de las áreas protegidas en Brasil (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

San marco, Y. M. (2014). EA y paisajes para la gestión participativa de las áreas protegidas en Brasil. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.

Sández, S. (2013). Modelo para el Diseño y Evaluación del Impacto en el Desarrollo Humano en Proyectos de Energías Renovables y Eficiencia Energética CITDH (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España.

Sandoval, C. A. (1997). Investigación cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Medellín, Colombia.

Sauvé L. (2004) Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental. Cátedra de investigación de Canadá en educación ambiental. Université du Québec à Montréal, Canadá.

Sauvé, L. (1994). Pour une éducation relative à l'environnement: éléments de design pédagogique: guide de développement professionnel à l'intention des éducateurs. Guérin.

Sauvé, L. (1997). L’approche critique en éducation relative à l’environnement: origines théoriques et applications à la formation des enseignants. Revue des sciences de l'éducation, 23(1), 169-187.

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador.Tópicos, 1(2), 7-27.

Sauvé, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. I Foro Nacional Sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, 9.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. Enseñanza de las Ciencias, 28(1), 0005-18.

Sauve. L. (2004). Una cartografia de corrientes de educación ambiental. En Sato, M., Carvalho, I. (Orgs). A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação. Porto Alegre, Brasil: Artmed. Disponible en: http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/sauve01.pdf

Secretaria de Educación Distrital-SED (2014a). Documento Marco. Proyecto Educación para la ciudadanía y la convivencia. Bogotá, D.C. Colombia.

Secretaria de Educación Distrital-SED (2014b). Lineamientos Pedagógicos. Educación para la Ciudadanía y la Convivencia. Bogotá, D.C. Colombia.

SED (2008). Diagnóstico PRAE CADEL Barrios Unidos. Bogotá D.C.: Secretaría de Educación -Jardin Botanico .

Seminario Internacional de Educación Ambiental. (Belgrado, 13 - 22 de octubre de 1975).

Sepúlveda L.E (2009). Una evaluación de los procesos educativo-ambientales de manizales en Revista. Luna. azúl. Universidad de Calda N° 28: 46-56. Manizales, Colombia.

Sepúlveda, L. E. (2013). La educación ambiental en Manizales. Antecedentes y perspectivas (tesis doctoral). Universidad de Salamanca. Salamanca, España.

Serantes Pazos, A. (2011). Os equipamentos para a Educación Ambiental en Galicia: análise da realidade e propostas de mellora da calidade. Universidade da Coruña. A Coruña , Galicia , España.

Serra Barragán, L. A. (2013). Essays on environmentally friendly behaviour and environmental policy., (Doctoral dissertation). University of Warwick. Coventry, UK.

Shannon Burgert (2013). With Green in Mind: Formative Influences on Ecological Mindedness. University of Denver, Colorado, U.S.

Silo, N. (2011). Exploring opportunities for action competence development through learners' participation in waste management activities in selected primary schools in Botswana. (Doctoral Dissertation). Rhodes University. Grahamstown, Eastern Cape, South África.

Silva P. E. (2013).Geografia e EducaÃÃo Ambiental DialÃgica: Conceitos e PrÃticas Ambientais na Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde-CearÃ-Brasil. (Doctoral Dissertation). Universidade Federal do Ceará. Ceará, Brasil.

Silva, V. L. M. (2013). O ensino da geografia ea educação ambiental nas escolas públicas de educação básica de Cuiabá–Mato Grosso: um estudo crítico a partir do proNEA. (Tesis doctoral). Facultad de geografía e historia departamento de geografía. Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

Simkanga, T. A. (2014). Implementing Environmental Education in Public Teacher's Colleges in Central Tanzania (Doctoral dissertation). The Open University of Tanzania. Dar es Salaam, República Unida de Tanzania.

Smith J.(1995). Enviromental and education: a view of a changing scene, en: Revísta Enviromental Research, Vol.1, Nº 1.

Smith, T. A. (2012). At the crux of development? Local knowledge, participation, empowerment and environmental education in Tanzania (Doctoral dissertation). University of Glasgow. Glasgow, Scotland, UK.

Smith-Sebasto N.J. (1997b). ¿Qué es Educación Ambiental? Environmental Issues Information Sheet EI-2 publicada por University of Illinois Cooperative Extension Service.

Smith-Sebasto, N. J. (1997a). Education for ecological literacy. Environmental education for the 21st century, 279-288.

Soler G. (2013).Educação ambiental autopoiética com as práticas do bairro ilha das caieiras entre osmanguezais e as escolas. (Doctoral dissertation). Universidade Federal do Espirito Santo. Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Solís-Espallargas, C. (2012). Educación ambiental para el desarrollo sostenible intercultural desde un enfoque de género (tesis doctoral), Universidad de Sevilla.Sevilla, España.

