



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**LA AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR EN
EDUCACIÓN SUPERIOR A TRAVÉS DE PROYECTOS
EDUCATIVOS EN SALUD AMBIENTAL**

María Luisa Montoya Rendón. Ing. Esp. M.Sc.

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Medellín, Colombia

2018



La ambientalización curricular en educación superior a través de
proyectos educativos en salud ambiental

María Luisa Montoya Rendón

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:
Doctor en Educación

Asesores (a):

Néstor Jaime Aguirre Ramírez Lic. M.Sc. Dr.rer.nat.
Elvia María González Agudelo Lic MSc. Dra en Ciencias Pedagógicas.

Línea de Investigación:
Línea Didáctica de la Educación Superior

Grupo de Investigación:
DIDES

Universidad de Antioquia
Facultad de Educación.
Medellín, Colombia
2018.

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, 2018

Agradecimientos

Hay muchas personas a las cuales quiero agradecer por estar ahí, acompañando un nuevo recorrido por la vida, iniciando por mi familia, una familia maravillosa y única de la cual no existen réplicas y para el momento como homenaje póstumo a nuestro padre, maestro por excelencia y de profesión carpintero y para quien la educación de sus hijos fue su mayor legado y preocupación. A Roque, un ser maravilloso, pilar fundamental en esta aventura, su ánimo, su paciencia, su don de gente eran a cada instante un motivo no solo de orgullo, sino de empuje en los momentos de debilidad, a mi hija Luisa Fernanda, que con su forma de ser, me enseñó que somos capaces de hacer lo que nos proponemos, a Jairo, Mónica y Alejandra por su tiempo y ayuda cuando más los necesitaba, a mi tutor, doctor Néstor Aguirre por su forma de dar dirección, a la doctora Elvia María González porque realmente desde siempre, desde los inicios me instó a ser una maestra integral y que este proyecto fuera una realidad, a la doctora Lina María Grisales por su orientación en los primeros pasos de esta aventura. A los doctores, Ramón Rivera, a través del cual pude realizar la estancia en México y quien me adopto como su hija, así como a la doctora Norma González quien trabaja con ahínco en aras del bien-estar de la vida en el planeta.

Esta lista no excluye por supuesto a quienes voluntariamente colaboraron en la realización de este proyecto, 243 estudiantes de diferentes unidades académicas de la Seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia, 71 profesores, 5 directivos, 4 jefes de investigación y 4 extensión, 3 comités de programa y 2 comités de currículo quienes accedieron a compartir sus prejuicios, y de quienes recibí los aportes esenciales para continuar pensando que a través de la educación superior, se ha contribuido, se contribuye y se seguirá contribuyendo a transformar vidas, a

lograr que sea una realidad el logro de los objetivos de desarrollo sostenible, incluida la preservación del planeta tierra.

De otro lado, un sincero agradecimiento a las comunidades educativas de las IE San Peruchito municipio de Andes y El Pinal y las Ánimas Sede Central del municipio de Concordia-Antioquia, por su acogida, aportes y mejor disposición para hacer parte de los proyectos BUPPE 2013-2014, Formación de Guardarríos en Salud Ambiental en el Suroeste Antioqueño y BUPPE 2015-2016, Salud Ambiental subcuenca la Chaparrala y su relación con las enfermedades de origen hídrico, Andes 2016 y Salud Ambiental y Guardarríos una estrategia para la protección de cuencas hidrográficas, Concordia 2016; 3 de los 17 proyectos en los cuales se puso a prueba la ambientalización curricular a partir del concepto de salud ambiental, como eje central de la formación de guardarríos y su quehacer para la gestión de ésta.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	14
CAPÍTULO 1. Del problema y la hipótesis de investigación.	29
1.1 Del problema de investigación: La Formación Ambiental en la Universidad.....	29
1.2. Acerca de la Hipótesis Abductiva: La Ambientalización Curricular desde Proyectos Educativos en Salud Ambiental	46
CAPÍTULO 2. Del estado en cuestión y la historia de los conceptos o acerca de cómo se leen la salud ambiental, la ambientalización curricular y los proyectos educativos y los sentidos que guardan estos conceptos en la educación superior o, acerca del pasado de la investigación	63
2.1 Del estado en cuestión o acerca del cómo se leen la salud ambiental, la ambientalización curricular y los proyectos educativos en educación superior.....	63
2.2 Historia de los Conceptos salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos	98
CAPÍTULO 3. Del Trabajo de Campo, o Acerca de Cómo se Vivió el Acercamiento a la Comunidad Académica para la Comprensión de los Proyectos Educativos en Salud Ambiental como estrategia para la Ambientalización Curricular	122
3.1. Construcción de las guías de prejuicios	123
3.2. Aplicación de las guías de prejuicios.....	126
3.3. Lectura de los textos de la comunidad universitaria como un todo, o acerca de la síntesis del trabajo de campo	128
CAPÍTULO 4. Por los Caminos de la Creación: Los Proyectos Educativos en Salud Ambiental como una Posibilidad de Ambientalización Curricular, o Acerca del Futuro Cercano de la Investigación.	142

CAPÍTULO 5. Conversando con las autoridades sobre cómo se pueden ambientalizar los currículos en la educación superior, o acerca de los acuerdos sobre la cosa creada.	190
CAPÍTULO 6. Concluyendo.....	196
REFERENCIAS	202

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Documentos seleccionados para el estado en cuestión.....	69
Tabla 2. Trayectos abordados en las investigaciones	71
Tabla 3. Preguntas de la guía de prejuicios y su proyección de sentido	125
Tabla 4. Comunidad académica participante de la primera parte del trabajo de campo	126
Tabla 5. Creencias de los participantes acerca de qué es la salud ambiental.....	128
Tabla 6. Creencias de los participantes acerca de ambientalización curricular, proyect	131
Tabla 7. “Curso Salud Ambiental”	146
Tabla 8. Formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño	148
Tabla 9. Fases del proyecto Educativo Formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño.	149
Tabla 10. Semillero Guardarríos.....	151
Tabla 11. Salud Ambiental subcuenca la Chaparrala y su relación	153
Tabla 12. Fases del proyecto “Salud Ambiental de la subcuenca la Chaparrala	155
Tabla 13. Algunas actividades del proyecto Salud Ambiental subcuenca la Chaparrala	157
Tabla 14. Objetivos del proyecto y actividades llevadas a cabo en la práctica	158
Tabla 15. Salud Ambiental, una estrategia educativa para la gestión del riesgo en desastres	159
Tabla 16. Temas abordados y actividades llevadas a cabo durante el trabajo de grado	161
Tabla 17. Condiciones de salud ambiental microcuenca Altavista parte alta, corregimiento	163
Tabla 18. Fases del trabajo de Grado Condiciones de salud ambiental microcuenca Altavista.	165
Tabla 19. Diplomado Arquitectura para el Desarrollo Comunitario y Salud Ambiental.	166
Tabla 20. Salud Ambiental y Guardarríos: Una estrategia para la protección de cuencas	168
Tabla 21. Fases del proyecto Salud Ambiental y Guardarríos.....	170
Tabla 22. Formación de guardarríos en salud ambiental para contribuir a la protección.....	172
Tabla 23. Formulación de los Proyectos Ambientales Escolares del Centro Educativo	174
Tabla 24. Fases del proyecto Formulación de los Proyectos Ambientales Escolares	175
Tabla 25. Seminario-Taller Salud ambiental y Buenas Prácticas de Gestión Empresarial.	176
Tabla 26. Segundo Taller Seminario Internacional Alternativas Sustentables y Experiencias ..	178
Tabla 27. Primer Seminario Internacional Educación para la Sustentabilidad.....	179
Tabla 28. Segundo Seminario Internacional Educación para la Sustentabilidad Comunitaria...	180
Tabla 29. Cuarto Taller Seminario Internacional Alternativas Sustentables y Experiencias	182
Tabla 30. Taller Internacional Guardarríos y Sostenibilidad: Experiencias exitosas	183
Tabla 31. Formación y experiencia de las Autoridades	190

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> De la disciplinaria a la interdisciplinaria.....	34
<i>Figura 2.</i> De la disciplinaria a la transdisciplinaria	36
<i>Figura 3.</i> Iconografía hipótesis abductiva	56
<i>Figura 4.</i> Número de investigaciones seleccionadas según bases de datos.....	66
<i>Figura 5.</i> Número de investigaciones seleccionadas por tipo de documento.....	67
<i>Figura 6.</i> Número de investigaciones seleccionadas por país	67
<i>Figura 7.</i> Número de investigaciones publicadas por año.....	68
<i>Figura 8.</i> Significados hallados acerca de los proyectos educativos.....	120
<i>Figura 9.</i> Cosa creada: 17 proyectos educativos en salud ambiental	143
<i>Figura 10.</i> Concepción de los proyectos educativos en salud ambiental	144
<i>Figura 11.</i> Problemáticas de salud ambiental, identificadas por los estudiantes.....	148
<i>Figura 12.</i> Registro fotográfico proyecto formación de guardarríos en el Suroeste antioqueño	151
<i>Figura 13.</i> Logotipo del Semillero Guardarríos Universidad de Antioquia, Castro 2014.	153
<i>Figura 14.</i> Estudiantes del proyecto: Salud Ambiental de la subcuenca la Chaparrala	155
<i>Figura 15.</i> Actividades de la práctica académica Salud Ambiental subcuenca La Chaparrala..	158
<i>Figura 16.</i> Algunas actividades del Trabajo de grado Salud Ambiental	161
<i>Figura 17.</i> Trabajo de grado “Condiciones de salud ambiental microcuenca Altavista	164
<i>Figura 18.</i> Inauguración “Diplomado en Arquitectura para el Desarrollo Comunitario.....	167
<i>Figura 19.</i> Actividades del proyecto Salud Ambiental y Guardarríos: Una estrategia	170
<i>Figura 20.</i> Actividades en la práctica Formación de Guardarríos en Salud Ambiental	173
<i>Figura 21.</i> Actividades del Trabajo de Grado Formulación de los Proyectos Ambientales	175
<i>Figura 22.</i> Algunas Actividades Seminario taller local.....	177
<i>Figura 23.</i> Participantes Proyecto educativo: Seminario internacional alternativas	183
<i>Figura 24.</i> Participantes Seminario Taller Internacional Guardarríos y Sostenibilidad.....	184

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. La formación ambiental en la universidad o acerca de la ambientalización	211
Anexo B. Salud Ambiental y vivienda.	212
Anexo C. Salud Ambiental Subcuenca La Chaparrala, Colombia 2015.	213
Anexo D. Formación de Guardarríos en el suroeste antioqueño.	213
Anexo E. La salud ambiental como transdisciplina: Un aporte a la solución.....	215
Anexo F. Salud Ambiental, una transdisciplina en construcción.	216
Anexo G. Cartilla Salud ambiental y Formación de Guardarríos Municipio de Andes	217
Anexo H. Video Formación de Guardarríos	218
Anexo I. De la metodología o acerca de cómo se llegó a la comprensión	219
Anexo J. Procedimiento para la búsqueda de investigaciones en bases de datos	231

INTRODUCCIÓN

La ambientalización curricular en educación superior a través de proyectos educativos en salud ambiental, cuyo propósito fue prever una solución provisional a la forma como las universidades podrían aportar a la solución de los problemas ambientales de la sociedad, en tanto éstas están llamadas a cumplir con su encargo social de mantener, preservar y desarrollar la cultura, cultura que es oportuno pensarla en la perspectiva de la continuidad de la vida en el planeta.

Continuidad que pareciera condicionada a la manera en cómo los seres humanos nos relacionamos con la naturaleza o única casa o casa de todos como bien lo definiera Bergoglio, (2015) llamada "la tierra, nuestro hogar" por (Boff, 2002). Reflexiones que me llevaron a considerar, a pensar, cómo desde la Universidad podríamos aportar a la formación de seres humanos pensantes, reflexivos, investigadores e innovadores, en cuanto la solución de los problemas que aquejan a la humanidad, y hoy más que nunca enfocados a la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales, que nos permitan un bien-estar a todos en el planeta.

Este documento, fue construido a partir de la experiencia hermenéutica vivida durante estos seis años del doctorado en educación, que me permitieron comprender como a través de los proyectos educativos en salud ambiental se lograría la ambientalización curricular en educación superior. Texto que corresponde a una investigación cualitativa con enfoque hermenéutico, la cual partió de mis prejuicios como profesora e investigadora por más de 20 años en la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en el área ambiental, donde aprendí entre otras cosas que la Ingeniería Sanitaria, pregrado del cual soy egresada, estaba directamente relacionada con la salud humana, pero que en el devenir del tiempo y en especial de esta investigación me llevó a convencerme, que esa mirada también se había quedado corta en tanto,

la salud ambiental adquirió el nuevo significado de salud del ambiente y que no solo estaba en relación con la salud humana, sino con la salud del planeta.

Ahora bien, los proyectos educativos en salud ambiental, como una manera de ambientalización curricular, contaron además, con las contribuciones de la comunidad académica representada por docentes y estudiantes de la Seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia, la conversación con los comités de programa y currículo de las unidades académicas a las cuales pertenecían los programas de pregrado en curso en la seccional entre los años 2015 y 2016, que hicieron parte del trayecto del trabajo de campo y, con el aval de las autoridades doctor Ramón Rivera de la Universidad Autónoma Chapingo, UACH, la doctora Norma González de la Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM.

Se prevé que éstos proyectos educativos, sirvan de motivación a los profesores para que los incluyan dentro de las estrategias didácticas que utilizan y puedan aportar desde las diferentes disciplinas para la introducción de la dimensión ambiental en la universidad sin necesidad de atomizar más los planes de estudio con nuevas asignaturas o creando nuevos programas.

En el recorrido por el documento se encuentra, en primer lugar, el protocolo de investigación que, de manera resumida, expone cada una de las etapas que se transitaron durante el proceso investigativo y que dan cuenta del proceder hermenéutico conocido como PRACCIS (González y colaboradores, 2012) que orientó la realización de la investigación.

El capítulo 1, presenta el problema dialéctico cuya pregunta de investigación es ¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales? y la hipótesis abductiva ¿cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular? como primer eslabón de la investigación.

A continuación, en el capítulo 2 se encuentran por una parte el estado en cuestión, del cual se puede resaltar que los proyectos educativos en salud ambiental no habían sido pensados como una estrategia para la ambientalización curricular y por la otra, la historia de los conceptos claves, la salud ambiental, la ambientalización curricular y los proyectos educativos que constituyeron el pasado cercano y el lejano de la investigación.

En el capítulo 3 se desarrolla el presente de la investigación, a través del trabajo de campo, con el cual fue posible identificar, con base en los prejuicios de los participantes que los proyectos educativos en salud ambiental posibilitarían la ambientalización curricular.

El capítulo 4, incluye la descripción y resultados obtenidos y la puesta en marcha de 17 proyectos educativos en salud ambiental, considerados como la cosa creada y puesta a prueba de la teoría.

El capítulo 5 contiene la descripción del proceso del aval de las autoridades, en el cual, dos expertos respaldaron los proyectos educativos en salud ambiental como una estrategia de ambientalización curricular. Se cierra finalmente con el capítulo 6, las conclusiones del proceso de investigación.

Así, frente a la pregunta ¿cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular? podemos concluir, que el diseño e implementación de este tipo de proyectos no sólo permite ambientalizar el currículo, permite, además, la generación de conciencia en la comunidad respecto al cuidado del ambiente y de sí mismo y la articulación de los ejes misionales de la Universidad, incluidos los procesos administrativos.

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA CON ENFOQUE HERMENÉUTICO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN - LINEA EDUCACIÓN SUPERIOR
Estudiante María Luisa Montoya Rendón

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	
La ambientalización curricular en educación superior a través de proyectos en salud ambiental.	
DESCRIPCIÓN DE LA VIVENCIA^{1,2}	
Mi ejercicio profesional como ingeniera sanitaria, especialista en administración y magíster en salud ocupacional y como docente ³ en áreas relacionadas con la salud y el ambiente, en la Facultad Nacional de Salud Pública, FNSP, de la Universidad de Antioquia, UdeA, por más de 22 años, me llevó a considerar que todo egresado de la educación superior debería tener incorporado el concepto de salud ambiental en su modo de actuar, a la hora de tomar decisiones en su vida profesional y en las diferentes esferas de la sociedad, que le proporcione la implementación de acciones pertinentes y sistemáticas a los problemas ambientales, acordes con la realidad actual, a la vez que se fomente el cambio de actitudes y comportamientos que permitan cambiar favorablemente dicha realidad.	
OBJETO DE ESTUDIO	Ambientalización curricular en Educación Superior
CAMPO DE ACCIÓN	Proyectos educativos en Salud Ambiental

¹ Algo se convierte en una vivencia en cuanto que no solo es vivido, sino que el hecho de que lo haya sido ha tenido algún efecto particular que le ha conferido un significado duradero (Gadamer, 2007, p. 97)

² “Lo que llamamos vivencia en sentido enfático se refiere pues a algo inolvidable e irremplazable, fundamentalmente inagotable”(Gadamer,1993, p. 47). “*La vivencia decisiva, en modo peculiar, se instaura como el centro de creación de sentidos, un instante puede ser decisivo para toda una vida*” (Gadamer, 2002, p. 37 como se citó en González, 2011, p. 126) Las vivencias producen en el ser, el deseo de emprender la aventura de una investigación, a partir de entonces son intencionales, se traducen en estructuras de sentido, se registran, se abarcan como actos de conciencia. Allí donde nace una vivencia es posible abrirse en una experiencia hermenéutica. (González, 2011, p. 126)

³ No solo desde las funciones misionales de la Universidad sino también desde lo administrativo, toda vez que me desempeñé como coordinadora de programas académicos de pregrado.

PROBLEMA DIALÉCTICO⁴

TESIS

La educación ambiental⁵ a nivel superior ha tenido un abordaje disciplinar de los problemas ambientales, enfocándose en la conservación de los recursos naturales, a través de cursos de ecología. Tesis sustentada en:

1. Sáenz (2011), planteó que “la formación ambiental superior en el ámbito internacional se puede ubicar a finales de los años cuarenta y se relaciona con el surgimiento del interés por la educación general relativa a la protección de la naturaleza y a la conservación del ambiente” (p. 22)
2. Pabón (2006), consideró que “la formación ambiental en la educación superior se inició en los años setenta con la introducción de estudios relacionados particularmente con la ecología; y la conservación de los recursos naturales. (p.72)
3. La Política Nacional de Educación Ambiental (Ministerio de Medio Ambiente de Colombia y Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2002), que dentro de sus considerandos planteó:
“En la universidad se han desarrollado algunas experiencias para incluir la dimensión ambiental en los ámbitos de formación, desde las carreras profesionales y desde sus actividades de extensión, sin que se pueda afirmar que estas experiencias hayan influido en los cambios fundamentales que requiere la universidad para el logro de fines tan complejos en la formación, como los que exige una visión sistémica del ambiente y una contextualización de la actividad investigativa, científica y tecnológica en el marco social. Las experiencias mencionadas fundamentalmente han estado relacionadas con la inclusión de asignaturas de carácter ambiental o ecológico en las carreras profesionales”. (p. 27)

Así mismo planteó que uno de los nudos críticos del Programa Nacional de Educación Ambiental (1992-2002), son:
“Pocos resultados en las acciones que ha emprendido la Universidad para incorporar la dimensión ambiental, desde la transversalidad de la temática, en sus procesos de formación, investigación y extensión, (ejes fundamentales de su

⁴ En tanto “la dialéctica se plantea como una conversación entre la tesis, el ser, una teoría aceptada científicamente en el tiempo por una comunidad específica pero que le cabe aún una pregunta; y la antítesis, el no ser, lo contrario, aquello que ha negado la tesis, también en el tiempo, a la que le cabe otra pregunta; [...] Ambas, tesis y antítesis, evolucionan en algo nuevo, la síntesis, el devenir, una conciliación de los contrarios que habitan en la antítesis de la supuesta tesis; en la síntesis se supera la parcialidad de aquéllos, pero conservando su contenido positivo, la negación de la negación anterior. Los dos momentos anteriores son a la vez eliminados y conservados, es decir, elevados a un plano superior. La síntesis conserva todo lo positivo que había en los momentos anteriores. Por eso, la síntesis es la seguridad de que la realidad está en constante progreso. La síntesis, luego se convertirá nuevamente en la tesis siguiente que, será luego negada y así sucesivamente, en el devenir del tiempo. Desde la síntesis, emerge la pregunta de investigación.

Esto es que, desde nuestra visión de la hermenéutica, el problema no es un diagnóstico de lo real. Al vivir en una comunidad, estamos atravesados por prejuicios, dentro de todos ellos, alguno emerge como algo que nos toca, una vivencia y al afectarnos, decidimos investigar sobre él. Lo ubicamos dentro de un campo del saber, lo situamos en tanto objeto de estudio y lo limitamos en su campo de acción. Entramos, entonces, a las teorías que sobre él se han construido en su tradición científica, en el tiempo, cualquier lapso de tiempo donde visualicemos contradicciones, tesis y antítesis, las ponemos a conversar en una síntesis y de allí aflora la pregunta de investigación, en cuanto posibilidad. La hermenéutica es el mundo de lo posible”. (E. M. González, 2011, p. 133 y 134)

⁵ Conocida en educación superior como formación ambiental (Leff, 1996; Sáenz, 2011)

PROBLEMA DIALÉCTICO⁴

quehacer) y particularmente en aquellos relacionados con los procesos de formación de docente. Esto, por supuesto, afecta los desarrollos que requiere la Educación Ambiental, (entendida como formación integral)". (p. 12)

4. La Ley General de Educación en Colombia estableció en su artículo 6°:

"Son objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones, a) Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país (...) i) Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica" (Congreso de la República de Colombia, 1992).

5. El Código Nacional de los Recursos Naturales en Colombia que en su artículo 14, explicitó "el Gobierno al reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria, procurará incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables" (Congreso de la República de Colombia, 1974).

Se preguntó entonces, **¿Cómo la educación ambiental a nivel superior podría ocuparse de los problemas ambientales más allá del enfoque sobre conservación de los recursos naturales a través de cursos de ecología?**

ANTÍTESIS

La formación ambiental a nivel superior ha venido implementando abordajes interdisciplinarios de los problemas ambientales, a través de cursos con contenidos ambientales que introducen las dimensiones ecológica (referida a la conservación de los recursos naturales) y la social (referida al interés del ser humano en la naturaleza como proveedora de recursos para su supervivencia). Antítesis sustentada en:

1. La Conferencia intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi llevada a cabo en París en el año 1977, definió que la formación ambiental debía

"Aplicar un enfoque interdisciplinario aprovechando el contenido específico de cada disciplina de modo que se adquiriera una perspectiva global y equilibrada y entre las estrategias para su desarrollo propuso Establecer unidades para la formación de dirigente [...] Programas de formación complementaria, destinadas, destinados a profesionales cuyas decisiones influyen en el medio ambiente, que les permita llegar entre ellos a una comunicación interdisciplinaria para la evaluación de los problemas ambientales [...] Desarrollar investigaciones sobre educación ambiental. (Corporación Autónoma Regional del Departamento de Caldas, 1996, p. 2)

2. Mora Penagos (2007) afirmó que:

"las distintas declaraciones y recomendaciones son claras en acentuar que las relaciones entre eco-sistemas y socio-sistemas (que permiten entender los efectos sociales producidos por las alteraciones del entorno natural, como también las repercusiones que sobre lo natural tienen las transformaciones y cambios sociales) determinan el contexto de lo ambiental e implican un acercamiento interdisciplinario entre los dos campos que tradicionalmente han estado aislados

PROBLEMA DIALÉCTICO⁴	
ANTÍTESIS	<p>en las universidades: Las ciencias naturales y las ciencias socio humanísticas, en una unificación de conocimientos en que se sobrepasen los límites disciplinares”. (p. 8)</p> <p>3. Sosa, Isaac, Eastmond, Ayala y Arteaga (2010), quienes plantearon que “es particularmente importante en el nivel superior [...] preparar a los estudiantes para enfrentar de manera crítica las nuevas preocupaciones, las problemáticas y los conflictos sociales y ambientales del mundo contemporáneo”. (p. 35)</p> <p>4. Barrón, Navarrete, y Ferrer-Balas (2010) señalaron que “desde la Educación Superior se contempla la necesidad de incluir contenidos ambientales (económicos-sociales-naturales) en los currículos de las diferentes titulaciones para formar profesionales capaces de actuar críticamente en pos de la sostenibilidad”. (p. 388)</p> <p>5. Leff (1996), sostuvo que “la formación ambiental no se reduce a la incorporación de una materia adicional de ecología en los contenidos curriculares actuales. Más que una "dimensión", se trata de un saber emergente que atraviesa a todas las disciplinas”. (p. 110) Y agrega además que “el proceso de formación ambiental va más allá de la necesidad de establecer lazos formales para complementar los programas ambientales existentes y orientar el quehacer universitario hacia las demandas de conocimientos y la producción de profesionales que emergen de los problemas ambientales de la región”. (p. 122-123)</p> <p>Se preguntó entonces aquí ¿Cómo la formación ambiental a nivel superior podría abordar interdisciplinariamente los problemas ambientales, articulando las dimensiones ecológica y social?</p>
SÍNTESIS⁶	<p>La formación ambiental a nivel superior podría hacer abordajes transdisciplinarios de los problemas ambientales, a través de la ambientalización curricular que permite articular las dimensiones ecológica y social, enclavando al hombre en la naturaleza y no como un ser fuera de ella. Síntesis sustentada en:</p> <p>1. Baldi López y García Quiroga (2006) consideran la necesidad de ambientalizar el currículo, de realizar estudios interdisciplinarios, es decir, de articular las disciplinas en torno a un problema, donde exista intercambio, cooperación, ayuda, para que desde cada uno de los lenguajes y métodos propios contribuyan a la unificación de conceptos para el trabajo común y concluyen que se debe “utilizar un enfoque transdisciplinario, que incluya esquemas cognitivos que pueden atravesar las disciplinas, y que permita adoptar un objeto, proyecto y lenguaje común y global, que ayudará a comprender mejor la complejidad de la temática ambiental”. (p.166)</p> <p>2. Eschenhagen (2009b), para quien:</p>

⁶ “A la inducción, en tanto síntesis y a la deducción en cuanto antítesis, se le entrecruza, según Peirce, la Abducción como síntesis. Ambas deducción e inducción, usan las inferencias, el primero para analizar y el segundo para sintetizar, desde ellas se concilian sus contradicciones en la abducción” (González, 2012, p. 2)

PROBLEMA DIALÉCTICO⁴

“la formación ambiental alude a la incorporación de la dimensión ambiental en los distintos ámbitos universitarios, es decir, se trata de la transformación de los currículos profesionales para dar lugar a una perspectiva ambiental que enriquece y fortalece un campo profesional cualquiera. Solo así es posible ofrecer una formación universitaria capaz de responder a las demandas específicas de la variable imperante y omnipresente del problema ambiental”. (p.123)

3. Gomera Martínez (2008), quien afirmó:

“la ambientalización curricular, implica la introducción de contenidos y criterios ambientales y sostenibles en los planes de estudio para proporcionar a los estudiantes conocimientos, habilidades, actitudes y valores que les permitan desarrollarse profesionalmente con respecto al medio ambiente dentro de los esquemas de un desarrollo sostenible. Una ambientalización curricular efectiva debe partir de un análisis profundo de la conciencia ambiental de la comunidad universitaria. Debe implicar a los órganos de gobierno de la Universidad, al profesorado y al alumnado. Debe tener en cuenta la relación de la institución con la sociedad, implicándola como motor social. Debe involucrar al profesorado a través de una metodología de enseñanza interdisciplinar. Y, por supuesto, debe apostar por una formación integral y transversal del alumno, traspasando la línea del mero conocimiento hacia la enseñanza de las percepciones, las actitudes y la conducta: la educación ambiental debe ir más allá de la consideración de materia específica para constituir una competencia básica”. (p.6)

4. Mora Penagos (2011) quien consideró

“la educación ambiental para el desarrollo humano sustentable convoca a que las propuestas curriculares deban ajustarse y reformarse no como algo que se adiciona sino que se debe integrar mediante un proceso de ambientalización curricular o de inclusión de la dimensión ambiental al currículo de manera innovadora y global que aparece asociada a todos los campos disciplinares de conocimiento y no a uno en concreto, e impregna a todas las actividades de las instituciones escolares, para lo cual la formación permanente del profesorado es fundamental”. (p.41)

5. Padilla (2016) para quien

“Introducir la dimensión ambiental en el currículo debe llevar necesariamente a realizar cambios sustanciales en las instituciones educacionales que permitan a las Universidades responder a los retos marcados de la Agenda 21, desarrollando el Plan de Acción Ambiental Universitario, que deberá promover la incorporación de la temática ambiental en todos sus ámbitos y, de esta forma, se coloquen en la vanguardia de la transformación del saber científico y técnico, y por ende en la formación profesional (p. 47)

Se preguntó entonces: **¿Cómo la educación superior podría abordar transdisciplinariamente los problemas ambientales a través de la ambientalización curricular?**

SÍNTESIS

PROBLEMA DIALÉCTICO⁴	
PROBLEMA	La Educación Superior ha abordado los problemas ambientales a través de cursos con enfoques disciplinares (asignaturas de ecología) e interdisciplinares (asignaturas con contenidos que incluyen las dimensiones ecológica y social), lo cual ha impedido realizar un abordaje transdisciplinar como lo propone la ambientalización curricular, de tal manera que se logren articular estas dimensiones y situar al hombre en la naturaleza y no como un ser fuera de ella.
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales?

HIPÓTESIS ABDUCTIVA^{7, 8}	
HECHO SORPRENDENTE⁹	Me sorprende que a pesar de la existencia de directrices establecidas por la Universidad de Antioquia, que promueven la interdisciplinariedad y la articulación de sus ejes misionales, en torno a la protección, conservación y mejoramiento del ambiente y de la solución de las problemáticas ambientales, los miembros de la comunidad universitaria no tengan conocimiento sobre ellas ni tampoco se hayan materializado, como lo reportaron los pares internacionales, que en el año 2012 visitaron la Universidad, en el proceso de evaluación de la Responsabilidad Social Universitaria, concluyendo que “En el proyecto universitario no se percibe con suficiente claridad la presencia del componente medioambiental” (UdeA Noticias, 2012).
	Las directrices planteadas desde el nivel central de la Universidad de Antioquia y de la Facultad Nacional de Salud Pública: ✓ Estatuto General ¹¹ : Uno de los objetivos de la Universidad es “Impulsar por medio de acciones investigativas, docentes y de extensión, la preservación y racional utilización del medio ambiente y fomentar la consolidación de una adecuada cultura ecológica” (El Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1994, p.7).

⁷ Entendemos “La hipótesis abductiva como “ese algo, que puede ser”, es obviamente una duda y como tal, otra pregunta”, pregunta que para “la hipótesis abductiva, implican inferencias, analíticas y sintéticas, que se despliegan instintivamente en signos”. Si bien los signos para Peirce pueden ser iconos, índices y símbolo, entre ellos se generan espacios: enigmas, sospechas y conjeturas, para ir entretejiendo un camino, no lógico, más sí semiológico, una constelación de significados, para la elaboración de esa otra pregunta, que se constituye como hipótesis abductiva (González, 2012, p. 4)

⁸ “La hipótesis abductiva, busca crear algo en su singularidad sin que sea necesario que el hecho se repita nuevamente en el tiempo y en el espacio. Ella es un momento, y como tal, siempre tiene un antes y un después. Algo quedará y habrá que volver. En palabras de Gadamer, la hipótesis es la anticipación de sentido que mueve en el círculo de la comprensión”. “La pregunta de la hipótesis abductiva, pone en juego el indagar sobre el hecho sorprendente en sí mismo, el presente. Entran en diálogo la teoría y la práctica, el pasado y el presente, en fusión de horizontes. El problema genera su hipótesis (González, 2011, p. 134).

⁹ “La vida transcurre... siempre hay un horizonte en el pasado, pero en ese fluir, hay cosas que, en un momento, nos detienen, pensamos; para la abducción, eso que nos asombra, son hechos sorprendentes para la hermenéutica, vivencias, veamos: Los hechos sorprendentes para Peirce son “hechos muy diferentes de todo lo observado” (Peirce, 1970, p. 79 como se citó en González Agudelo & Betancourt Cardona, 2013, pp. 216-217) mientras que “algo se convierte en una vivencia no solo porque es vivido sino que el hecho de que lo haya sido ha tenido algún efecto particular que le he conferido un significado duradero” (Gadamer, 1997: 97, como se citó en González, 2012, p. 3)

¹¹ <https://normativa.udea.edu.co/Documentos/Consultar>

HIPÓTESIS ABDUCTIVA^{7,8}

ÍCONOS¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Desarrollo al 2027¹² donde se precisó el principio de Interdisciplinariedad, artículo 13: <i>“Interdisciplinariedad: Las actividades académicas de investigación, de docencia y de extensión abordan problemas prácticos o teóricos en una perspectiva interdisciplinaria que propicia la aprehensión de la complejidad de los objetos, fenómenos o procesos, de sus relaciones e interacciones internas y externas, y promueve desde cada disciplina o profesión, la cooperación y el desarrollo recíprocos en la búsqueda del conocimiento y en su aplicación sobre el mundo”</i> (El Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 2017, p.11) ✓ En relación con el evidente deterioro ambiental se precisó que se deben “desarrollar investigaciones que permitan reconocer los daños generados, diseñar propuestas para revertir la degradación y crear tecnologías verdes que garanticen una producción más limpia” (Rectoría y Oficina de Planeación de la Universidad de Antioquia, 2006, p.33). ✓ El Sistema de Gestión Ambiental¹³. La UdeA establece como primer principio de la política ambiental la responsabilidad social y ambiental, en la que describió: “Como institución estatal, la Universidad tiene como responsabilidad prioritaria servir a la sociedad, incluyendo, en dicha responsabilidad, la protección, conservación y mejoramiento del ambiente, por medio de la investigación, la docencia y la extensión” (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 2005, p.2). En su segundo principio estableció la excelencia académica, y propuso “como institución educativa, la Universidad procura la mejor calidad académica y los más altos niveles de conocimiento aplicados a entender y a solucionar los problemas ambientales” (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 2005, p.2) ✓ Estrategia Universidad Saludable¹⁴. Los ejes centrales sobre los cuales se estructura la política de Universidad Saludable son: La convivencia, la dimensión ambiental y la dimensión de bienestar, donde se entiende “la dimensión ambiental en relación con la seguridad, prevención del riesgo, la adecuación de espacios para los discapacitados, y la construcción de ambientes de trabajo y aprendizaje” (Universidad de Antioquia, 2005, p.2).
ÍCONOS¹⁰	

¹⁰ “Un icono es un tipo de signo que funciona en virtud de la semejanza existente entre la representación signíca y lo representado; el ícono, según Peirce, es “el único modo de comunicar directamente una idea” (Peirce, 1988:145). En el ícono se manifiesta una relación de semejanza, pero precisamente esta semejanza crea ambivalencia porque puede ser más fuerte o más débil. Si la semejanza es fuerte, como en el caso de una fotografía, el ícono funciona al margen de toda convención previa, como las imágenes, los diagramas, los cuadros, las obras de artes, los mapas y hasta una fórmula algebraica. Si la semejanza es débil, como ocurre en la mayoría de los casos, los iconos deben pasar por un proceso de convencionalización, estos íconos son válidos para los miembros de una comunidad específica que ha acordado atribuirle un significado concreto, aunque “mediante la observación directa de un ícono puede descubrirse otras verdades relativas a su objeto distintas a las que bastan para determinar su construcción” (Peirce, 1988:146 como se citó en González, 2012, pp. 5-6)

¹² <https://bit.ly/2MstKpD>

¹³ Acuerdo Superior 288 del 12 de abril de 2005, Por el cual se estructura el Sistema de Gestión Ambiental y se establece la política ambiental para la Universidad de Antioquia. <https://bit.ly/2MstKpD>

¹⁴ Resolución Rectoral 20535 del 17 de marzo de 2005. Por medio de la cual se adopta la estrategia de Universidad Saludable y se fijan políticas para su desarrollo.

HIPÓTESIS ABDUCTIVA^{7,8}	
	<p>✓ El programa Facultad Nacional de Salud Pública Saludable¹⁵, cuyo propósito fue “articular las acciones desarrolladas en materia de bienestar universitario, gestión del talento humano, salud ocupacional, gestión ambiental, prevención y atención de emergencias, docencia, investigación y extensión para el trabajo conjunto en pro de una Facultad Saludable” (Facultad Nacional de Salud Pública, 2012, p. 15), al igual que se propuso crear un Grupo Gestor el cual propenda por mejores condiciones laborales, académicas y universitarias en pro de la salud, el bienestar universitario y el desarrollo humano de la comunidad universitaria.</p>
ENIGMAS¹⁶	<p>¿Cómo articular las políticas ambientales, de responsabilidad social y las estrategias de Universidad Saludable? ¿Cómo articular las funciones misionales de la Universidad en torno a la gestión ambiental, la salud ocupacional y la prevención de emergencias y desastres? ¿Será que la ambientalización curricular tiene que ver con la articulación de la docencia, la investigación y la extensión? ¿Será que a partir de proyectos en salud ambiental se facilita la articulación de los ejes misionales de la universidad?</p>
INDICIOS¹⁷	<p>♠ En los documentos de solicitud del registro calificado para el programa de Administración Ambiental y Sanitaria, (2014) y para la renovación del registro calificado para la Tecnología en Saneamiento Ambiental (2013) y en los modelos pedagógicos, se contemplaron los proyectos de aula, a partir de los cuales se puede propicia la formación integral y la articulación de la investigación, la docencia y la extensión, ejes misionales de la vida académica de la Universidad, en procura de una cultura ecológica y preservación y racional utilización del medio ambiente y de la salud ambiental que permita la ambientalización currículo.</p> <p>♠ En la casi totalidad de los microcurrículos de Administración Ambiental y Sanitaria y de la Tecnología en Saneamiento Ambiental, se incluyeron como estrategias didácticas, las salidas de campo, los análisis de datos, los talleres y los seminarios.</p>

¹⁵ Resolución de Consejo de Facultad 2041 del 21 de agosto de 2012, Por medio de la cual se modifica la Resolución del Consejo de Facultad 501 de 2002 sobre La Estrategia de Universidad Saludable en la Facultad Nacional de Salud Pública, se adopta la política universitaria y se establecen los lineamientos para el desarrollo del Programa Facultad Nacional de Salud Pública Saludable.

¹⁶ “Ahí, en la ambivalencia que crea la relación iconográfica, emergen los enigmas, nos percatamos de lo que ha sucedido, pero en eso sucedido algo esta encubierto, oculto, algo se ve y otro algo no se ve, no se ha visto directamente, por tanto, lo cobija un halo de misterio, algo debe ser develado, es como un acertijo, está en juego la intuición, hay que adivinar y tal vez se adivina por comparación, como lo ha planteado la hermenéutica” (González, 2012, p. 6)

¹⁷ Para González (2012), “El icono, en su ambivalencia, deja rastros, indicios para que ese acertijo se deje decodificar y cita a Eco para quien “los indicios son objetos dejados por un agente exterior en el lugar donde sucedió algo, y de alguna manera se reconocen como vinculados físicamente a ese agente, de modo que a partir de su presencia real o posible puede advertirse la presencia pasada, real o posible del agente” (Eco, 1989, p 282 como se cita en González, 2011, p. 135). Las huellas (indicios naturales), los síntomas (efectos que remiten a las causas), las señales (indicios intencionales) o todo signo que se encuentra en contigüidad con el objeto denotado, es un indicio; su campo de acción es el del indicativo. Cada indicio, en su decodificación, es decir, en su análisis, permite descubrir los significados de la iconografía en cuestión; ir de lo superficial, lo morfológico y lo sintáctico, a lo profundo, lo semiológico y lo semántico, ir de la expresión al contenido, de lo que muestra a aquello a lo cual se refiere, es decir, la significación que emerge de su propia representación” (González, 2012, p. 7).