Sterling S. (1996) “Education in Change”, en Huckle J. y S. Sterling (1996) Education for Sustainability. London, Earthscan Publications Ltd. 19-39.

Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental education: Contradictions in purpose and practice. Environmental Education Research,13(2), 139-153.

Stewart, A. J. (2012). Uncharted waters: an outdoor environmental education rhizocurrere. (Doctoral dissertation). Latrobe University. Melbourne, Australia.

Stewart, N. F (2013). Constitutionalizing an eco-anthropocentric ethic in Nigeria: its implications for sustainable development in the Niger Delta region. (Doctoral Dissertation). University of Leicester. Leicester, England, UK.

Strauss A. Corbin J. (2002). Bases y procedimientos de la investigación cualitativa, técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada. Universidad de Antioquia, Colombia.

Sulsberger, M. J. (2014). Cultivating a Caring, Environmental Self: Using the Figured World Concept to Explore Children's Environmental Identity

Production in a Public School Garden Space. Virginia Tech. Blacksburg, Virginia, U.S.

Talero E.L. y Umaña G.(1995). Modelo de EApara la capacitación de docentes" en Rev. Pedagogía y Saberes. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación. No. 7. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia. http://www.pedagogica.edu.co/storage/ps/articulos/peda07_05arti.pdf

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación.

Taylor, S., & Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior a test of household recycling and composting intentions. Environment and behavior, 27(5), 603-630.

Tello, B., & Pardo, A. (1996). Presencia de la Educación Ambiental en el Nivel Medio de Enseñanza de los Países Iberoamericanos. Monográfico: Educación Ambiental: Teoría y Práctica. Revista Iberoamericana de Educación, (11).

Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. Environmental education research, 1(2), 195-212.

Torales, m. A. (2004). Educação Ambiental: análise das representações de um grupo de formandos do curso de Magistério. Revista Electrónica do mestrado em Educação Ambiental, 12, 13-24.

Torales, M. A. (2004). Educação Ambiental: análise das representações de um grupo de formandos do curso de Magistério. Revista Electrónica do mestrado em Educação Ambiental, 12, 13-24.

Torres Carrasco, M. (1996). La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad, proyectos ambientales escolares PRAE. Una estrategia para la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela. Santafé de Bogotá: Serie Documentos Especiales Ministerio de Educación Nacional

Tratado de EA para las Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global.(1992). Río de Janeiro, 09 de junio de 1992.

Tsien J.Z (2009) Interview with Scientific American Magazine. Recuperado de. ttp://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/joe-z-tsien

Tưởng, D. H. (2014). Études des stratégies d'apprentissage par projet dans le cadre d'une éducation au développement durable (Doctoral dissertation, Aix-Marseille). Marseille, Francia.

UNESCO (1977).Conferencia Intergubernamental sobre E.A. Tbilisi. (URSS).

UNESCO (1980). Educación Ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi.

UNESCO (1987). Conference on Environmental Education and Training. http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072Eo.pdf

UNESCO (1987). Paris, World Commission on Environmental. Development Our Common Future. (The Brundtland Report). Oxford University Press, Oxford.

UNESCO (1992) Reshaping Education for Sustainable Development. Environment and Development Issues. Paris.

UNESCO (2000). Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas Propuestas para la Acción, Santiago de Compostela, España.

UNESCO (2007). Cuarta Conferencia Internacional sobre la Educación relativa al Medio Ambiente. Declaración de Ahmedabad Una llamada a la Acción, Educación para la vida: la vida a través de la educación.

UNESCO (2007). Encuentro Latinoamericano: Construyendo una Educación para el Desarrollo Sostenible en América Latina San José, Costa Rica, 31 de octubre al 2 de noviembre, 2006. Horizonte Sanitario, 6(1), 50-51.

UNESCO- PNUMA (1977). Conferencia Intergubernamental sobre E.A. Tbilisi. (URSS).

UNESCO, T. D. (1978). Intergovernmental Conference of Environmental education. Final Report. Paris.

UNESCO. (1968) Biosphere Conference, Paris.

UNESCO. (1997). Declaración de Salónica, D. Conferencia Internacional Medio ambiente y Sociedad: Educación para la Sensibilización y para la Sostenibilidad. Salónica, Grecia, 8-12.

UNESCO/ PNUMA (1987). Conference on Environmental Education and Training, Moscow

UNESCO-PNUMA (1984). Evaluación de la EA en las escuelas una guía práctica. Programa Internacional de Educación Ambiental. http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000661/066120so.pdf

UNESCO-PNUMA (1990). Tendencias, necesidades y prioridades en la EAdesde la conferencia de Tbilisi. Programa Internacional de Educación Ambiental.