HIPÓTESIS ABDUCTIVA^{7,8}	
	<p>Estas estrategias permiten la integración de los ejes misionales de la UdeA y, ayudaron a la articulación de los problemas de la vida real en cada una de éstas asignaturas y trabajarlas alrededor de su objeto de estudio, la salud ambiental.</p> <p>♣ En los microcurrículos de los programas Administración Ambiental y Sanitaria y de la Tecnología en Saneamiento Ambiental, se aborda la salud ambiental, relacionada directamente con la Política Ambiental, la Política de Responsabilidad Social, la Política y Estrategia de Universidad Saludable y el programa Facultad Nacional de Salud Pública Saludable que definió entre otros, como transversales, el desarrollo humano integral, sostenible, diverso y equitativo, las políticas saludables, los ambientes saludables, los hábitos y estilos de vida saludables, la participación de la comunidad universitaria y la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y seguridad humana.</p> <p>♣ Los trabajos de grado y las prácticas académicas como proyectos desarrollados por los estudiantes permitieron articular los ejes misionales de la Universidad y procuraron dar respuesta a los problemas de salud ambiental, en tanto se relacionaron directamente con las necesidades de la sociedad y las directrices formuladas por la Universidad y la Facultad.</p>
SOSPECHAS^{18, 19}	<p>¿Será que los proyectos educativos en salud ambiental pensados desde lo curricular y didáctico, ayudan a la articulación de los ejes misionales de la Universidad y marcan el camino para la solución de problemas ambientales?</p> <p>¿Será que la salud ambiental es un buen indicio no solo para responder con la aplicación de las políticas y directrices universitarias, sino que a la vez ayuda al cumplimiento del encargo social de la Universidad?</p> <p>¿Será que es posible que la educación superior contribuya con la solución de los problemas de la sociedad a través de la articulación de los ejes misionales en torno a la salud ambiental y a su vez ayude a la ambientalización curricular?</p> <p>¿Será que los proyectos educativos en salud ambiental coadyuvan al cambio favorable de conducta de la comunidad universitaria hacia el medio ambiente?</p>

¹⁸ “Con las múltiples sendas que abren los indicios se inician las sospechas, “cada enunciado tiene unos presupuestos que no enuncia” (Gadamer, 2002, p.58 como se cita en González, 2011, p. 135). Como lo dijo Nietzsche, detrás de una caverna se esconde otra caverna y así sucesivamente es *el camino de los senderos que se bifurcan*, diría Borges; se duda, *la duda incomoda, pero la certidumbre mata*, diría Bacon. La sospecha supone una selección, un camino donde se debe decidir el rumbo de los significados, es la elección de una pregunta “que permite siempre ver las posibilidades que quedan en suspenso” (Gadamer, 1997:453 como se cita en González, 2011, p. 134). El suspenso jalona, con un cierto tacto, va conectando novedosamente los indicios en busca de los símbolos, a partir de lo que se va comprendiendo y en busca de la interpretación, la interpretación pone así en práctica la comprensión” (González, 2012, p. 8)

¹⁹ “La sospecha supone reflexión sobre los indicios y supone una selección, un camino debe escogerse como un primer proyecto sentido rumbo a lo desconocido, rumbo a la hipótesis, por ello es una investigación”. (González, 2011, p.135)

HIPÓTESIS ABDUCTIVA^{7,8}	
CONJETURAS²⁰	<p>Como la salud ambiental y la educación ambiental se imbrican mutuamente en el desarrollo de las mismas temáticas, se presumió que a través de los proyectos en salud ambiental se lograría la ambientalización de los currículos desde las funciones misionales de la universidad, sin dejar de lado la administración.</p> <p>La salud ambiental en tanto concepto que implica la vida misma del ser humano, pero también la del planeta entero, permite generar modos de actuación y toma de decisiones a lo largo del trayecto de vida individual y colectivo, es decir, no solo en la vida profesional sino en los diferentes escenarios de la vida; por lo que se cree que los proyectos educativos en salud ambiental pensados desde lo curricular y lo didáctico, posibilitarían la ambientalización curricular, en tanto la Universidad definió diferentes directrices pero en esencia su estrategia de Universidad Saludable y las políticas ambiental y de responsabilidad social, como parte de su compromiso con la solución de los problemas de la sociedad.</p> <p>¿Será que el concepto de salud ambiental como una transdisciplina abordada desde los proyectos educativos propiciaría la ambientalización curricular en la educación superior?</p> <p>Por lo anterior nos preguntamos a manera de hipótesis abductiva..</p>
HIPÓTESIS²¹	¿Cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular?

OBJETIVOS²²	
GENERAL	Fundamentar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular.
ESPECÍFICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el desarrollo histórico de los conceptos: salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos. 2. Interpretar los significados de salud ambiental y ambientalización curricular para las comunidades académicas. 3. Diseñar y aplicar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular.

CONCEPTOS²³

²⁰ “Frente a las sospechas se realizan conjeturas”. “En la sospecha se duda, en la conjetura se cree. Entre varias conjeturas, una se constituye en su posibilidad de ser, aquella que permite efectuar una predicción, es una anticipación de sentido, que se estipulaba en forma de pregunta, es la hipótesis abductiva, como aquello que “supone algo de tipo distinto a lo que hemos observado directamente, y con frecuencia algo que nos sería imposible observar directamente” (Peirce 1970 86). La hipótesis abductiva nos muestra el camino para dar con lo acertado, posiblemente” (González, 2011, p. 136).

²¹ “La hipótesis va encausando el problema y, a la vez porta el futuro dela cosa por crear que se explicita en el objetivo general” (González, 2011, p. 136)

²² Los objetivos específicos se configuran alrededor del proceso hermenéutico y muestran el camino para la creación de la cosa (González, 2011, p. 136)

²³ “El problema y su hipótesis, contienen conceptos, las partes del todo. Estos conceptos se manifiestan en sus horizontes, en su pasado, en su presente y en su futuro. En su pasado se elabora su historia, en su presente se elabora el estado en cuestión y, para su futuro y perduración se crea la cosa” (González, 2011, pp. 136-137)

Salud ambiental, ambientalización curricular, proyectos en educativos en salud ambiental.

EL CIRCULO DE LA COMPRESIÓN ²⁴							
El todo	Las partes	EL HORIZONTE DEL PASADO La historia de los conceptos			EL HORIZONTE DEL PRESENTE El estado en cuestión		
		Palabra	El término	El concepto	Búsqueda	Selección	Comparación
Ambientalización curricular	Salud Ambiental	---	Educación relativa a lo ambiental	Introducción de la dimensión ambiental en los currículos. (Bravo Mercado, 2012, p. 1143); (Mora Penagos, 2007, p.1)	Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, bases de datos especializadas en educación y Ciencias sociales y los trabajos registrados en el CEDEC	27 Investigaciones desarrolladas entre los años 2006 y 2016. No se encontró ninguna que indagara por los proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular	Los proyectos educativos en salud ambiental, considerados como una estrategia didáctica que posibilitan la ambientalización curricular dado que se desarrolla desde 4 perspectivas: 1. Aprendizaje de nuevos conceptos. 2. Aprendizaje en contexto, en tanto se identifican los problemas en salud ambiental de las propias comunidades 3. Transdisciplina, en tanto se requiere del trabajo intersectorial y en conjunción con todas las disciplinas. 4. Permite la integración de las funciones misionales de la universidad
Salud Ambiental	Proyectos educativos	Saludable	Salud Ambiental Higiene del medio, Saneamiento	Salud ambiental: Salud de los ecosistemas. (Hurlimann, 2009, p.644) Equilibrio que ha de existir entre el hombre y la naturaleza.			

ACOPIO DE INFORMACIÓN	
ACERCAMIENTO A LOS TEXTOS	La lectura y encuentro permanente con los textos se llevó a cabo a través de la PRACCIS ²⁵ , como proceder hermenéutico significa Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Compresión, Interpretación y Síntesis, la cual nos puso a pensar en otra posibilidad de ser.

²⁴“En el círculo de la comprensión están ahora, la pregunta dialéctica, la hipótesis abductiva, el estado en cuestión, la historia de los conceptos, las unidades de significación provenientes de la comunidad”. (González, 2011, p. 141)

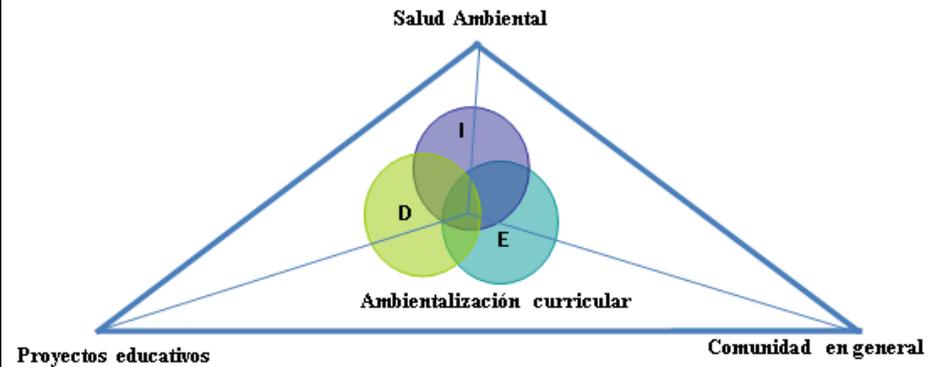
²⁵ PRACCIS, Praccis es la sigla que aglutina los pasos de la realización del proceso hermenéutico: prejuicios, reflexión, análisis, comparación, comprensión, interpretación y síntesis. (E. M. González y colaboradores, 2012, p. 152) Proceder hermenéutico para develar el sentido de los textos,

ACOPIO DE INFORMACIÓN	
	<p>En esta búsqueda de sentidos y de creación, se procedió desde los horizontes del pasado y el presente y juntos, se proyectaron al futuro permitiendo configurar la proyección de sentido. Proyección que inició con mi experiencia como docente en el área del conocimiento ambiental, en la Facultad Nacional de Salud Pública de la UdeA. Por ello se indagó por la ambientalización curricular y la salud ambiental, que leídas desde la etimología de la palabra y su uso en el lenguaje cotidiano permitieron entrar en el círculo de la comprensión y ubicarlos como términos y conceptos, y al escribir su historia se encontraron nuevos significados. Así, a través del ejercicio de la PRACCIS, en un ir y venir del todo a las partes y de las partes al todo, es decir, de la ambientalización curricular a la salud ambiental y de la salud ambiental a los programas Administración Ambiental y Sanitaria y la Tecnología en Saneamiento Ambiental.</p> <p>Conceptos que fueron indagados en la comunidad académica, comprendiendo que, a partir de proyectos educativos en salud ambiental, se favorecería la ambientalización curricular en educación superior. Fue así como se crearon diferentes proyectos educativos, a través de los cuales fue posible integrar la docencia, la investigación, la extensión y los procesos administrativos, y que, permitieron llevar el mundo de la vida real, en una nueva propuesta curricular, entre otros, la creación del semillero Guardarríos, conformado por estudiantes y docentes de los programas de la seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia.</p>
DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD	Profesores, estudiantes, Comités de Currículo y de Programa Universidad de Antioquia, Centros de Investigación y Extensión de las Facultades: Nacional de Salud Pública, Ciencias Económicas, Ciencias Exactas y Naturales e Ingeniería.
GUÍA DE PREJUICIOS	<p>A través de la cual se indagó por:</p> <p>¿Qué cree Usted es la salud ambiental?,</p> <p>¿Cómo cree Usted que a través del currículo se podrían aportar soluciones a los problemas ambientales?</p> <p>¿Qué cree Usted es la ambientalización curricular?</p> <p>¿Cómo cree Usted que se podría implementar la ambientalización curricular en la Universidad?</p>
CREACIÓN DE LA COSA	17 proyectos educativos en salud ambiental.
VIVENCIA DE LA COSA CREADA	Las vivencias de estos proyectos educativos se llevaron a cabo en diferentes espacios: en la Seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia (Municipios Andes y Concordia), en el Corregimiento Altavista del Municipio de Medellín, en la Facultad Nacional de Salud Pública en Medellín, en la Universidad CEIPA del Municipio de Sabaneta, Universidad Autónoma Chapingo en México y la Universidad Autónoma del Estado de México. La interpretación de los proyectos se hizo desde la hermenéutica a través de la PRACCIS, encontrando sentido a la información recolectada y apoyada en la clasificación de ocurrencias y concurrencias.
CONVERSACIÓN CON AUTORIDADES	Doctor Ramón Rivera, Universidad Autónoma Chapingo, UACH y la doctora Norma González de la Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM

LA COSA CREADA

El concepto de salud ambiental en representación del mundo de la ciencia se trabajó a través de proyectos educativos, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrollaron como representación del mundo de la vida.

Ambos, el mundo de la ciencia y el mundo de la vida, conectados a través de proyectos educativos en salud ambiental permitieron la circulación del conocimiento y posibilitaron la ambientalización curricular, un tetraedro así construido, fue girando sobre cada uno de sus vértices haciendo el papel del todo, y luego de parte, en un ir y venir de las partes al todo y viceversa, en círculos concéntricos, leídos desde la PRACCIS, que permitieron develar el sentido de los textos y así se llegó a la unidad de sentido y se permitió la inclusión²⁶ de los conceptos en la formación profesional, desde los ejes misionales de la Universidad, docencia, investigación y extensión a través de proyectos educativos, los cuales a su vez generaron otros modos de ser, otros modos de estar y otros modos de ver el mundo.



²⁶ Inclusión entendida como la definió (Vallejo Moreno, 2013) “El esquema conceptual (...) permite diferenciar, la inclusión, de conceptos como su opuesto, la exclusión y de aquellos como la integración, que, junto con la inserción y la introducción, constituyen verbos utilizados por las IES para referirse a la forma como tradicionalmente viene considerando su relación con el medio ambiente”. (p.44)

LA COSA CREADA

SOCIALIZACIÓN

La socialización se llevó a cabo a partir de artículos de revistas y ponencias nacionales e internacionales, así como de la organización de eventos binacionales México Colombia, de las cuales se escribieron artículos en las memorias de los eventos y otros en revistas indexadas, entre los cuales se listan:

Artículos publicados:

La formación ambiental en la universidad o acerca de la ambientalización de los currículos.

<https://bit.ly/2Os8FZw> (

1. Anexo A)
2. Salud Ambiental y vivienda. <https://bit.ly/2M9VGz9> (Anexo B)
3. Salud Ambiental Subcuenca La Chaparrala, Colombia 2015. <https://bit.ly/2Os9dyy> (
4. Anexo C)
5. Formación de Guarda ríos en el suroeste antioqueño. Una experiencia de diálogo de saberes e integración de la docencia, la investigación y la extensión universitaria. <https://bit.ly/2MoqRpX> (Anexo D)
6. La salud ambiental como transdisciplina: Un aporte a la solución de los problemas ambientales. <https://bit.ly/2OXEyKK> (
7. Anexo E)
8. Salud Ambiental, una transdisciplina en construcción. <https://bit.ly/2vBPful> (
9. Anexo F)
10. Salud ambiental y Formación de Guardarríos Municipio de Andes, Antioquia, Colombia (Anexo G)
11. Videos educativos, Guardarríos y Salud Ambiental, Guardarríos – ODS (
12. Anexo H)

Capítulo 1.
El problema y la hipótesis de investigación

CAPÍTULO 1. Del problema y la hipótesis de investigación.

1.1 Del problema de investigación: La Formación Ambiental en la Universidad o Acerca de la Ambientalización Curricular.

*¿Qué puedo hacer yo,
¿qué puedes hacer tú?
¿qué podemos hacer todos
para posibilitar la continuidad de la vida en el planeta, GAIA o Pacha Mama?
(Montoya, 2016)*

Las preocupaciones ambientales de grandes y chicos son cada vez más apremiantes, sobre todo en los últimos 70 años, cuando los efectos devastadores de las acciones del ser humano destruyen aceleradamente el entorno, medio ambiente o ambiente y cómo, ese mismo ambiente incide sobre el bienestar no sólo del hombre, sino de todos los seres vivos existentes en el Planeta Tierra, o GAIA o Pacha Mama o Casa Global donde habitamos, que Vasco (2015) bautizó " la Oikonomía del futuro" (p.3), aún antes de nacer.

Por ello, en esta investigación se problematizó acerca de cómo la Universidad, institución a la cual la sociedad le delegó como encargo social: el conservar, desarrollar y promover la cultura de la sociedad, (Alemán, 2008, p.1) viene generando procesos de inclusión de la dimensión ambiental en su currículo, o en otras palabras, de Ambientalización Curricular, AC, como se nombra a nivel internacional (Parga, 2013) y que tiene como finalidad promover en los estudiantes y futuros egresados, no sólo consciencia²⁷ sobre la importancia de lo ambiental sino también generar capacidades para dar respuesta a lo que Eschenhagen (2009) llamaría "la variable imperante y omnipresente del problema ambiental" (p.123). El propósito último sería,

²⁷ Como bien lo describió (Boyden, 1987) "El primer requisito para la solución de un problema es el reconocimiento de que el problema existe; o sea, la toma de conciencia de ello".

que la dimensión ambiental sea tenida en cuenta por las personas en cada una de las decisiones que tomen, desde las personales hasta las profesionales y de esta manera permear todas y cada una de las estructuras sociales.

Desde el contexto internacional y con más de casi siete décadas se han suscitado diferentes acontecimientos que ponen de relieve la importancia de la educación superior por su papel preponderante en el desarrollo, mantenimiento y preservación de la cultura de los pueblos. Acontecimientos que han abordado desde mediados del Siglo XX, las preocupaciones en términos de conservación de la naturaleza, de las crisis y problemas ambientales, como los provocados por el smog en Londres y Nueva York, la intoxicación masiva por mercurio en Japón, el hundimiento del barco Exxon Valdés, el debate acerca de los riesgos por aplicación de sustancias químicas descritas en el libro “Primavera Silenciosa” de Carson Rachel y el informe sobre los límites de crecimiento, elaborado por el Club de Roma, a partir de simulaciones realizadas por científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts. Simulaciones que permitieron determinar que la tierra no podría soportar durante mucho más tiempo la perpetuación de una política de crecimiento basada en el agotamiento de los recursos. Como consecuencia de ésta discusión surgió la iniciativa de los países escandinavos y EEUU de incluir el tema de la protección ambiental en el marco de Naciones Unidas-UN (Schartlegger et al., 2007).

Naciones Unidas no se hizo esperar y desde 1972 abordó tanto las crisis como los problemas ambientales en diferentes encuentros internacionales, con una regularidad mínimo de cada 10 años. Entre ellos se pueden mencionar: Estocolmo 1972, Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano; La Declaración de Nairobi 1982; Rio de Janeiro con la Cumbre de la Tierra y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo 1992;

Johannesburgo Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible 2002. Finalmente, Kioto y el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático en el año 2012. Encuentros que permitieron evaluar los avances de los compromisos adquiridos por los países signatarios en favor de proteger y mejorar el medio ambiente.

De otro modo y paralelo a estos eventos, se han desarrollado numerosas conferencias, congresos y coloquios referidos al tema de la educación ambiental, dentro de los cuales se pueden mencionar: El Coloquio Internacional sobre la Educación relativa al Medio Ambiente en Belgrado, 1975; seminario de Bogotá “Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe” Bogotá 1985”; Congreso Internacional Sobre Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente, Moscú, 1987; Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, Tbilisi, 1977; el Foro de Discusión en Educación Superior y Desarrollo Sustentable, México, 2004 y la Declaración de Incheon Educación 2030: Hacia una educación inclusiva, equitativa y de calidad a lo largo de toda la vida para todos, aprobada en el Foro Mundial sobre la Educación, Corea, 2015.

Declaración última que terminó con una visión transformadora de la educación para los próximos 15 años, concluyendo que la educación es esencial para el logro de los 17 nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible²⁸ (2015-2030): erradicar la pobreza, proteger el planeta, impulsar la prosperidad compartida y el crecimiento económico de base amplia, y construir sociedades pacíficas y tolerantes; es decir, una educación que transforma vidas (UNESCO, 2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible que para alcanzarlos se requiere hacerles frente a diferentes problemáticas ambientales y que todos y cada uno de nosotros hagamos parte de este

²⁸ Se refiere al desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Informe Brundtland de 1987

proceso: las personas, la sociedad civil, el sector privado, el gobierno y por supuesto la academia.

Es así como en el marco de las declaraciones surgidas en estos eventos, las Instituciones de Educación Superior, IES, especialmente las Universidades, fueron comprometidas para que abordaran las temáticas y preocupaciones ambientales desde sus funciones misionales (la docencia, la investigación y la extensión) y, también, desde sus mismos procesos administrativos.

Es este contexto el que le dio fundamento a la construcción del problema de investigación, el cual fue planteado dialécticamente a partir de la tesis “La educación ambiental a nivel superior ha tenido un abordaje disciplinar de los problemas ambientales, enfocándose en la conservación de los recursos naturales, a través de cursos de ecología” a la cual se le antepuso una antítesis “La formación ambiental a nivel superior ha venido implementando abordajes interdisciplinarios de los problemas ambientales, a través de cursos con contenidos ambientales que introducen las dimensiones ecológica (referida a la conservación de los recursos naturales) y la social (referida al interés del ser humano en la naturaleza como proveedora de recursos para su supervivencia”. Así, tesis y antítesis sustentadas en autores y a través de la dialéctica, permitieron establecer como síntesis “La formación ambiental a nivel superior podría hacer abordajes transdisciplinarios de los problemas ambientales, a través de la ambientalización curricular que permite articular las dimensiones ecológica y social, enclavando al hombre en la naturaleza y no como un ser fuera de ella”.