Universidad Nacional Abierta y Distancia- UNAD (2015). Dendrología. http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303036/ver16sept_cursos_tres_creditos/index.html

Usher, K. (2016).Teaching for a healthy planet: the power and potential of a non-traditional field experience in environmental education on developing teachers' practice as agents of change. (Doctoral dissertation). McGill University.

Valdés, C. O. V., Spíritus, S., del Río, P., Gómez, C. T. M., & Suárez, C. R. B. (2011) la educación ambiental, el cambio climático y la prevención de desastres: impacto, evaluación y sostenibilidad de proyectos institucionales en cuba.

Van Matre, S. (1990). Earth education: A new beginning. Institute for Earth Education, Cedar Cove, Greenville, WV 24945.

Varela (2016). Educación ambiental para la sostenibilidad en la formación inicial de profesorado de educación infantil y primaria. (Tesis doctoral). Programa de Doctorado en Equidad e Innovación en Educación por la Universidad de A Coruña; la Universidad de Cantabria; la Universidad de Oviedo; la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo. España.

Vecchio, R. P. (1995). The impact of referral sources on employee attitudes: Evidence from a national sample. Journal of Management, 21(5), 953-965.

Velempini, K. M. (2016). The Integration of Environmental Education in the Secondary School Curriculum: A Case Study of a 10th Grade Junior Secondary School Curriculum in the Okavango Delta, Botswana. (Doctoral dissertation). Ohio University. Atens, U.S.A.

Verret, M. (1975). Le Temps des études. (Vol. 1). Lille: Atelier Reproduction des thèses, Université de Lille III; Paris: diffusion H. Champion.

Villalta F. (2012): La E.A. en las distintas etapas del sistema educativo. REV. Clave XXI. Reflexiones y Experiencias en Educación. Nº 8 y 9.

Villar Angulo, L. M. (1988). Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Implicaciones para el currículum y la formación del profesorado, Alcoy (España), Marfil.

Villar, A. M. (2013). La educación ambiental y la formación profesional para el empleo. La integración de la sensibilización ambiental (tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada, España.

Vitorassi, S. (2014). Construçao participativa de indicadores de avaliaçao do programa de Educaçao Ambiental de Itaipu Binacional. Universitat de les Illes Balears. Islas Baleares, España.

Vosburg-Bluem, B.A. (2012). Civic Sustainability Thinking: The Synergy Between Social Studies and Educating for Sustainability. (Doctoral dissertation). The Ohio State University. Columbus, Ohio, U.S.

WEEC (2005). 3rd World Environmental Education Congress) Turín- Italia.

WEEC (2007). IV Congreso Mundial de Educación Ambiental: “Aprendiendo en un mundo cambiante” Durban, África del sur.

Wen, W. (2013). Taiwan Marine Environmental Education: Discussion on Model of the Marine Environmental Knowledge, Protection of the Marine Environmental Attitudes and Protection of the Marine Environment Behavior. (Doctoral dissertation). Sun Yat-sen University. NSYSU. Guangzhou, Republic of China.

West, S. (2013). Evaluation of environmental education. (Doctoral dissertation). University of York. York, England

Wetzstein, L. J. (2013). Learners Engagement During a Novel Residential Environmental Education Experience: The Influence of Personal Histories on Interests, Identities, and Stewardship. (Doctoral dissertation). University of Washington. Seattle, Washington, Estados Unidos.

Wood, G.V.(2014). Water literacy and citizenship: education for sustainable domestic water use in the East Midlands. . (Doctoral dissertation). University of Nottingham. Nottingham, England, UK.

Wu, L. (2013). Measuring primary school students' environmental literacy in urban China: environmental attitudes and behavior of grade 6 students in green schools in Shenzhen. (Doctoral dissertation). City University of Hong Kong Pokfulam, Hong Kong.

Yamada, A. y Tadokoro, C. (1999). A survey on Internet use among Japanese GLOBE teachers. Environmental Education, 9, 45–50.

York, R. A. (2014).Re-connecting with Nature: Transformative Environmental Education Through the Arts. (Doctoral dissertation). University of Toronto. Toronto, Ontario, Canada.

Young, F. W. (2010). Análisis cuantitativo de datos cualitativos. La Sociología en sus Escenarios, (12).

Yus, R. (1996). Temas transversales: hacia una nueva escuela. Graó.

Zamora-Bregstein, N. (2012). Análisis del INBioparque como un espacio educativo y recreativo para la conservación de la biodiversidad en Costa Rica. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

Zocher, J. L. (2015). How Does Youth Participatory Eco-Justice Action Research (YPEAR) Affect the Development of Environmental Literacy in Urban High School Students? (Doctoral dissertation). University of Wisconsin Milwaukee. Madison, Wisconsin, U.S.