Ahora bien, en este contexto, fueron emergieron tres elementos que se convirtieron en categorías necesarias para la construcción del planteamiento del problema: la disciplinariedad, la

interdisciplinariedad, y la transdisciplinariedad. En esta línea, antes de iniciar la descripción del planteamiento del problema, se requiere hacer una reflexión sobre estos tres elementos. Veamos:

Tal y como se ha descrito, la EA en la ES, ha abordado las problemáticas ambientales de manera disciplinar, centrada en la perspectiva de las Ciencias Naturales (que las entiende como problemas de preservación de la naturaleza) y las ciencias tecnológicas (que las enfoca desde la contaminación ambiental). Con base en esto, el aporte que se ha realizado, ha sido principalmente diseñar y ofertar cursos de ecología y también programas de pregrado enfocados a la conservación de los recursos naturales, o en otras palabras, se ha realizado un aporte desde el eje misional de la docencia en las universidades y con un enfoque disciplinar.

Aporte, que, es limitado para entender y contribuir a la solución de las problemáticas ambientales porque, siguiendo la reflexión de Victorino Ramirez (2003), la disciplinariedad materializa la desintegración de las ciencias naturales y las ciencias sociales y humanas, derivada de la “especialización excesiva y parcelación del conocimiento” (p.295) y, para dar respuesta a los problemas ambientales de la sociedad, se requieren del aporte de varios saberes.

Para superar las limitaciones del enfoque disciplinar en el cual las ciencias de la naturaleza no tenían conciencia de la historia de la sociedad ni de su cultura como tampoco las ciencias humanas eran conscientes del carácter físico y biológico del hombre, emerge la importancia de una Ciencia con consciencia (Morín, 1984), que, de acuerdo con este autor, ayuda a trascender la parcialidad que se observa al tratar de resolver problemas ambientales desde una sola disciplina, lo cual es necesario porque los problemas ambientales hacen parte de la categoría “problemas complejos”, y este tipo de problemas demandan, para su comprensión, del aporte de diferentes disciplinas que converjan hacia el mismo objetivo, es decir, de interdisciplinariedad.

Para lograr la interdisciplinariedad y que exista interacción entre las ciencias naturales y las ciencias sociales en torno a las problemáticas ambientales, se necesita trabajo en equipo, un trabajo en equipo que permita que cada disciplina aporte desde su perspectiva, se realice una construcción conjunta teniendo en cuenta todos los puntos de vista y, finalmente, de ese análisis obtener resultados que desborden cualquier expectativa unidisciplinaria, Victorino Ramirez (2003), es decir que, “los alcances interdisciplinarios no es la sustitución de las disciplinas específicas, sino la integración de dos o más ciencias” (p.306). Fenómeno que este autor denominó Integración e Interdisciplinariedad y es considerado por él, como una innovación curricular para tratar problemas complejos Figura 1.

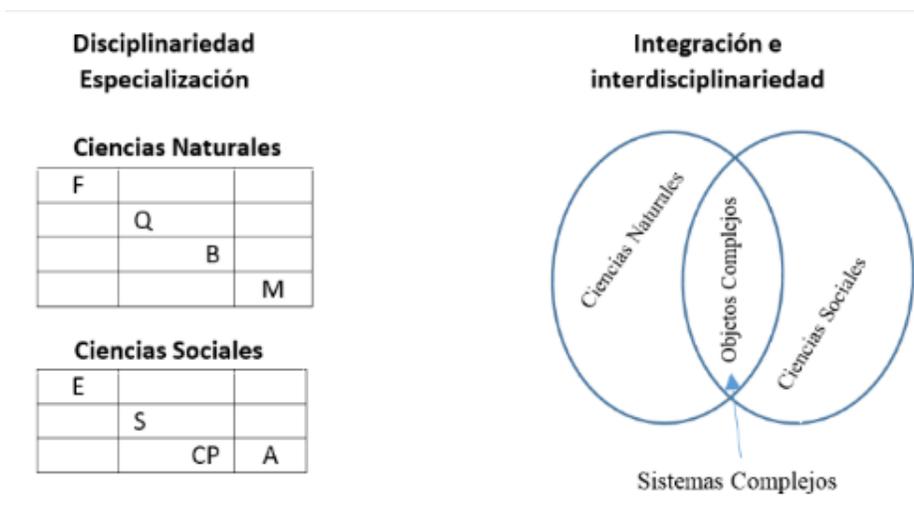


Figura 1. De la disciplinariedad a la interdisciplinariedad
 Fuente: Victorino Ramirez (2003, p.296) .

Ahora bien, aun cuando la interdisciplinariedad adiciona nuevos elementos para el estudio y la búsqueda de soluciones a problemas complejos, para las problemáticas ambientales, en específico, estos aportes no logran dar cuenta de la complejidad de este objeto de estudio. Esto se debe a que los problemas ambientales no son objeto de interés sólo para la academia (las disciplinas), sino

que, también lo son para un actor adicional que se ve influido y afectado de manera decisiva: la comunidad.

En este sentido, se precisa un trabajo conjunto entre los académicos y los no académicos, el cual se logra con un enfoque transdisciplinar que implica la integración de las disciplinas y subdisciplinas, así como el conocimiento no académico relacionado con un determinado campo de investigación, caracterizándose porque también participan personas no académicas en el proceso, en este sentido, la transdisciplinariedad es un proceso de aprendizaje reflexivo que va más allá de la investigación interdisciplinaria e involucra a académicos y no académicos (por ejemplo, partes interesadas, tomadores de decisión en política, sociedad y economía) (Mauser et al., 2013; Tress, Tress, y Fry, 2005).

Ahora bien, ilustrando lo expuesto, en la Figura 2, se observa la transición del enfoque disciplinar hacia el enfoque transdisciplinar. En esta figura, el círculo en blanco representa el objeto de interés, para este caso, las problemáticas ambientales. Los círculos negros simbolizan las disciplinas, los círculos blanco y negro, los participantes no académicos. El sombreado gris representa la academia, las flechas el interés hacia el objeto y las líneas la integración.

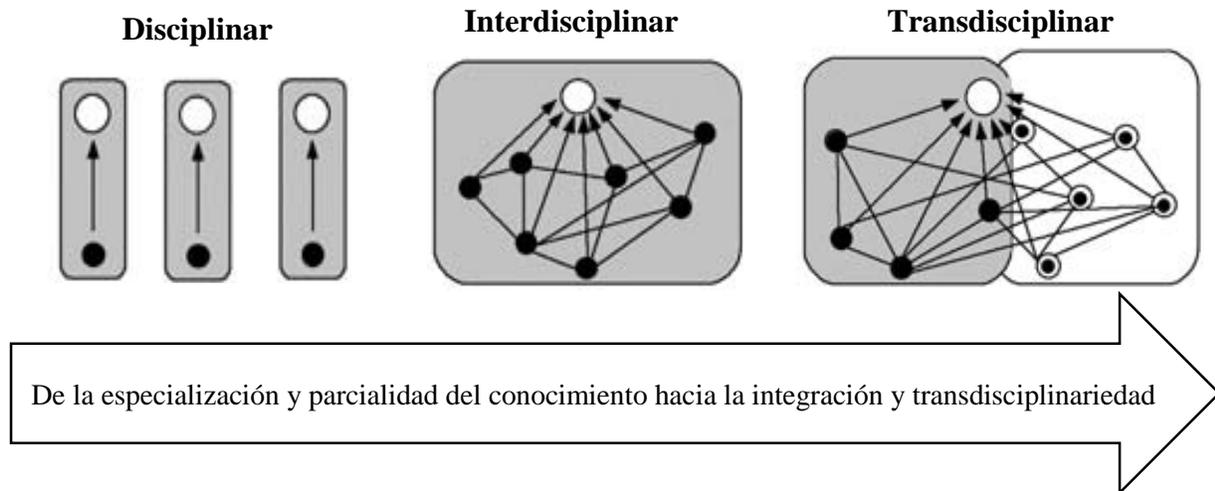


Figura 2. De la disciplinariedad a la transdisciplinariedad
 Adaptado de (Tress et al., 2005, p. 484).

Como se aprecia en la Figura 2, el enfoque disciplinar tiene como contexto a la academia y muestra la desconexión entre las disciplinas, que, a pesar de interesarse en un mismo objeto de estudio, se aproximan a éste, sin cooperar con otras disciplinas y planteando objetivos disciplinares.

Por su parte, en el enfoque interdisciplinar, el contexto también es la academia, pero, a diferencia del anterior, sí hay integración y colaboración entre las disciplinas en torno al mismo objeto de estudio, planteando objetivos comunes.

Finalmente, la transdisciplinariedad, no sólo se ubica en el contexto académico, sino que además integra el contexto no académico, planteando también objetivos comunes desde la cooperación de los actores académicos y no académicos.

Con esta claridad respecto a lo disciplinar, lo interdisciplinar y lo transdisciplinar, a continuación, se describe el planteamiento del problema de investigación, del cual derivó la pregunta que orientó la investigación. Veamos:

En los momentos actuales y debido a los problemas relacionados con la contaminación, el calentamiento global, el saneamiento básico y ambiental, la gestión de la calidad del agua, del aire

y de los suelos, solo por mencionar algunos, hacen que la humanidad se enfrente a una sociedad en riesgo, que pone en peligro las formas de diversidad biológica y cultural, y con ellos la extinción de la vida no sólo de las personas, sino la de las diferentes formas de vida del planeta. En este escenario se le ha atribuido a la educación superior la responsabilidad de ejercer liderazgo para aportar soluciones a estas problemáticas. Las Instituciones de Educación Superior (IES) y especialmente la Universidad, han ido respondiendo a esta demanda de la sociedad, a través de la formación en temas ambientales relacionados con educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible, formación que ha ido creciendo, aunque “este tipo de experiencias se da todavía de forma aislada y su implementación en las universidades sigue siendo un proceso incipiente” (Vallejo Moreno, 2013, p. 1).

Así, la tesis planteada fue: La educación ambiental a nivel superior ha tenido un abordaje disciplinar de los problemas ambientales, enfocándose en la conservación de los recursos naturales, a través de cursos de ecología. Tesis sustentada en los planteamientos de Saénz Zapata, (2012)

La Formación Ambiental, FA, superior (...) se relaciona con el surgimiento del interés de la educación general relativa a la protección de la naturaleza y la conservación del ambiente”, también debido a que, “en la mayor parte de las universidades (...) el problema ambiental ha pasado a ser un objeto de estudio aislado, sea de las ciencias naturales, sea de las ciencias tecnológicas. Para las primeras lo ambiental se confunde con lo ecológico. Para las segundas, con la contaminación. (p. 59)

En esta misma línea, la investigación llevada a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México sobre los procesos de incorporación de la dimensión ambiental a sus currículos, encontró en un primer momento, que la ambientalización se abordó inicialmente desde la perspectiva “Ecologista” que incluía la noción de la contaminación y de lo ecológico, como ejes centrales en todas las experiencias curriculares, (Bravo Mercado, 2012, p. 1131). En el mismo sentido, Ángel (2003), escribió: “los pocos esfuerzos que realizan las Facultades de Ciencias Sociales por

acercarse a la problemática ambiental, (...) por lo general (se hacen) en forma aislada o con contactos subrepticios con la ecología” (p. 396-397). Mientras que, en China, se reportó que en la mayoría de las IES, la incorporación de la protección del medio ambiente y desarrollo sostenible en los planes de estudio no han sido reportados, Xiong y colaboradores (2013).

En el caso colombiano, la educación ambiental se ha enfocado en cursos relacionados con ecología o temas ambientales. Pabón (2006) escribió “el proceso de recepción de la formación ambiental en la educación superior se inició en los años setenta con la introducción de estudios relacionados particularmente con la ecología y la conservación de los recursos naturales” (p.72), o como bien lo mencionó Vasco (2015) “Cuando llegué a la Universidad Javeriana en 1971, la ecología era una asignatura optativa para el último año de la carrera de biología” (p.2).

Esta situación ha estado enmarcada por la legislación educativa de Colombia que da los lineamientos respecto al tema. Por ejemplo, el Código Nacional de los Recursos Naturales (Presidencia de la República de Colombia, 1974) estableció en el artículo 14: “el Gobierno, al reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria, procurará incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables”. Y la Ley 30 de 1992 (Congreso de la República de Colombia, 1992) que organiza el servicio público de la Educación Superior en Colombia, estableció en su artículo 6°:

Son objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones, a) Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país [...] i) Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica. (Congreso de la República de Colombia, 1992).

De igual forma la Política Nacional de Educación Ambiental (Ministerio de Medio Ambiente de Colombia y Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2002), dentro de sus considerandos planteó que:

En la universidad se han desarrollado algunas experiencias para incluir la dimensión ambiental en los ámbitos de formación, desde las carreras profesionales y desde sus actividades de extensión, sin que se pueda afirmar que estas experiencias hayan influido en los cambios fundamentales que requiere la universidad para el logro de fines tan complejos en la formación, como los que exige una visión sistémica del ambiente y una contextualización de la actividad investigativa, científica y tecnológica en el marco social. Las experiencias mencionadas fundamentalmente han estado relacionadas con la inclusión de asignaturas de carácter ambiental o ecológico en las carreras profesionales. (p. 27)

Y, adicionalmente que uno de los nudos críticos del Programa Nacional de Educación Ambiental (1992-2002), eran los

Pocos resultados en las acciones que ha emprendido la Universidad para incorporar la dimensión ambiental, desde la transversalidad de la temática, en sus procesos de formación, investigación y extensión, (ejes fundamentales de su quehacer) y particularmente en aquellos relacionados con los procesos de formación de docente. Esto, por supuesto, afecta los desarrollos que requiere la Educación Ambiental, (entendida como formación integral). (p. 12)

En este contexto surgió la pregunta, *¿Cómo la educación ambiental a nivel superior podría ocuparse de los problemas ambientales más allá del enfoque sobre conservación de los recursos naturales a través de cursos de ecología?*

En contraste a esta pregunta, aparece a mediados de los años 90 del siglo XX, el abordaje interdisciplinario de los problemas ambientales en la educación superior, a través de cursos con contenidos ambientales que introdujeron las dimensiones: ecológica (referida a la conservación de los recursos naturales) y la social (referida al interés del ser humano en la naturaleza como proveedora de recursos para su supervivencia) estableciendo abordajes interdisciplinarios en los que concuerdan autores como Leff (1996), para quien el proceso de formación “va más allá de la necesidad de establecer lazos formales para complementar los programas ambientales existentes y por lo cual es necesario orientar el quehacer universitario hacia las demandas de conocimientos [...] que emergen de los problemas ambientales de la región” (p.122).

Por su parte, Gómez Vallejo (2005) dio cuenta de la reflexión sobre la responsabilidad de las IES, en la formación ambiental de los profesionales de cualquier área del conocimiento, para que se sensibilicen, se concienticen de su comportamiento y su actitud frente al medio ambiente y poder trascender el paradigma consumista, destacando la importancia de vivir en armonía con la naturaleza, crear una cultura de pensar en el otro, una cultura ecológica, una cultura de diálogo.

Un enfoque que

acoge lo ambiental y lo social, como factores que inciden en la formación integral de futuros egresados, para que desde la perspectiva de su formación disciplinar, puedan interactuar con el medio ambiente a partir de habilidades, conocimientos y competencias, desarrolladas durante su proceso formativo, con una comprensión global e integradora (Gómez Vallejo, 2005, p.98).

En este sentido, Mora Penagos (2007) definió como necesarios los acercamientos entre los campos de las “ciencias naturales y las ciencias socio humanísticas, como una unificación de conocimientos que sobrepasan los límites disciplinarios” (p. 8). Entre tanto, Sosa y colaboradores (2010) concluyeron que es necesario cambiar de manera radical la formación de los maestros que permita “superar el tipo de enseñanza que se practica, centrada en proporcionar información sobre conceptos ecológicos y sobre la existencia de problemas ambientales, sin una comprensión profunda de la complejidad y la interdependencia entre los sistemas naturales y socioeconómicos” (p.33); de tal manera que puedan adquirir las habilidades para poner en práctica estos saberes y contribuir a solucionar los problemas ambientales, en tanto las “Instituciones tienen la responsabilidad de preparar a los estudiantes para enfrentar de manera crítica las nuevas preocupaciones, problemáticas y conflictos sociales y ambientales del mundo contemporáneo”. (Sosa et al., 2010, p.35)

Al respecto Barrón y colaboradores (2010) piensan que esto se logra a través de la inclusión de contenidos ambientales (económicos-sociales-naturales) en la formación de diferentes

titulaciones con miras a formar profesionales capaces de actuar críticamente en pos de la sostenibilidad. Mientras que Bravo Mercado (2012) en el segundo momento de su investigación escribió: “en 2000, empiezan a aparecer influencias provenientes del desarrollo sustentable. Desde los noventa, el discurso ambiental giró plenamente hacia la sustentabilidad, ubicándose como dominante y orientador del trabajo ambiental a nivel mundial” (p. 1133), pero advierte ya en el año 2012 “de manera clara, se aprecia un giro en el contenido de las materias agregadas que, sin abandonar las nociones de contaminación y lo ecológico, aparece cada vez más la noción de sustentabilidad” (Bravo Mercado, 2012, p. 1134).

Así mismo, Vaughter, Wright, McKenzie, y Lidstone (2013) reportaron que, “ha habido un énfasis en la integración de la sostenibilidad en la ciencia y la ingeniería, con poca atención a los planes de estudio de las humanidades y las ciencias sociales” (p. 2265).

Autores como Barrón y colaboradores (2010), Mora Penagos (2011) y Sosa y colaboradores (2010), Bravo Mercado, (2012), y Vaughter, Wright, McKenzie, y Lidstone (2013) coinciden además en que la problemática ambiental debe abordarse desde el enfoque socio ambiental y que, desde los diferentes programas académicos, se deben formar profesionales capaces de actuar críticamente en pos de la sostenibilidad, es decir, concuerdan en que la educación superior debería ir más allá del enfoque interdisciplinario de las dimensiones ecológica y social, por lo tanto nos preguntamos *¿Cómo la formación ambiental a nivel superior podría abordar interdisciplinariamente los problemas ambientales, articulando las dimensiones ecológica y social?*

Como respuesta anticipada a esta pregunta se vislumbró como síntesis, la transdisciplinariedad, que cobija tanto la disciplinariedad como la interdisciplinariedad en el abordaje de los problemas ambientales, estableciendo relaciones entre las dimensiones social y ecológica a través del proceso

conocido como ambientalización curricular (AC), entendida ésta como la introducción y articulación de la dimensión ambiental en los currículos, desde las funciones misionales de la Universidad: docencia, investigación y extensión, y desde su misma función administrativa, para promover la conciencia ambiental, en tanto la crisis ambiental es una crisis de la civilización, del hombre moderno, que requiere de un cambio de paradigma que ayude a comprender que el hombre es una especie más del planeta como las plantas y los animales. Ambientalización Curricular que ha sido propuesta por diferentes autores desde hace más de una década. Según Gomera Martínez (2008)

La AC, implica la introducción de contenidos y criterios ambientales y sostenibles en los planes de estudio para proporcionar a los estudiantes conocimientos, habilidades, actitudes y valores que les permitan desarrollarse profesionalmente con respecto al medioambiente dentro de los esquemas de un desarrollo sostenible. [...] debe partir de un análisis profundo de la conciencia ambiental de la comunidad universitaria, implicar a los órganos de gobierno de la Universidad, al profesorado y al alumnado, tener en cuenta la relación de la institución con la sociedad, implicándola como motor social; involucrar al profesorado a través de una metodología de enseñanza interdisciplinar y por supuesto, debe apostar por una formación integral y transversal del alumno [...] la EA debe ir más allá de la consideración de materia específica para constituir una competencia básica. (p. 6)

Mora Penagos (2011), plantea que:

La EA para el desarrollo humano sustentable convoca a que las propuestas curriculares deban ajustarse y reformarse no como algo que se adiciona, sino que se debe integrar mediante un proceso de ambientalización curricular (...) que aparece asociada a todos los campos disciplinares de conocimiento (...), e impregna a todas las actividades de las instituciones escolares, para lo cual la formación permanente del profesorado es fundamental. (p. 41)

En la misma línea, Zambrano y Castillo (2010) plantearon que:

La EA (...) se fundamentará en la interdisciplinariedad y transdisciplinaridad dentro del enfoque sistémico, en la búsqueda de una emancipación económica, ideológica y epistemológica de las viejas estructuras capitalistas neoliberales y positivistas, que han depredado el ambiente por más de doscientos años poniendo en una delgada cuerda la salud del planeta y la propia supervivencia de la humanidad. (p.210)

Mientras que Baldi López y García Quiroga (2006) (Baldi López & García Quiroga, 2006)(Baldi López & García Quiroga, 2006)reportaron que ante la existencia de diferentes análisis en torno a la relación del ser humano con su entorno, se hace necesaria la ambientalización curricular a partir de:

Un enfoque transdisciplinario, (...) que ayudará a comprender mejor la complejidad de la temática ambiental (...) debemos “ecologizar” las disciplinas, es decir, tener en cuenta todo lo que forma sus contextos, incluidas las condiciones culturales y sociales, o sea, ver en qué medio nacen, se plantean problemas, se esclerosan, se metamorfosean. (p.166-167)

Entre tanto Ángel Maya cuando escribió el módulo sobre conceptualización ambiental ecosistema y cultura, para la capacitación de docentes universitarios en educación ambiental explicitó que:

La crisis ambiental exige un rompimiento con la visión epistemológica de la modernidad, heredada de Descartes y Kant. Exige ante todo “naturalizar” al hombre y “terrenizar la actividad social. Ello significa comprender que el actuar humano está inserto en el proceso evolutivo del hombre y que la historia humana hace parte de la historia de la naturaleza. Implica comprender que el hombre, con todo su poder tecnológico y su creatividad cultural es tan natural como las plantas”. (Ministerio del MedioAmbiente e ICFES, 1999, p. 18)

Maya también plantea que para superar la crisis ambiental se necesita “ambientalizar las ciencias sociales lo cual significa reconocer científicamente las raíces terrenas del actuar humano [...] implica mirar la historia como camino adaptativo del hombre, ambientalizar las ciencias es tender un puente entre las disciplinas “naturales” y “sociales” (p. 18) y agrega:

la ecologización de las ciencias naturales todavía tiene un largo camino ante sí [...]. Las ciencias sociales, [...] no requieren ecologizarse, pero sí ambientalizarse. Tiene que aprender a ver el hombre enclavado en la naturaleza, haciendo parte de ella, respondiendo a exigencias evolutivas”. (Ministerio del MedioAmbiente e ICFES, 1999, p. 117)

Por su parte para Eschenhagen (2009) la AC, trata de transformar los currículos “para dar lugar a una perspectiva ambiental que enriquece y favorece un campo profesional cualquiera. Sólo así es posible ofrecer una formación universitaria capaz de responder a las demandas

específicas de la variable imperante y omnipresente del problema ambiental” (p. 123), o, como lo proponen Calabuig y Alsina (2011) en el Modelo ACES (Ambientalización Curricular en Educación Superior): “Un estudio ambientalizado, orienta la formación de sus titulados hacia la sostenibilidad a través de los conocimientos disciplinarios y no disciplinarios que imparte la universidad” (p.3) en el que “la persona que se forma lo hace dando significado a unos contenidos, y no recibiendo esos contenidos ya impregnados de significado (...) en una visión sociocultural desde donde se aprende, desde las experiencias y desde las prácticas” (p.9).

Así, teniendo presente que la AC en educación superior, no es solo un asunto de contenidos, es también de la didáctica con la que se enseñan estos contenidos, para posibilitar al estudiante la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permita desarrollarse profesionalmente con respecto al medio ambiente, como bien lo describieron Eschenhagen (2009) “se ve la necesidad de concientizar a todos del tema ambiental, al reconocer que el problema ambiental no es simplemente un problema de conservación, sino en el cual influyen aspectos sociales, ambientales y políticos” (p.124) y Mora Penagos (2011):

se puede decir que es un momento oportuno para salir al paso al modelo dominante de la educación superior, para poner en el centro formativo, la cultura, la dimensión social y ambiental, que nos permita darle un sentido más humano a los desafíos que ha impuesto la educación superior de comienzos del siglo XXI. (p.120)

Para Rabino y Darwich (2009), la AC implica la introducción de contenidos ambientales en las materias de un programa académico, entendidos como conceptos, procedimientos y actitudes que todo profesional debe adquirir durante su formación, pero no significa la creación de nuevas asignaturas y consideran que la EA se convierte en un principio didáctico orientador del currículo, en procura de formar profesionales que busquen las mejores relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En este sentido Valero (2008), consideró que se requería de estrategias de reflexión pedagógica en el ámbito educativo para “promover la transformación del

pensamiento antropocéntrico y consumista sobre los recursos del Sistema Tierra, por uno que [...] permitan al ser humano reencontrar su relación con lo natural a través de la participación y sistematización de las experiencias” (p. 316). Mientras que Moncada y Romero (2008) plantearon que se requiere de estrategias pedagógicas “que permitan el abordaje de situaciones ambientales reales” (p. 290) a partir de las cuales se identifican las temáticas y se construyen las unidades didácticas, que surgen como herramientas para el desarrollo de los cursos con énfasis en el enfoque interdisciplinario y la solución de problemas.

Entre tanto Gómez y Botero (2012) plantearon que la ambientalización curricular implica: “ir más allá de la inclusión de temas ambientales a los contenidos, o la creación de algunas asignaturas, o áreas específicamente dedicadas al tema, lo que plantea la necesidad de integrarla en la estructura universitaria” (p. 85) y en esa línea es “imprescindible permear todos los niveles de la administración universitaria” (p. 86).

Con base en lo expuesto anteriormente, lo que se necesita para lograr la AC, es fomentar la participación activa de toda la comunidad universitaria con estrategias adicionales a la creación de cursos o nuevos programas académicos e incluyendo la Alta Dirección de manera efectiva, y con un enfoque transdisciplinario debido a que se trata de un saber que atraviesa todas las disciplinas y todas las estructuras universitarias, por lo que nos preguntamos *¿Cómo la educación superior podría abordar transdisciplinariamente los problemas ambientales a través de la ambientalización curricular?*

Hasta aquí, este recorrido permite dar sustento al problema de investigación, formulado como: *La Educación Superior ha abordado los problemas ambientales a través de cursos con enfoques disciplinares (asignaturas de ecología) e interdisciplinares (asignaturas con contenidos que incluyen las dimensiones ecológica y social), lo cual ha impedido realizar un abordaje*

transdisciplinar como lo propone la ambientalización curricular, de tal manera que se logren articular estas dimensiones y situar al hombre en la naturaleza y no como un ser fuera de ella.

Es decir, la AC en Educación Superior, se ha considerado como la introducción de contenidos en algunas asignaturas, otras veces a través de cursos en algunos programas, y en otras oportunidades, como propuestas de creación de nuevos programas o posgrados; pero, cualquiera sea el esfuerzo que se ha hecho desde el currículo, la constante es que se emprenden procesos aislados de la investigación y la extensión, lo cual puede tener un menor impacto en la formación de seres responsables con el cuidado del medio ambiente y de sí mismos.

Entonces surge la pregunta de investigación *¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución a los problemas ambientales?* Pregunta a partir de la cual damos inicio a la construcción de la hipótesis abductiva²⁹ de la investigación.

1.2. Acerca de la Hipótesis Abductiva: La Ambientalización Curricular desde Proyectos Educativos en Salud Ambiental

La pregunta de investigación *¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en educación superior que permita dar solución a los problemas ambientales?* además de derivar de todo el proceso argumentativo relatado en la sección anterior, también nació de lo vivido durante mi experiencia por cerca de 19 años como docente en dos Instituciones de educación superior: El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid con asignaturas como Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental y asesora de Prácticas de fin de carrera, en el programa Ingeniería de Productividad y Calidad y, en la Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública,

²⁹ Para su definición ver sección Protocolo de este documento

en los programas de Administración en Salud con Énfasis en Gestión Servicios de Salud y Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental y, la Tecnología en Saneamiento Ambiental, los cuales coordiné desde el año 2004, y finalmente en el Grupo Regional ISO de la misma Universidad, donde trabajé desde la Extensión Universitaria, en la asesoría, auditoría y docencia en Sistemas de Gestión de la Calidad, Sistemas de Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (hoy Seguridad y Salud en el Trabajo).

Instancias en las cuales se evidenció el problema de investigación en cuanto que la AC, ha sido abordada desde procesos aislados: bien desde las funciones misionales, docencia, investigación y extensión, bien desde la administración o bien, desde actividades diarias que se emprenden en las universidades, las cuales deberían tener en su horizonte los problemas ambientales, sociales y económicos tanto de las comunidades de base, es decir, sus propios estudiantes, profesores, como de las comunidades cercanas; la AC también ha sido considerada como la introducción de contenidos en algunas asignaturas, de cursos en algunos programas de pregrado o como propuestas de creación de nuevos programas de pregrado o posgrados. Pero, cualquiera sea el esfuerzo que se ha hecho desde el currículo, la constante es que se emprenden procesos aislados desde las propias funciones misionales y desde la administración de las universidades. Un argumento más a la pregunta de investigación.

Ante esta problemática y en busca de ¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales?, se tomaron como referencia para el análisis curricular (en términos de ambientalización curricular) los programas Administración Ambiental y Sanitaria, AAS y la Tecnología en Saneamiento Ambiental, TESA, de la Facultad Nacional de Salud Pública, FNSP, de la Universidad de Antioquia, UdeA, donde

la salud ambiental, o como le llaman en la Facultad, Salud y Ambiente, son la razón de ser de estos programas académicos, lo que estaría suponiendo per sé, un currículo ambientalizado.

Así, desde esta perspectiva se abrió el camino para la construcción de la hipótesis abductiva, camino en el cual se develaron algunos hechos sorprendentes³⁰ relacionados con esta investigación y los íconos³¹ relacionados con estos hechos sorprendentes. Veamos:

Primero, en el Estatuto General de la Universidad de Antioquia (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 1994) que data de los años 90 del siglo XX, se observa interés por la formación de seres humanos comprometidos con el cuidado de los otros y de la naturaleza desde sus tres ejes misionales, estableciendo dentro de la misión de la Universidad que:

(...) la Institución busca influir en todos los sectores sociales mediante actividades de investigación, docencia y de extensión (...); vela por la formación de hábitos científicos y por la creación de estrategias pedagógicas que desarrollen la inteligencia y creatividad, orientadas al mejoramiento de la vida, al respeto a la dignidad del hombre y a la armonía de éste con sus semejantes y con la naturaleza. (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 1994, p.1)

La FNSP, trazó como misión la formación integral en las diversas áreas de la salud pública, a través de la articulación de la docencia, la investigación y la extensión (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016) y los programas AAS y TESA, contemplan como perfil del egresado “un ser integral que responda a las demandas de la sociedad con intervenciones y aportes significativos orientadas hacia el desarrollo humano, la sostenibilidad ambiental y la presencia de lo público, en el marco de la salud ambiental” (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016).

Dos íconos se representan aquí, el primero, que las misiones *develan la preocupación de la Universidad y la Facultad por las condiciones de vida y salud en armonía con la naturaleza*, insinuando la necesidad de introducir la dimensión ambiental en el currículo, lo cual no se ve

³⁰ Para su definición ver sección Protocolo de este documento

³¹ Para su definición ver sección Protocolo de este documento

reflejado en las actividades diarias de la Institución en tanto se desconocen las pequeñas acciones que se pueden llevar a cabo en el quehacer académico diario en pro de la consciencia ambiental. El segundo, tiene que ver con el hecho que *se devela la articulación de los ejes misionales, docencia, investigación y extensión*, ícono poco visible en tanto en la mayoría de los casos, no se cumplen con los lineamientos en la elaboración de los planes de trabajo de los docentes, de incluir actividades de docencia, investigación y extensión, y al mismo tiempo porque aún no se reconocen formas de cómo realizar ésta integración.

Por otra parte, sorprende también que uno de los principios de la Universidad sea “la protección y el aprovechamiento nacional de los recursos naturales, en el horizonte de la ecoética”, (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 1994, Art. 4), y uno de los de la FNSP sea “responsabilidad ambiental: defendemos la cultura ambiental en nuestro quehacer en salud pública, reconocemos la relación directa que existe entre la calidad de la vida humana y la calidad del ambiente” (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016, p.7). Los programas AAS y TESA, contemplan entre otros principios curriculares, la integralidad, flexibilidad, pertinencia social, investigación e interdisciplinariedad (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016). Se visualiza como *ícono* la dimensión ambiental como responsabilidad de la UdeA y de la FNSP, en el sentido de promover la protección de los recursos naturales y entornos que favorezcan la salud de la población, entendida como salud ambiental. Ícono que aún no permea la comunidad académica en tanto se piensa que lo ambiental es solo responsabilidad de las asignaturas y programas académicos donde éste es su razón de ser o su objeto de estudio.

Por otro lado, también es un hecho sorprendente que el modelo pedagógico de los programas ASS y TESA haya definido como principios curriculares

La integralidad, flexibilidad, calidad, pertinencia social, investigación e interdisciplinariedad y como perfil del egresado se espera “un profesional que de manera

integral, responde a las demandas de transformación y mejoramiento de la sociedad mediante intervenciones y aportes significativos en sus procesos y trayectorias de desarrollo, con una orientación eminente hacia el desarrollo humano, la sostenibilidad ambiental y la presencia de lo público, en el marco de la salud ambiental” (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016, p.13).

Aquí se visualizan *dos íconos*, el primero que enuncia la integralidad y la interdisciplinariedad y el segundo la dimensión ambiental, en tanto responsabilidad de la UdeA y de la FNSP de promover la sostenibilidad ambiental con miras a promover la protección de los recursos naturales y entornos que favorezcan la salud de la población, entendida como salud ambiental, para la FNSP. Íconos que al parecer son desconocidos por la comunidad académica, porque se cree que lo ambiental es sólo responsabilidad de las asignaturas y/o programas donde el ambiente es su razón de ser, por ejemplo: las Ingenierías Ambiental, Sanitaria o la propia Corporación Académica Ambiental de la UdeA, entre otras.

Otro principio definido en el Estatuto General que sorprende se encuentra en el artículo 14 (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 1994) sobre Investigación y Docencia, en el cual se precisa que estas constituyen los ejes de la vida académica de la Universidad y ambas se articulan con la Extensión para lograr objetivos institucionales de carácter académico o social. Los programas AAS y TESA definieron la integración de la docencia, la investigación y la extensión como uno de los lineamientos de su modelo pedagógico (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016). Se visualizan como *ícono* la articulación de la docencia, la investigación y la extensión.

El Plan de Desarrollo de la Universidad de Antioquia a 2027, en su artículo 13 precisa el principio Interdisciplinariedad:

Las actividades académicas de investigación, de docencia y de extensión abordan problemas prácticos o teóricos en una perspectiva interdisciplinaria que propicia la aprehensión de la complejidad de los objetos, fenómenos o procesos, de sus relaciones e interacciones internas y externas, y promueve, desde cada disciplina o profesión, la

cooperación y el desarrollo recíprocos en la búsqueda del conocimiento y en su aplicación sobre el mundo. (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 2017, p. 20)

y como tema estratégico “la gestión del ambiente y la biodiversidad” (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 2017, p. 44).

Se visualizan aquí dos *íconos*. El primero, la interdisciplinariedad que propone la articulación de las funciones misionales de la universidad, la docencia, la investigación y la extensión y el segundo sugiere la dimensión ambiental, en tanto la gestión del ambiente y la biodiversidad. Íconos que por lo menos en la FNSP, no parecen permear aún a la comunidad académica, teniendo en cuenta que lo ambiental es visto como responsabilidad de asignaturas y programas de otras áreas, donde éste es su razón de ser o su objeto de estudio.

El compromiso con lo ambiental también está expresado en la visión de la UdeA 2017-2027: “En 2027 la Universidad de Antioquia, como institución pública será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia académica y por su innovación al servicio de la sociedad, de los territorios y de la sostenibilidad ambiental” (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 2017, p.23), y en la visión de la FNSP “ser líder de los procesos de la transformación de los determinantes de la salud pública, ejerciendo principios de equidad y justicia social y ambiental” (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016). Se visualiza como *ícono* la dimensión ambiental como elemento fundamental de lo que se visiona para la Institución y la Facultad.

De otro lado, también se encontró en el Plan de Desarrollo 2017-2027, el Tema Estratégico 6: “Contribuciones de la Universidad a la gestión del ambiente y la biodiversidad. Una universidad biodiversa y ambientalmente responsable” (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 2017). Tema estratégico que reconoce entre otros, la crisis ambiental global, y la necesidad de la integración en la cultura universitaria de la perspectiva ambiental, que implica compromiso con la construcción de nuevos valores y prácticas en la relación con los ecosistemas; y estilos de vida

coherentes con el reconocimiento de la vida en sus múltiples formas. Como consecuencia de ello, define el Plan que la Universidad está llamada a vincularse con la agenda global de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este punto, se visualiza como *ícono* la dimensión ambiental en la medida en que se enfatiza en la necesidad de implementar “estrategias para la formación ética y de convivencia, en las que se revise la forma como la comunidad universitaria se relaciona consigo misma y también con otros sujetos, instituciones, organizaciones, comunidades y los ecosistemas o con la naturaleza” (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 2017, p. 69).

Por otra parte, uno de los objetivos la UdeA está enfocado a “Impulsar por medio de acciones investigativas, docentes y de extensión, la preservación y racional utilización del medio ambiente y fomentar la consolidación de una adecuada cultura ecológica” (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 2017, p.10) y entre los objetivos de la Facultad se encontraron “Integrar a la Facultad los atributos necesarios para convertirla en una institución educativa, modelo en Promoción de la Salud, Sustentabilidad Ambiental y Desarrollo Humano” y “Promover el posicionamiento de la equidad y la justicia social y ambiental en diversas agendas políticas, económicas y técnico-científicas del país y la región” (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016). Se visualiza un *ícono* que insinúa la salud ambiental en tanto facultad saludable y segura que incluye promover la salud, los entornos saludables y la sustentabilidad ambiental o protección de la naturaleza.

También se encontró la Estrategia Universidad Saludable, cuyas políticas saludables se enmarcan en la responsabilidad social, ambiental y la participación de la comunidad universitaria, principios promulgados por la Universidad y la Facultad que se alinean con las políticas de Bienestar Universitario, Gestión del talento humano, Programa de riesgos ocupacionales, Gestión ambiental, Prevención de emergencias y desastres (Universidad de

Antioquia, 2005). Se visualiza un *ícono* que insinúa la salud ambiental, en tanto las políticas saludables propenden por la búsqueda de la salud, no solamente del ser humano sino de su entorno.

Ahora bien, las estrategias y políticas definidas por la UdeA y la FNSP, se implementan a partir de planes y proyectos, como lo establece el Estatuto General en su Artículo 22, Planeación. La Universidad se rige por un plan de desarrollo general diseñado para un período de tiempo variable, y por planes y proyectos específicos para cada unidad académica, además del programa de Facultad Nacional de Salud Pública Saludable (Consejo Superior Universidad de Antioquia, 1994, Art. 22). Aquí se visualiza un *ícono* que enuncia la educación por proyectos.

Entre tanto los programas AAS y TESA en su última reforma, contemplaron como otro de los lineamientos del modelo pedagógico:

Generar un proceso dinámico, que permita un análisis permanente de las necesidades y problemas del medio, permitiendo al estudiante constituirse en un sujeto activo en el proceso de enseñanza aprendizaje, la utilización de un sistema basado en la solución de problemas con apropiación, construcción del conocimiento y participación colectiva (...) así como la integración de la teoría y la práctica, a fin de promover la formación de un profesional que responda a la problemática del medio en donde va a desempeñarse, esto implica orientar la misión de la educación (...) a formar un ser que antes que aprenda a hacer, primero aprenda a ser (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016).

Además, el modelo está representado en la libre enseñanza, la investigación, y la responsabilidad social y ambiental (Facultad Nacional de Salud Pública, 2016). Así, se visualizan como *íconos* la dimensión ambiental, la solución de problemas y la integración de las funciones misionales.

Por último y no menos importantes, la política integral de prácticas reglamentada por el Acuerdo Superior 418 de 2014 (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 2014) que reconoce que en las prácticas se integran y alimentan la investigación, la docencia y la extensión en el marco del contexto político, económico, social, ambiental y cultural. Y también el Acuerdo

052 de 2017 de la FNSP que reafirma entre otros principios, la formación integral, la responsabilidad social y ambiental, la ética y la interdisciplinariedad (Facultad Nacional de Salud Pública, 2017). Se visualizan dos *íconos*, el primero que propone la articulación de las funciones misionales y el segundo que enuncia la transdisciplinariedad.

Prácticas que son un componente curricular del plan de estudios de los programas AAS y TESA. Las de fin de carrera, en tanto programas y proyectos en salud y ambiente que se desarrollan como concreción en la realidad y las contempladas en la mayoría de los microcurrícula, programas de curso, o proyectos de aula, conocidas normalmente como salidas pedagógicas, donde se integra teoría y práctica. Se visualiza *tres íconos*, el primero enuncia la educación por proyectos, el segundo la salud ambiental y el tercero la transdisciplinariedad, en tanto los problemas de salud ambiental, no se pueden solucionar desde una sola disciplina, requiere también, la interdisciplina, la multidisciplina y la transdisciplina.

Así mismo, los programas AAS y la TESA, tienen entre otros cursos: metodología de la investigación, gestión de proyectos y trabajos de grado, los cuales proponen que los estudiantes trabajen los problemas de salud y ambiente desde sus propios contextos y realidades y desde el inicio de los semestres. Se visualizan *dos íconos*, el primero que enuncia la educación por proyectos y el segundo insinúa la salud ambiental, en tanto los problemas de salud y ambiente, que viven las comunidades y especialmente en aquellas donde la Universidad hace presencia.