Zombini, E. V. (2013). Educação Ambiental e saneamento básico para a promoção da Saúde da Criança. (Doctoral dissertation). Universidad de Sa Pablo

Zorrilla J. (2016). Integrating environmental education in national parks of Colombia. (Doctoral dissertation), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

Zucarro G.G. (2010). Educación ambiental y turismo sostenible: influencia del ambiente en la sensibilización y comportamiento medio ambiental: propuesta de un programa educativo ambiental para los balnearios del Estado Barinas. Venezuela(tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada España.

11 Apéndice (anexos).

11.1 *Anexo 1. Formato de encuesta como instrumento de investigación aplicado para la recolección de datos.*

11.2 *Anexo 2. Transcripción de respuestas docentes (carpeta)*

11.3 *Anexo 3. Respuestas agrupadas por preguntas.*

11.4 *Anexo 4. Teorización de categorías de análisis (Carpeta Concepciones y Prácticas docentes).*

11.5 *Anexo 5. Reporte cuantificación de datos (cálculos y graficas):*

11.5.1 Cuantificación de datos para la categoría Conceptualización de la Educación Ambiental.

11.5.2 Cuantificación de datos para la categoría Rol de la escuela respecto a la educación ambiental

11.5.3 Cuantificación de datos para la categoría Relevancia curricular de la EA

11.5.4 Cuantificación de datos para la categoría Integración curricular de la EAa la escuela.

11.5.5 Cuantificación de datos para la categoría Idoneidad docente para la orientación de la educación ambiental21

11.5.6 Cuantificación de datos para la categoría Aportes de la investigación y la tecnología a la educación ambiental

11.5.7 Cuantificación de datos para la categoría Valores y actitudes que promueve la educación

11.5.8 Cuantificación de datos para la categoría Ambientalización curricular

11.5.9 Cuantificación de datos para la categoría Contenidos curriculares relevantes en la práctica de la Educación Ambiental

11.5.10 Cuantificación de datos para la categoría Enfoques del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE

11.5.11 Cuantificación de datos para la categoría Estrategias de formación en el desarrollo de la Educación Ambiental

11.5.12 Cuantificación de datos para la categoría Materiales y recursos utilizados en la práctica de la Educación ambiental

11.5.13 Cuantificación de datos para la categoría Práctica evaluativa en Educación Ambiental

11.5.14 Cuantificación de datos acerca del Nivel de satisfacción con la integración curricular

11.6 *Anexo 6. Bases de datos Atlas ti®.*



Vita

Gerson Aurelio Maturana Moreno

- Candidato a Doctor en Educación (Ph.D.c) por la Universidad Santo Tomás de Aquino.
- Magíster en Educación por la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Master en investigación e innovación educativa de la U. Nacional de Educación UNED, España (en curso).
- Licenciado en Química y Biología de la Universidad del Chocó Diego Luis Córdoba.
- Ingeniero Ambiental de la Universidad Manuela Beltrán.
- Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, (ST) Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Diplomado Virtual Tutorial E-Learning-LMS Creación De Contenidos Virtuales en el marco de La Reorganización Curricular por Ciclos, Universidad Pedagógica Nacional
- Diplomado en Manejo Integral de Residuos, Universidad Manuela Beltrán.
- Diplomado en Genética General, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.
- Maestro Normalista de la Normal Nacional para Varones de Quibdó.

Campos de desempeño general

Profesional con más de (15) años de experiencia en el sector público y privado, con desempeño laboral en diversos campos:

- **Docente:**

  En el campo de la Educación (pedagogía, currículo, didáctica, evaluación);

  En metodología de la investigación, formulación y evaluación de proyectos;

  En Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Ciencias, biología, química, fisicoquímica, bioquímica);

- **Investigador**, miembro por más de 10 diez años del Grupo de investigación Bio-Educación- adscrito al Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia (IBUN). Autor y de varios artículos en educación y medio ambiente; coautor de libros en biotecnología.
- **Consultor y Asesor** de Proyectos en Educación, pedagogía, didáctica, Currículo, evaluación y medio ambiente.
- **Cooperante académico,** en calidad de asesor ante la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC).
- **Otros desempeños:** Gestor y Coordinador de proyectos de investigación educativa, coordinador académico; Jefe del área, coordinador de proyectos ambientales, formador de formadores.

Datos de contacto.

E-Mail*: gersonmaturana2000@gmail.com ; gersonmaturana2000@yahoo.com gmaturanam@unal.edu.co ; gematuranam@g.unal.edu.co*

Movil: 3124363625 – Tel. 5709783

.



Junio 13 de 2016.