Los textos hasta aquí analizados, dan cuenta de la existencia de diferentes directrices establecidas desde lo macro (el marco jurídico nacional y la Universidad), lo meso (la Facultad Nacional de Salud Pública y los programas AAS y TESA) y lo micro (asignaturas, cursos o materias), que propenden por la integración de la teoría y la praxis, seminarios, talleres, salidas pedagógicas, prácticas de fin de programa y proyectos de aula, en torno al cuidado del

medioambiente y la formación de profesionales responsables con el cuidado del planeta.

Insinúan la necesidad de trabajar en contexto, la salud ambiental, la dimensión ambiental, la articulación de los ejes misionales de la universidad en torno a la interdisciplinariedad, y en la última directriz a la transdisciplinariedad. Esto, en tanto que se lee que la cotidianidad de los espacios universitarios y de la comunidad académica, no refleja que se esté materializando lo que claramente esboza el currículo y que se encuentra documentado en cada una de las partes de este, conocidas como macro, meso y micro currícula, (Figura 3).

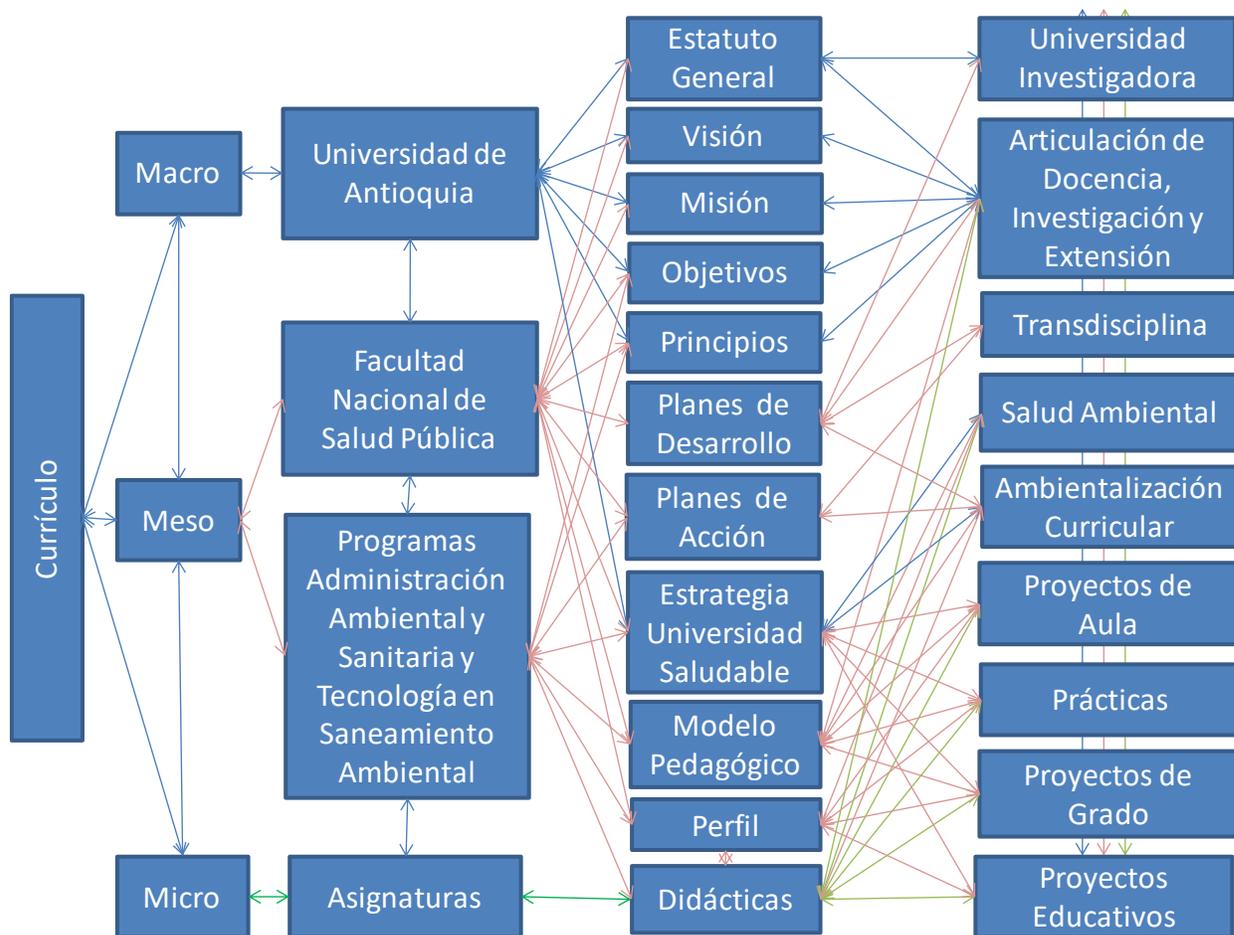


Figura 3. Iconografía hipótesis abductiva

Este análisis y comprensión de los hechos que sorprendieron, se representaron en íconos, los cuales en su ambivalencia, fueron mostrando una posibilidad de ambientalización curricular en la educación superior, cuando la Universidad misma desde sus directrices, instituye como fundamento de su quehacer la dimensión ambiental, incluida desde lo estratégico y pensada desde su Estatuto General y principios, para ser abordada en sus planes, programas y proyectos (lo macro), adentrándose en el círculo de la comprensión cuando lo define también la FNSP y los programas AAS y TESA (lo meso) y en las asignaturas o cursos (lo micro) en tanto las salidas de campo, los proyectos de aula, las prácticas académicas como estrategias didácticas, y los trabajos de grado como investigaciones o proyectos de desarrollo o intervención.

De estas relaciones emanaron enigmas³², en tanto se percibía que algo sucedía, pero en eso que sucedía algo estaba oculto, encubierto, es decir, un algo no veía y otro algo si se dejaba ver, pero no lo veía directamente³³. Así, desde la intuición y a través de la comparación emergieron preguntas enigmáticas, como si se quisiera develar ese algo que estaba oculto a portas de ser revelado, de ahí las preguntas:

¿Cómo articular las políticas ambientales, de responsabilidad social y las estrategias de Universidad Saludable?

¿Cómo articular las funciones misionales de la Universidad en torno a la gestión ambiental, la salud ocupacional y la prevención de emergencias y desastres?

¿Será que la ambientalización curricular tiene que ver con la articulación de la docencia, la investigación y la extensión?

¿Será que a partir de proyectos educativos en salud ambiental se facilita la articulación de los ejes misionales de la universidad?

Ese algo extraño, enigmático, oculto, requirió ser develado, lo cual puede hacerse a partir de comparar lo que se sabe con lo que no se sabe en la ambivalencia de los íconos que dejaron huellas, rastros, indicios³⁴. Indicios que una vez decodificados para el análisis, permitieron descubrir algunos significados de la iconografía en cuestión, veamos:

El modelo pedagógico (lo meso) de los programas AAS y de la TESA contempla que las asignaturas, y/o cursos (lo micro) se desarrollen a partir de proyectos de aula o de investigación y/o extensión trabajados a partir de problemas en salud ambiental, donde se planteen soluciones.

³² Para su definición ver sección Protocolo de este documento

³³ “(...) lo cobija un halo de misterio, algo debe ser develado, es como un acertijo, está en juego la intuición, hay que adivinar y tal vez se adivina por comparación, como lo ha planteado la hermenéutica”. (González 2012, p. 7)

³⁴ “Como una manera en que los enigmas se dejen descubrir” (González 2012, p. 8-9)

Indicando que los proyectos son una manera de articular la docencia con la investigación y la extensión y por qué no, con los procesos administrativos.

Adicionalmente, la casi totalidad de los microcurrículos de programa AAS y TESA contemplan entre otras estrategias didácticas, las salidas pedagógicas, los talleres, el análisis de datos y los seminarios. Didácticas a partir de las cuales se abordan problemas relacionados con políticas: ambiental, responsabilidad social, seguridad y salud en el trabajo, emergencias y desastres y estrategia de universidad saludable, programa de FNSP saludable, trabajadas en contexto y en la realidad de la comunidad académica, y, entre otros, el desarrollo humano integral, sostenible, diverso y equitativo, las políticas saludables, los ambientes saludables, los hábitos y estilos de vida saludables.

Las prácticas de fin de programa, entendidas como docencia, pero que también hacen parte de la extensión desde la Universidad y la Facultad, parten de la metodología de proyectos, de lo cual se lee que son una manera de articular los ejes misionales de la Universidad y a la vez se procura dar respuesta a los problemas de salud ambiental y de paso una forma de aprender para la vida en contexto.

Prácticas de fin de programa al estar orientadas a la solución de problemas en salud ambiental y desarrollarse a partir de proyectos, *son una manera de articular docencia, investigación, extensión y los procesos administrativos, y al mismo tiempo una forma de ambientalización curricular.*

Ahora bien, a partir de la reflexión sobre los indicios anteriormente expuestos, se abrieron múltiples caminos que dieron paso a las sospechas³⁵, que como preguntas dan siempre posibilidades que quedan accesibles. Por ello nos preguntamos:

³⁵ Para su definición ver sección Protocolo de este documento

¿Será que los proyectos educativos en salud ambiental pensados desde lo curricular y didáctico, ayudan a la articulación de los ejes misionales de la Universidad y marcan el camino para la solución de problemas ambientales?

¿Será que la salud ambiental es un buen indicio no solo para responder con la aplicación de las políticas y directrices universitarias, sino que a la vez ayuda al cumplimiento del encargo social de la Universidad?

¿Será que es posible que la educación superior contribuya con la solución de los problemas de la sociedad a través de la articulación de los ejes misionales en torno a la salud ambiental y a su vez ayude a la ambientalización curricular?

¿Será que los proyectos educativos en salud ambiental coadyuvan al cambio favorable de conducta de la comunidad universitaria hacia el medio ambiente?

Sospechas de las cuales emergieron las conjeturas³⁶, en tanto posibilidad de ser, por lo cual enunciamos que

La educación ambiental de la década del 2010 se fundamentará en la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad dentro del enfoque sistémico, en la búsqueda de una emancipación económica, ideológica y epistemológica de las viejas estructuras capitalistas neoliberales y positivistas, que han depredado el ambiente por más de doscientos años poniendo en una delgada cuerda la salud del planeta y la propia supervivencia de la humanidad. (Zambrano y Castillo, 2010, p. 210)

Si la ambientalización curricular ha sido pensada como la introducción de la dimensión ambiental en los currículos (Eschenhagen, 2009b; Mora Penagos, 2011, 2012); si la Universidad ha definido diferentes directrices en torno a la salud y el ambiente como parte de su compromiso con la solución de los problemas de la sociedad, expresadas en párrafos anteriores, las cuales deberían estar permeando la docencia, la investigación, la extensión y la administración; si la

³⁶ Para su definición ver sección Protocolo de este documento

UdeA y la FNSP, han definido la inter y transdisciplinariedad como principios, los cuales están implícitos en los proyectos educativos en salud ambiental; si la educación ya ha sido pensada como proyecto desde los tiempos de Kilpatrick (González Agudelo y Betancourt Cardona, 2013, p. 223), si las directrices de la UdeA (macro), la FNSP (lo meso) y los programas AAS y TESA (lo micro) contemplan para su desarrollo, los proyectos; si la investigación, la extensión y la docencia han sido pensadas como proyectos; si la salud ambiental y la educación ambiental se imbrican mutuamente en el desarrollo de las mismas temáticas, entonces se podría presumir que a través de los proyectos educativos en salud ambiental se puede lograr la ambientalización curricular, desde las funciones misionales de la universidad y de sus propios procesos administrativos procurando así la articulación de estas.

En otras palabras, la salud ambiental como concepto que implica la vida misma del ser humano, pero también la del planeta entero, y que permite generar modos de actuación y toma de decisiones a lo largo del trayecto de vida individual y colectivo, no solo en la vida profesional sino en los diferentes escenarios de la vida; la salud ambiental es un concepto que permite creer que los proyectos educativos en salud ambiental pensados desde lo curricular y lo didáctico, pueden posibilitar la ambientalización curricular, lo cual facilitaría a la UdeA, el tránsito hacia una “universidad sustentable” y de paso, estar a la vanguardia de las universidades del Siglo XXI.

Éste fue el camino para construir la hipótesis abductiva: *¿Cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular?*; hipótesis que “va encausando” la pregunta de investigación *¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales?* y, a la vez “porta el futuro de la cosa por crear que se explicita en el objetivo general” (González, 2012, p.136). Objetivo que para esta

investigación se formuló como: Fundamentar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular; y que se llevó a cabo a través de tres objetivos específicos: 1. Comprender el desarrollo histórico de los conceptos: salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos; 2. Interpretar los significados de salud ambiental y ambientalización curricular para las comunidades académicas; 3. Diseñar y aplicar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular.

Capítulo 2.

Del estado en cuestión y la historia de los conceptos o acerca de cómo se leen la salud ambiental y la ambientalización curricular y los sentidos que guardan estos conceptos en la educación superior o, acerca del pasado de la investigación

CAPÍTULO 2. Del estado en cuestión y la historia de los conceptos o acerca de cómo se leen la salud ambiental, la ambientalización curricular y los proyectos educativos y los sentidos que guardan estos conceptos en la educación superior o, acerca del pasado de la investigación

2.1 Del estado en cuestión o acerca del cómo se leen la salud ambiental, la ambientalización curricular y los proyectos educativos en educación superior

Para saber qué es nuevo, se hace necesario revisar lo que se ha hecho por lo menos en la última década (Montoya, 2017).

Este capítulo permite reconocer cuál era el estado en que se encontraba la investigación científica en ambientalización curricular, específicamente en relación a los proyectos educativos en salud ambiental en educación superior, para lo cual se realizó una pesquisa en el Sistema de Bibliotecas Universidad de Antioquia, en bases de datos especializadas en educación y en ciencias sociales y humanas. Se seleccionaron aquellos documentos que eran producto de investigación y mediante el proceder hermenéutico PRACCIS (Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Comprensión, Interpretación y Síntesis) (E. M. González et al., 2012), se construyó el pasado de la investigación, o dicho de otra forma se logró una aproximación al estado en cuestión.

A la pregunta ¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales?, se yuxtapuso la hipótesis abductiva ¿Cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular? Preguntas que fueron permitiendo hilvanar un mundo de posibilidades para la comprensión,

interpretación y con ellas la provisión de conocimientos acerca de la cuestión. Así los conceptos buscados, salud ambiental, proyectos educativos y educación superior, en tanto partes, y ambientalización curricular en tanto el todo, constituyeron una perspectiva de sentido para la búsqueda, análisis, comparación, comprensión, interpretación y síntesis de las investigaciones seleccionadas.

Así, primero se llevó a cabo la búsqueda de investigaciones relacionadas en bases de datos de la Universidad de Antioquia y luego se realizó la selección de los textos que cumplieran con los criterios de búsqueda, los cuales permitieron conocer a partir de la comparación e interpretación de estos, cuál era el estado en el que se encontraban los conocimientos acerca de la ambientalización curricular a partir de proyectos educativos en salud ambiental: Veamos cómo se llegó a una primera unidad de sentido.

Con el fin de identificar los documentos producto de investigación entre los años 2006 y 2016 acerca de proyectos educativos en salud ambiental que propiciaran la ambientalización curricular en educación superior, se llevó a cabo una búsqueda en bases de datos disponibles en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, en las áreas académicas Educación y Ciencias Sociales y Humanas y, otras bases de datos y buscadores de libre acceso Lilas, Google Académico, el OPAC de la UdeA y en la revista *International Journal of Sustainability in Higher Education*, así como los trabajos realizados por el Grupo de investigación DIDES, Didáctica de la Educación Superior inscritos en el Centro de Documentación de la Facultad de Educación de la UdeA, CEDED.

Partiendo de los conceptos claves de la investigación: educación superior, ambientalización curricular, proyectos educativos y salud ambiental, se buscaron primero en el tesoro de la UNESCO y en los Decs de salud, qué descriptores tienen asociados estos conceptos.

Para educación superior se encontraron los siguientes descriptores “educación de tercer ciclo, educación de tercer grado, educación postsecundaria, educación superior, educación universitaria”³⁷, el concepto salud ambiental se encontró como descriptor tanto en el tesoro de la UNESCO³⁸ como en el DeCS de salud³⁹. No se encontraron descriptores para “ambientalización curricular” y “proyectos educativos”, y por lo tanto se utilizaron estos conceptos como palabras clave.

Se buscó en 16 bases de datos de las áreas de ciencias sociales y educación, combinando los descriptores con el boelano AND (Anexo J) teniendo en cuenta los siguientes criterios: 1. Años de publicación entre 2006 y 2016; 2. Artículos a los que se tuviera acceso al texto completo en PDF y sin ningún costo y cuando fuera posible con acceso abierto; 3. Artículos escritos en inglés y español; 4. Artículos productos de investigación.

Se encontraron 194 documentos que cumplían con los criterios expuestos, de los cuales fueron leídos su título, resumen y palabras claves. De la lectura de estos documentos se concluyó que ninguno de ellos reportaba resultados sobre proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular en Educación Superior. Sin embargo, se seleccionaron 27 que se inscribían en el campo de la educación superior, y trabajaban con conceptos relacionados con salud ambiental o educación ambiental o ambientalización curricular, que se sospechó servirían para la construcción del estado en cuestión. El número de investigaciones seleccionadas por base de datos se registraron en la Figura 4.

Los 27 textos fueron descargados, leídos y analizados, registrando la siguiente información: Base de datos / palabras clave de búsqueda / tipo de publicación / título del documento / autor /

³⁷ <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/search/?q=educaci%C3%B3n+superior>

³⁸ <http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/concept8424>

³⁹ <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>

palabras clave / número de páginas / año de publicación / país / idioma / resumen / problema de investigación / pregunta de investigación / objetivos / hipótesis / tipo de investigación / marco conceptual (Autores) / nuevos conceptos / resultados de Investigación / conclusiones / bibliografía relevante a consultar / metodología / fuentes / instrumentos / sitio WEB.

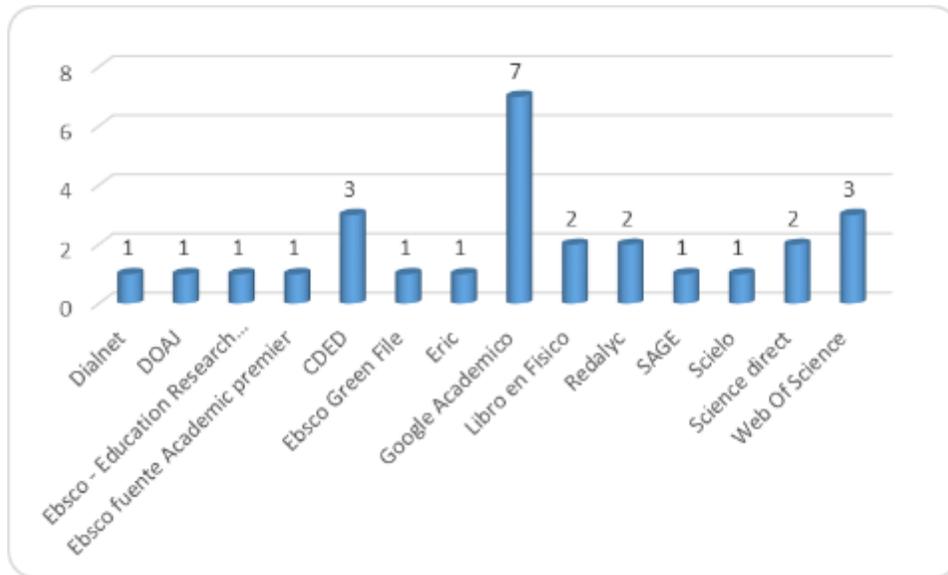


Figura 4. Número de investigaciones seleccionadas según bases de datos

De la Figura 4, se deduce que el mayor número de investigaciones se encontraron en google académico, Web Of Science y CDED.

La Figura 5, muestra el número de investigaciones seleccionadas por tipo de documento.

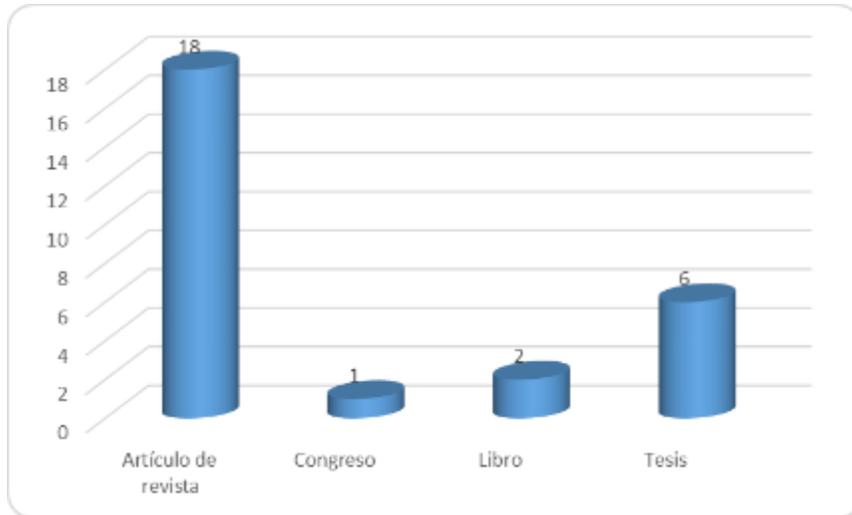


Figura 5. Número de investigaciones seleccionadas por tipo de documento.

De la Figura 5 se puede leer que la mayoría de documentos (18) eran artículos de revista, 2 de libros, 6 de tesis y uno de congreso.

En cuanto a los países de publicación de dichas investigaciones se destaca Estados Unidos de América con el mayor número de publicaciones (7), Figura 6.

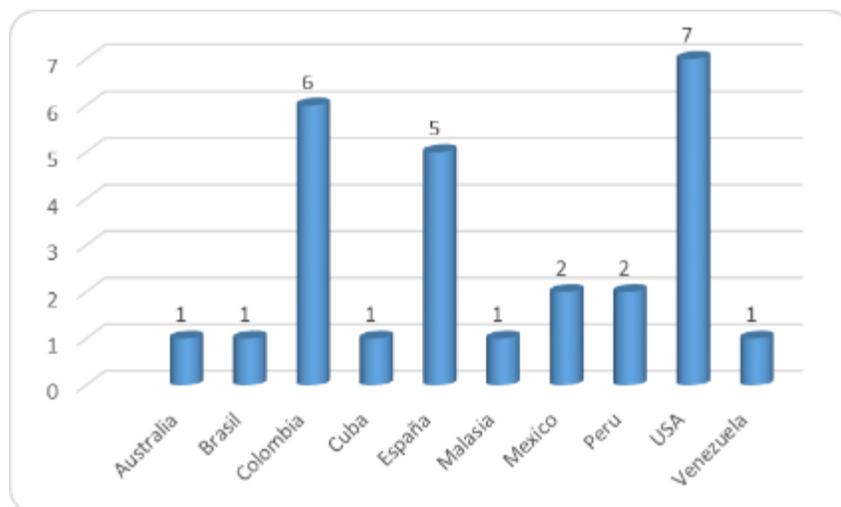


Figura 6. Número de investigaciones seleccionadas por país

La Figura 6 muestra que a Estados Unidos le siguen en su orden Colombia con 6 investigaciones y España con 5, seguidos de México y Perú con 2 cada uno; en relación con el

idioma, predominó el español con 17 publicaciones, seguido del inglés con 9 y luego el portugués con 1 publicación.

Los años de publicación de las investigaciones seleccionadas para elaborar el estado de la cuestión, se muestran en la Figura 7.

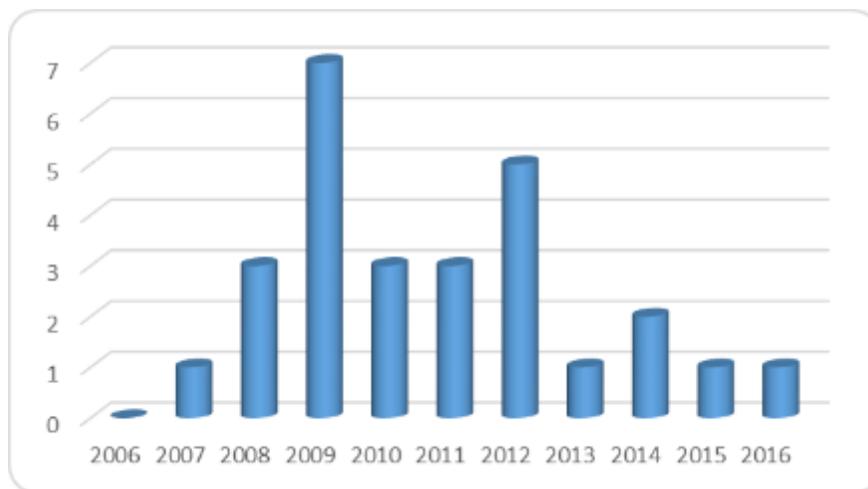


Figura 7. Número de investigaciones publicadas por año

En la Figura 7 se observa que, en el año 2009 se publicó el mayor número de investigaciones, seguido por los años 2012, 2010, 2011 y 2014.

De los 27 documentos seleccionados (Tabla 1) entre los años 2006 y 2016, se puede decir que, aunque no se encontraron investigaciones en torno a proyectos educativos en salud ambiental que permitieran la ambientalización curricular en educación superior, sí se estaría develando la actualidad de la temática. Específicamente, se encontraron 8 artículos, 4 tesis y 2 libros físicos relacionados con el concepto de ambientalización curricular; 2 libros y 8 artículos relacionados con salud ambiental y 5 artículos y 2 libros de proyectos educativos.

Tabla 1. *Documentos seleccionados para el estado en cuestión*

No	Autores	Título
1	Aighewi, I. T., y Osaigbovo, U. A. (2010).	Students' Perspectives on Worldwide "Greening" of Tertiary Education Curricula.
2	Amin, L., Mahadi, Z., Ibrahim, R., Yaacob, M., y Nasir, Z. (2012).	The Effectiveness of the 'Environment & Health' Course in Increasing Students' Awareness & Knowledge on Environmental Health Issues.
3	Álvarez, M., y Merlano, P. (2010).	Programas de formación de licenciados en educación básica, énfasis en ciencias naturales y educación ambiental en Colombia: un estudio comparativo.
4	Aznar Miget, P. y Ull solis, M.A. (2009).	La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad.
5	Bravo Mercado, M. T. (2012).	La UNAM y sus procesos de ambientalización curricular.
6	Davó, M. C., Gil-González, D., Vives-Cases, C., Álvarez-Dardet, C., Ronda, E., Ortiz-Moncada, R., y Ruiz-Cantero, M. T. (2009).	¿Quiénes y qué pueden hacer en salud pública? Las competencias profesionales como base para la elaboración de programas en el Espacio Europeo de Educación Superior.
7	Flores, M., y Díaz, E. (2009).	De la educación ambiental a la educación para la sustentabilidad: Ideales y desafíos en la educación superior.
8	Gil, F. (2013).	La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva ambiental: universidad y desarrollo sustentable.
9	González, E. (2006).	La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia.
10	Hurlimann, A. C. (2009).	Responding to environmental challenges: an initial assessment of higher education curricula needs by Australian planning professionals.
11	Jonckheer, P., y de Brower, C. (2009).	Education in environmental health of health care professionals: what needs to be done?
12	Martina, C. A., Hursh, D., y Markowitz, D. (2009).	Contradictions in educational policy: implementing integrated problem-based environmental health curriculum in a high stakes environment.
13	Martínez, L. (2008).	Fundamentos teóricos del Proceso de Formación Ambiental de los estudiantes de la Carrera de Tecnología de la Salud, en el Perfil de Microbiología. Una Estrategia para su implementación.
14	Molano Niño, A. C., y Herrera Romero, J. F. (2014).	La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria.
15	Mora Penagos, W. M. (2007).	Respuesta de la universidad a los problemas socioambientales: La ambientalización del currículo en la educación superior.
16	Mora Penagos, W. M. (2012).	Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado.

No	Autores	Título
17	Nichols, A., Maynard, V., Goodman, B., y Richardson, J. (2009).	Health, climate change and sustainability: A systematic Review and Thematic Analysis of the Literature.
18	Osorio, M. (2008).	La investigación formativa o la posibilidad de generar cultura investigativa en la educación superior: el caso de la práctica pedagógica de la licenciatura en educación básica con énfasis en humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia.
19	Padilla, R. E. (2016).	Ambientalización curricular, las actitudes hacia la educación ambiental y su relación con la calidad de vida de los estudiantes de la Facultad de Educación de la UNMSM.
20	Ratnapradipa, D., Brown, S. L., Middleton, W. K., y Wodika, A. B. (2011).	Measuring Environmental Health Perception Among College Students
21	Rodrigues, C. (2012).	The environmentalization of physical education curricula in higher education.
22	Saéñz Zapata, O. (2012).	La Formación Ambiental Superior 1948-1991.
23	Smith, A. L., Bazely, D. R., y Yan, N. D. (2011).	Missing the Boat on Invasive Alien Species: A Review of Post-Secondary Curricula in Canada.
24	Suárez, A., Junyent, M., y García, J. (2015).	Valoración de los proyectos de grado sobre educación ambiental en la universidad.
25	Piñero, Albert; Martínez-Agut, M. Pilar; Ull, M. ^a Angels; Aznar Minguet, Pilar; (2014)	La sostenibilidad en la formación universitaria: desafíos y oportunidades
26	Vargas, K. (2010).	Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú.
27	Zickafoose, J. S., Greenberg, S., y Dearborn, D. G. (2011).	Teaching home environmental health to resident physicians.

Una vez seleccionados y analizados los 27 documentos, se observó que los estudios se agruparon alrededor de siete trayectos de investigación. En la Tabla 2 se presentan las investigaciones organizadas según estos trayectos identificados y sus significados.

Tabla 2. *Trayectos abordados en las investigaciones*

Trayectos	Autor	Significado
Investigaciones sobre la inclusión del tema ambiental en los currículos de educación superior	Piñero, Albert; Martínez-Agut, M. Pilar; Ull, M.a Angels; Aznar Minguet (2014) Rodríguez (2012) Bravo Mercado (2012) Mora Penagos (2012) Zickafoose, Greenberg, y Dearborn (2011) Smith, Bazely y Yan (2011) Aighewi, I y Osaigbovo (2010) Davó et al. (2009) Jonckheer y de Brower (2009) Aznar Minguet y Ull Solís (2009) Martina y colaboradores (2009) Hurlimann (2009) Martínez (2008)	Investigaciones que se relacionaron con el estudio de diferentes formas en las cuales se había incluido la dimensión ambiental en el currículo de diferentes programas académico en la educación superior; en algunas la dimensión ambiental fue abordada como salud ambiental.
Investigaciones sobre los conceptos ambientales y educación superior	Molano Niño y Herrera Romero (2014) Saénz Zapata (2012) Nichols, Maynard, Goodman, y Richardson (2009) Flores y Díaz (2009)	Estudios enfocados en la investigación teórica sobre conceptos relacionados con las problemáticas ambientales en educación superior.
Evaluación del impacto de la inclusión de cursos ambientales en el desarrollo de competencias ambientales	Padilla (2016) Amin, Mahadi, Ibrahim, Yaacob, y Nasir, (2012) Ratnapradipa, Brown, Middleton, y Wodika (2011)	Investigaciones que analizaron si los cursos relacionados con el tema ambiental aportaban al desarrollo de competencias ambientales, actitudes o conciencia.
Evaluación de la política pública educativa con respecto al tema ambiental	Vargas (2010)	Investigación que revisó y evaluó una política pública relacionada con la dimensión ambiental en educación superior.
Manejo ambiental en la universidad	Gil (2013)	Investigación que mostró los avances en relación con la implementación de diferentes acciones relacionadas con el manejo ambiental en la universidad.

Trayectos	Autor	Significado
Proyectos educativos PRAU	Padilla (2016) Suárez, Junyent, y García (2015) Piñero, Albert; Martínez-Agut, M. Pilar; Ull, M.a Angels; Aznar Minguet (2014) Mora Penagos (2012) Flores y Díaz (2009)	Proyectos educativos que se articulan con los proyectos ambientales Universitarios PRAU (Sistemas de Gestión Ambiental), los planes de desarrollo o los planes de acción
Proyectos educativos como estrategias didácticas	Grisales Franco y González Agudelo (2014) Molano Niño y Herrera Romero (2014) Álvarez y Merlano (2010) Osorio (2008)	Proyectos educativos cuya finalidad era la formación (estudios de caso e investigación formativa)

El primer trayecto corresponde a las **investigaciones acerca de la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo**, donde se identificaron 13 investigaciones interesadas en la inclusión de diferentes temas ambientales al currículo, entendido éste como planes de estudio, con el fin de desarrollar competencias ambientales.

En la investigación de Jonckheer y de Brower (2009), los autores se propusieron reconocer cómo era la educación en salud ambiental con los profesionales de salud de diferentes países de la Unión Europea, teniendo en cuenta estos profesionales requieren un cierto grado de competencia en salud ambiental, en tanto subyacen necesidades de diagnóstico, atención y prevención en relación con el impacto del medio ambiente en la salud de la población (Jonckheer y de Brower, 2009).

De ahí que la educación en salud ambiental de estos profesionales se convirtiera en una de las principales preocupaciones a nivel internacional, en particular de la OMS. Sin embargo, en la Unión Europea, para 2009, no se había comenzado a esbozar recomendaciones sobre cómo configurar este tipo de formación para estos profesionales (Jonckheer y de Brower, 2009). Estos autores también reportaron que en los entrenamientos en salud ambiental, la mayoría de las respuestas estuvieron enfocadas a la adquisición de conocimientos en términos de cómo impacta

el ambiente en la salud y cuáles eran agentes ambientales peligrosos para la salud (Jonckheer y de Brower, 2009, p.695).

Ello permitió ir hilvanando pistas que nos conducen a los intereses particulares de la investigación, en términos de que la salud ambiental también debe trabajarse desde la vertiente verde definida por la OPS y no solo desde la vertiente azul de la OMS (Ordóñez Gonzalo A y Ordóñez, 2000), última, que generalmente se ha denominado "salud ambiental", y como lo dicen los autores, preocupada por "los efectos del ambiente sobre la salud y bienestar de la humanidad" (p.2).

Por su parte, Zickafoose, Greenberg, y Dearborn (2011) escribieron que, en cuanto a la educación de los médicos, esta seguía deficiente en relación con la "identificación, evaluación y gestión de los problemas de salud y seguridad en el hogar, por lo que, consideraron que los programas de hogares saludables representaban una oportunidad única para [...] un aprendizaje más general acerca de la salud ambiental" (p.7), y concluyeron en su artículo, que hay una oportunidad para trabajar a partir de proyectos, los cuales permiten abordar las causas de los problemas e impulsar la educación en contexto, con los pacientes, sus familias y de paso las comunidades. Lectura que estaría sugiriendo la necesidad de trabajar la salud ambiental por proyectos y garantizar de esta manera el trabajo en contexto y qué mejor que preparar a médicos, en el entorno de sus pacientes, pues como en su momento lo planteara González Agudelo (2006):

la educación y la formación no se dan en el vacío, los saberes que emergen de las ciencias, las artes, la técnica, la tecnología y la vida cotidiana, lo particular, se constituyen en los textos y pretextos para la educación de las nuevas generaciones y la formación de los seres en el mundo de la vida (p. 4).

Así las cosas, se lee de este artículo la necesidad de una comprensión integral del medio ambiente en contexto, y de cómo su protección debería ser compromiso de todos. De nuevo, se lee la necesidad de trabajar la salud ambiental en contexto, y entonces qué mejor que realizar la

praxis de médicos, enfermeras y profesionales de la salud en general, en el entorno de sus pacientes y por qué no, a profesionales de otras áreas o disciplinas en torno a la salud ambiental, desarrollando competencias profesionales referidas a actitudes y capacidades necesarias para solucionar los problemas de salud pública, las cuales se han extendido desde el sector sanitario a otras profesiones como trabajo social, biología y en especial a las ciencias ambientales. Lo cual concuerda con los planteamientos de Sánchez, Sáenz, Mejía, y García (2005), cuando refieren que se requiere enfoques que incluyan “tanto el campo de la gestión ambiental como el campo de la gestión de la salud” (p.71).

De otro lado, cuando se revisó el artículo ¿Quiénes y qué hacer en Salud Pública? Las competencias profesionales como base para la elaboración de programas en el Espacio Europeo de Educación Superior, EEES, se concuerda, en que “hay espacio académico para el desarrollo multidisciplinario de la salud pública en España más allá de las profesiones consideradas sanitarias” (Davó et al., 2009, p.5), espacio al cual siempre ha estado inscrita la salud ambiental. Investigación que pone de relieve que la salud ambiental es responsabilidad de todas las profesiones que pueden participar en el análisis de la situación de salud ambiental de las comunidades, en el diseño y puesta en marcha de programas, con el concurso y la participación y el control social de todos los ciudadanos no solo sobre su salud, sino también sobre el medio ambiente que los rodea, y no solo desde el sector sanitario al cual han estado inscritas las “actividades de control de enfermedades y de gestión de servicios y programas” (Davó et al., 2009, p.5).

En la Universidad de Valencia, España, Aznar Minguet y Ull Solís (2009), cuando refieren el término planes de ambientalización hacen alusión a la “sostenibilización” (p.226), la cual se lleva a cabo a partir de la integración de los diferentes niveles de actuación en las IES que a la

vez dependen de tres ámbitos para la actuación. El primero denominado ámbito macroscópico que se relaciona con las políticas internacionales, nacionales y locales (como las cumbres de la tierra, política de educación ambiental, solo por mencionar algunas); el segundo, con el ámbito microscópico relacionado con el quehacer de las Facultades o departamentos donde se definen las competencias y se desarrollan las acciones correspondientes a los planes de ambientalización curricular y sostenibilización (Aznar y Ull, 2009).

Mientras que el tercer ámbito o el ámbito estratégico, hace alusión a las acciones o estrategias que se llevan a cabo en las instituciones, de manera específica por parte de los docentes que permiten el intercambio de experiencias para el aprendizaje y puesta en marcha de alternativas que propenden por mejorar la calidad de vida y el desarrollo sostenible (Aznar & Ull, 2009). Se podría leer entonces que para ambientalizar los currículos, es necesario jerarquizar la toma de decisiones partiendo de un pensamiento sistémico y adicionalmente que, para ambientalizar el currículo en las universidades, es preciso aplicar tres tipos de racionalidades: la teórica, la práctica y la ética:

“La primera en relación con el “saber”, que permite emplear el conocimiento científico para alcanzar la sostenibilidad. La segunda relacionada con el “saber hacer” que posibilita la recreación y la construcción de nuevos conocimientos y la tercera relacionada con el “saber ser y valorar”, que permite cambiar los paradigmas sobre la realidad desde un sistema ético”. (Aznar y Ull, 2009, p.221-222)

De ahí que, basados en los diferentes criterios aplicados para el proceso de sostenibilización de los currículos universitarios, plasmados en el artículo “La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad” (Aznar y Ull, 2009), estas competencias cobran importancia dada su estrecha relación con la salud de los ecosistemas en general y en particular con la salud pública y que por consiguiente nos compete a todos.

De otro lado, Martina y colaboradores (2009), centraron sus esfuerzos de investigación en educadores de nueve sitios diferentes de los Estados Unidos, para desarrollar e implementar un plan de estudios interdisciplinario con profesores y estudiantes de la escuela primaria, intermedia y secundaria sobre la relación medio ambiente y salud humana con la hipótesis de base que “la naturaleza interdisciplinaria del aprendizaje sobre la salud ambiental mejoraría el aprendizaje de los estudiantes en varias áreas temáticas” (p. 279) concluyendo los autores que “aquellos que deseen implementar planes de estudio sobre salud ambiental y sostenibilidad necesitan comprender [...] e impulsar explícitamente los currículos que conectan a los estudiantes con su comunidad y alentarlos a analizar y mejorar el mundo a su alrededor” (p. 281), porque las problemáticas ambientales dependen del contexto donde se vive:

“los estudiantes en las áreas urbanas más antiguas examinaron el riesgo de envenenamiento por plomo a causa de la pintura con plomo en las casas más antiguas, mientras que los estudiantes de las áreas suburbanas y rurales investigaron los peligros de los pesticidas y herbicidas” (Martina et al., 2009, p. 281).

Aighewi, I y Osaigbovo (2010), en su investigación, encontraron que la mayoría de los estudiantes de pregrado encuestados de tres continentes apoyaron la introducción de un requisito de alfabetización ambiental en los planes de estudio debido a la necesidad de que todos los profesionales conozcan la ciencia de su entorno, la Ciencia Ambiental que definieron como "La rama de la ciencia que implica el estudio sistemático de nuestro entorno natural con respecto a la interacción entre los componentes físicos, químicos y biológicos" (Aighewi & Osaigbovo, 2010, p. 629), lo cual coincidió con la sugerencia de varios académicos de introducir la alfabetización ambiental o "conocimiento sobre la ciencia del medio ambiente" (Aighewi y Osaigbovo, 2010, p. 629) como un requisito de graduación.

Así, los autores encontraron evidencia del apoyo de los estudiantes en el cambio de paradigma, hacia una "ecologización" de los planes de estudios de instituciones terciarias y/o a la

implementación de un currículo "verde" y reforzar así, su aplicación por parte de los líderes de la academia y “los responsables de formulación de políticas en todo el mundo y de otros que aún, no han adoptado esta estrategia de enfoque para garantizar la sostenibilidad de nuestra aldea global en el nuevo milenio y más allá” (Aighewi y Osaigbovo, 2010, p. 635).

Así mismo, Hurlimann (2009) en su artículo *Responding to environmental challenges: an initial assessment of higher education curricula needs by Australian planning professionals*, identificó la importancia de educar a los planificadores con respecto a sostenibilidad y cuestiones ambientales, en relación a lo que se ha conocido como el ámbito sanitario y con los problemas de última generación en términos de extinción de especies, pérdida de biodiversidad, escasez de agua, aumento de la temperatura y de la contaminación. Ámbitos que a menudo resultan descuidados, argumentando que “la salud de los ecosistemas es la 'línea de fondo' que guía el desarrollo sostenible, porque si la salud del medio ambiente se ve comprometida, entonces todo lo demás es socavado” (Hurlimann, 2009, p.644, cuando cita a Rapport 1995) por lo que consideró fundamental tener comprensión del componente ambiental.

En su investigación, Hurlimann (2009), indagó por los conocimientos y habilidades que deben desarrollar los planificadores y dedujo que estos “son generalistas y no son expertos en materia ambiental, pero tienen que recibir las habilidades y el conocimiento para ponderar la evidencia, establecerla e interpretarla y desarrollar bases legalmente sólidas para que las intervenciones de política sean efectivas” (p. 655). Abogando por la alfabetización ecológica: “cinco alfabetizaciones para que los futuros planificadores estén equipados con: técnica, analítica, multi/cruzada cultural, ecología y diseño” (Hurlimann, 2009, p. 4, cuando cita a Sandercock).

Así mismo, reconoció que no es posible incluir todo en un solo grado de planificación y que por supuesto, el aprendizaje permanente era esencial. Se infiere aquí la esencia del trabajo de

manera sistemática y continúa, a lo largo de la vida, si de veras se quiere que el medio ambiente esté presente en la toma de decisiones de los profesionales y de la población en general Hurlimann (2009) .

Nótese aquí, cuando se habla de entorno, se hace referencia a la aldea global, nuestra aldea y de cómo se debe fomentar la alfabetización ambiental en todos los estudios, que refieren a educación terciaria, la cual se leerá en esta investigación como de tercer ciclo y/o educación superior. Se puede leer de estos autores, que se requiere entonces hacer visible el entorno natural, conocido como el contexto ecológico, en tanto la definición primaria de ecología como el estudio de la casa, es decir, el estudio del entorno, el estudio del medio ambiente que nos rodea, como contexto para la actuación y la toma de decisiones, no solo de los generadores de políticas y las autoridades sino de todos los que hacemos parte de esta nuestra aldea global, el planeta entero, el mundo.

En relación con la inserción de la dimensión ambiental en la educación superior también se encontró el artículo de Rodrigues (2012) cuyo objetivo fue reconocer “cómo la inserción de la dimensión ambiental está siendo estructurada en la educación física en la enseñanza superior brasileña” (p. 558). Específicamente, el autor considera que la ambientalización curricular en la enseñanza superior podría ser comprendida como “la emergencia de cuestiones y prácticas ambientales en el ámbito curricular o como la reconfiguración de prácticas curriculares tradicionales que incorporan aspectos ambientales en los diferentes niveles de enseñanza” (Rodrigues, 2012, p. 558). Dentro de sus consideraciones finales, el autor define que el saber ambiental se vio fortalecido en la medida que se incorporaron al discurso ambiental otros discursos contemporáneos, en tanto representaciones resultantes de diversos contextos en los

cuales ocurren encuentros y desencuentros entre los discursos y desde los cuales puede construirse el concepto de lo ambiental.

Encontró además el autor que, una de las dificultades que pueden estar asociadas a la inserción de la dimensión ambiental en los currículos es que aún no se cuenta con una propuesta consolidada sobre el concepto de la educación ambiental en el campo de la educación física “es evidente que le falta al área un documento que reúna esas propuestas y sus principales características” (Rodrigues, 2012, p. 567).

Se devela como concurrencia que una de las dificultades por las que atraviesa la ambientalización curricular, es la formación del profesorado y que la formación debe hacerse en contexto, en un lugar y con el concurso de los diferentes estamentos de la sociedad, si de verdad se quiere introducir la dimensión ambiental en la educación superior.

Se vislumbra como ocurrencia la importancia de que la dimensión ambiental debe abordarse no solo desde la perspectiva de los contenidos, que siempre han sido considerados, sino desde las propias actitudes, es decir, desde cómo nos relacionamos con los otros y con el medio ambiente, o sea con el mundo.

Martínez (2008) por su parte, habló acerca de la necesidad de formar profesionales que enfrenten los problemas de su profesión en las diferentes esferas de actuación y específicamente los relacionados con una formación ambiental sólida, coherente e imprescindible en aras a lograr un excelente desempeño, más eficiente y pertinente. Formación ambiental para la cual la autora propone debe ser una estrategia con enfoque sistémico y en contexto, “donde se exprese la relación entre los modos de actuación con el objeto de la profesión, problemas de la profesión con los campos de acción, como partes del proceso ambiental” (p.4).

Se concuerda en que la formación ambiental es tarea de todos y se debe dar en todos los niveles de educación, pero en contexto, lo cual denota de nuevo al contexto como indispensable para la formación ambiental.

De otro lado, Bravo Mercado (2012), considera que, “la inclusión de la dimensión ambiental y la perspectiva de sustentabilidad es un imperativo de los tiempos presentes con miras hacia el futuro de las sociedades” (p. 1142) para lograr la formación de profesionales conscientes con la problemática ambiental y comprometidos con su intervención. Sin embargo, resalta la autora, será necesario enfrentar obstáculos en términos de “tradiciones e inercias universitarias” (p. 1142) que pueden dificultar esta inclusión. Sin embargo, señala la autora, ya se han adelantado algunos consensos para tener en cuenta: 1. Se requiere conceptualizar la dimensión ambiental, la naturaleza y la relación con ella; 2. Se requiere un enfoque interdisciplinario para romper con el paradigma de la educación tradicional y 3. La ambientalización puede realizarse en todas las carreras (Bravo Mercado 2012).

Se vislumbra, que se requiere un trabajo transdisciplinario para la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior, denotando la necesidad de trabajar la formación ambiental no solo desde la introducción de contenidos en la docencia, sino que se requiere una agenda investigativa y un trabajo institucional a partir de sus propios procesos administrativos, que le permita la articulación con el medio externo, en tanto la función de extensión llamada al trabajo interinstitucional y comunitario. Sentido en el cual Bravo Mercado (2012) sugiere realizar propuestas en torno a: “1. Las metodologías curriculares en el plano ambiental, 2. Articulación entre áreas de conocimiento y la perspectiva ambiental, 3. La necesaria didáctica ambiental y 4. La ineludible formación docente” (p. 1142).

Dentro de la introducción de temas ambientales en los currículos llamó la atención el artículo de Smith, Bazely y Yan (2011), en tanto contempla el tema de las especies exóticas invasoras (EEI) que debería ser abordado desde la educación superior, debido a que éstas causan daños ambientales y económicos que amenazan la seguridad alimentaria y la salud humana, por lo que aboga por “el desarrollo efectivo de estrategias para abordar las EEI que requieren un enfoque colaborativo e interdisciplinario, en el que los científicos trabajen en cooperación con los científicos sociales y los responsables de la formulación de políticas” (Smith, Bazely y Yan, 2011, p.34).

Por ello se piensa que, desde la educación superior se tiene la responsabilidad de un trabajo inter y transdisciplinario para enfocar los problemas de las especies exóticas invasivas, dado que “las universidades son cada vez más reconocidas por tener una responsabilidad y oportunidad única para preparar a los estudiantes para la creciente complejidad de los problemas globales” (Godemann, 2008; Sterling y Witham, 2008, citados por Smith et al., 2011, p. 36).

De ahí que nosotros coincidimos con estos autores en afirmar que, cuando se abordan los problemas ambientales, se requiere la participación de profesionales académicos y no académicos, en un enfoque transdisciplinario, por lo cual, “la estructura disciplinaria tradicional de la academia está siendo desafiada como un impedimento para la polinización cruzada, la colaboración y la integración del conocimiento requerido para el aprendizaje e investigación interdisciplinario y transdisciplinario” (Haigh, 2005 citado por Smith et al., 2011, p. 36), lo cual se inscribe en la misma línea de Enrique Leff, (1996) para quien existe “la necesidad de abrir espacios de investigación interdisciplinaria, orientada a problemáticas ambientales específicas, por medio de estudios de caso concretos” (p. 119), que ayuden a la universidad a transformar los paradigmas y disciplina tradicionales.

Aznar Minguet y colaboradores (2014), realizaron un estudio buscando analizar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de incluir la sostenibilidad en el currículo de programas académicos de pregrado, encontrando como principales resultados que para realizar la inclusión de la sostenibilidad se requiere de apoyo institucional y nuevas normativas, interés y compromiso por parte de los docentes para trabajar el tema (tanto a nivel de la docencia como del diseño de actividades) y la búsqueda de sinergias con otras instancias de la sociedad (instituciones privadas y públicas, comunidad), para lograr que la sostenibilidad también pueda materializarse fuera de la universidad.

Finalmente, Mora Penagos (2012), estudió la percepción de los docentes acerca de cómo ha sido incluida la dimensión ambiental en el currículo y algunos retos que se pueden develar en este proceso. Como principal hallazgo encontró que los docentes perciben que los problemas ambientales son de carácter multicausal y esto implica que los procesos de ambientalización curricular deban diseñarse desde la interdisciplinariedad.

Mora Penagos (2011), estableció como supuesto (a manera de hipótesis) que existía una incipiente ambientalización curricular, mostrada en las opiniones del profesorado debido a que la mayoría de los docentes son formados disciplinariamente en el conocimiento ingenieril y tecnológico.

Se puede leer de estas investigaciones, que a pesar de que los problemas ambientales se vienen haciendo cada día más evidentes, se continúan reflejando como obligados solo en aquellas profesiones de las cuales la sostenibilidad ambiental es un componente, lo que estaría diciéndole a la universidad que éstos deben ser un componente ineludible de todas las profesiones, en tanto los problemas ambientales son responsabilidad todos, letrados y analfabetas, ricos y pobres, dado que se trata de la continuidad de la vida sobre el planeta.

Se coincide aquí con los autores en que, los problemas complejos no pueden ser abordados desde la educación disciplinaria tradicional, en tanto es reconocido que los problemas ambientales abarcan múltiples y variadas disciplinas, asuntos económicos, políticos y sociales, y como tal, deben ser resueltos con académicos, no académicos, con los conocimientos científicos y los del mundo de la vida.

Vale la pena aquí retomar a Bravo Mercado (2012), cuando escribió en torno a la institucionalización de la cuestión ambiental en la UNAM, la cual supone debe permear todos los procesos de la universidad, desde la dirección con su planeación estratégica, hasta llegar a todas las estructuras formales del proceso educativo, es decir, los planes, los proyectos y programas, incluidos la formación del profesorado, estudiantes y directivas y trabajadores, con el fin de poder impactar los ámbitos familiares, laborales y sociales, cumpliendo de esta manera con los fines de la educación ambiental “que las instituciones de educación superior, se hagan cargo de la problemática ambiental para que, al incorporarla en sus procesos, aporten los beneficios esperados, en este caso, el que los futuros profesionales cuenten con una formación ambiental” (Bravo Mercado, 2012, p. 1136).

Ahora bien, en Brasil uno de los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN), es el tema de medio ambiente, abordado como transversal con mayor énfasis para la educación física en tercer y cuarto ciclo de la enseñanza fundamental. La discusión estaba asociada a la importancia de la práctica de las actividades corporales en ambientes abiertos y próximos a la naturaleza, y conjugados en las dos grandes áreas de la educación física: El deporte y el ocio (Rodrigues, 2012).

De otro lado, es necesario hablar de “ambientalización de las carreras a través de estrategias y programas de índole curricular, no curricular, formal e informal, que produzca un necesario

cambio en la organización, estructuras, pensamiento y contenidos de la universidad” (Martínez, 2008, p. 41). La ambientalización requiere de la participación de toda la sociedad para la solución de las problemáticas ambientales, es necesario fomentar estrategias y programas para la solución de las problemáticas ambientales que no se pueden acometer desde una sola disciplina o desde una sola institución, dado que requieren del trabajo mancomunado de la sociedad, liderados con y desde la Universidad, en cumplimiento de su encargo social de ayudar a solucionar los problemas de la sociedad.

Se concuerda con este ítem que la ambientalización curricular viene siendo entendida como la incorporación de la dimensión o problemáticas ambientales en la universidad, a través de diferentes intervenciones, unas de forma práctica en las materias, otras en los planes de estudio, otras con la creación de nuevas asignaturas, programas de pre o de posgrado y en otras a nivel institucional, pero siempre de manera práctica y en contexto.

El segundo trayecto muestra las **investigaciones sobre evaluación del impacto de cursos ambientales en el desarrollo de competencias ambientales.**

En el estudio de Ratnapradipa, Brown, Middleton, y Wodika (2011), los investigadores indagaron por los conocimientos, actitudes y comportamientos de los estudiantes con el fin de comprender mejor qué tan bien eran entendidos por ellos los problemas de salud ambiental. Participaron 395 estudiantes de una Universidad de Medio Oriente, encontrando falta de conocimiento en salud ambiental entre los estudiantes de pregrado. Hecho que los autores consideraron como perturbador, en tanto se traduce en última instancia en un comportamiento irresponsable con respecto a la autoprotección frente a los peligros y riesgos ambientales. De hecho, los autores argumentaron que quizás los educadores en salud ambiental podían necesitar ajustar el plan de estudios para cerrar las brechas de conocimiento y asegurar que todos los

estudiantes recibieran instrucción básica sobre componentes de la salud ambiental y que más allá de asegurar que los estudiantes tuvieran una base de conocimiento básico en ambiente y salud, los educadores podrían ayudar a los estudiantes a traducir ese conocimiento a una conciencia de riesgo personal para propiciar cambios de comportamiento (Ratnapradipa et al., 2011).

Otra sugerencia de los investigadores fue que los educadores de salud podrían necesitar incluir más tareas manuales o directas y actividades en cursos para alentar a los estudiantes a hacer la conexión del conocimiento y el comportamiento, teniendo en cuenta que la exposición repetida a problemas de salud ambiental hace que las personas sean más propensas a incorporar cambios en su comportamiento (Ratnapradipa et al., 2011). Se lee la necesidad de abordar la salud ambiental como una unidad que permite conectarla en el accionar cotidiano, en tanto en las vivencias, siempre están presentes las interrelaciones del hombre con el ambiente.

Por su parte en la Universiti Kebangsaan Malaysia -UKM- se evaluó la efectividad del curso salud y ambiente. Curso de carácter multidisciplinario cuyo objetivo fue permitir a los estudiantes abordar los tipos de conocimientos que se requieren para la supervivencia de la sociedad moderna y a la vez, desarrollar la comprensión de los estudiantes hacia las interacciones entre el hombre y el medio ambiente; y cómo esta relación afecta su salud y bienestar y con ello, elevar los niveles de conciencia y conocimiento de los estudiantes sobre temas de salud ambiental (Amin, Mahadi, Ibrahim, Yaacob, y Nasir, 2012).

Textos que van permitiendo hilvanar otra unidad de sentido en tanto la posibilidad de que, con el abordaje de los problemas de salud ambiental entre la comunidad educativa, se podría lograr que las personas fueran conscientes de la relación directa entre los problemas ambientales y la salud, derivadas de los efectos que el ser humano genera en los ecosistemas a partir de su accionar en la cotidianidad.

Unidad de significación que se sustenta, además, en los resultados de la investigación de Amin y colaboradores (2012) donde se realizaron dos pruebas, una previa y otra posterior al desarrollo del curso, y que indicaron que el nivel de conciencia y conocimiento aumentó, especialmente con respecto a cuestiones que consideran familiares en su vida cotidiana y que identificaron con mayor facilidad como contaminación del aire, dificultades de acceso al agua y su contaminación, el uso de sustancias químicas entre otros, y de cómo se afecta la salud ambiental.

Padilla Castro (2016), quiso determinar la relación entre la ambientalización curricular y las actitudes de los estudiantes en relación con la educación ambiental a través de un diseño mixto. La autora encontró, por un lado, una correlación positiva entre las dos variables, y por el otro, que los participantes perciben que los docentes requieren formación con respecto a este tema y también que los estudiantes tienen una actitud positiva frente a la educación ambiental.

En el trayecto tres se identificaron que de los textos seleccionados tres **investigaciones abordaban lo ambiental y la educación superior**. En ellas el interés estaba enfocado en la comprensión a profundidad de conceptos relacionados con el ambiente y la educación superior. Flores y Díaz (2009) en su investigación “De la educación ambiental a la educación para la sustentabilidad: Ideales y desafíos en la educación superior”, buscaron hacer una aproximación a las concepciones sobre el saber ambiental y también la sustentabilidad en América Latina. De acuerdo con las autoras, en la región, en términos de educación ambiental, se observa que se han desarrollado programas y proyectos, alianzas entre ministerios de educación y medioambiente, generación de políticas educativas ambientales y la inclusión de la educación ambiental en diferentes currículos y niveles educativos. Sin embargo, concluyen las autoras, que se requiere que la educación ambiental se transforme en educación para la sustentabilidad de tal manera que

las nuevas las generaciones tomen decisiones en su vida individual, en sus empresas y como sociedad, en búsqueda del cuidado y conservación del medioambiente.

Por su parte, Molano Niño y Herrera Romero (2014), hacen una revisión documental sobre la formación ambiental en la educación superior, encontrando que la tendencia en los nueve países estudiados es incluir la educación ambiental, de manera fragmentada y disciplinar en los currículos, entendidos como planes de estudio, para cerrar abogando por la necesidad de una innovación curricular en la cual se haga visible el carácter interdisciplinario que requiere la educación ambiental.

De igual forma, Orlando Sáenz (2012) abordó el tema de la ambientalización de la universidad, entendida como la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior, a partir de los programas de formación ambiental en las instituciones universitarias como el fenómeno más representativo, pero no siendo el único aspecto importante del fenómeno y citó a Edgar González Gaudiano, quien consideraba que “en cuanto al asunto de la ambientalización de las universidades, habrá que desarrollar el tema de los programas de manejo ambiental que están teniendo mucho auge y que están siendo promovidas por diversas organizaciones” (Saénz Zapata, 2012, p. 248). Se infiera la importancia del desarrollo de proyectos que permitan poner en marcha los programas de gestión ambiental, en tanto éstos requieren de la puesta en práctica de las acciones por parte de todos y cada uno de los integrantes de la Universidad, solo por mencionar un solo programa.

De otro lado se revisó el artículo “Salud, cambio climático y sostenibilidad: una revisión sistemática y análisis temática de la Literatura” (Nichols et al., 2009), en el cual, a pesar de no tener coincidencia en las palabras clave si se pensó aportaría a la discusión sobre la inclusión de la salud ambiental a partir de proyectos educativos en educación superior, como una manera de

ambientalización curricular, encontrando con sorpresa que inclusive fue el propio Instituto Nacional de Salud del Reino Unido quien definió que sea desde el mismo Instituto que se fomenta la preparación y respuesta, dado que ya se conocen evidencias de que muchas de las causas del cambio climático son antropocéntricas por naturaleza a partir de los estilos de vida adoptados que incluyen consumo irresponsable de productos que no solo contaminan sino que además, degradan los recursos naturales de los cuales depende la vida misma (Nichols et al., 2009); por ello, argumentaron los autores que “deberían adoptarse estrategias para abordar estos desafíos” (p. 63). Se concluye también en este artículo, que los profesionales de la salud, no deberían limitarse a trabajar para los servicios de salud, sino que por el contrario deberían esforzarse para trabajar en la promoción de un mundo más sostenible.

El cuarto trayecto estuvo relacionado con **la evaluación de política pública educativa relacionada con el tema ambiental**. Se encontró que en Perú el eje de accionar en materia ambiental, acorde con la Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental (DIECA) del Ministerio de Educación, es entre otros: “Ambientalización del proceso pedagógico y creación de una cultura de prevención en relación armónica con el territorio y la naturaleza” (Vargas, 2010, p. 45), así como la “responsabilidad ambiental, el cuidado de la vida y la salud en términos holísticos de personas y el ambiente, compromiso activo con el desarrollo sostenible y culturalmente pertinente, apuesta por una sociedad proactiva y comprometida con la educación y ciudadanía ambiental” (Vargas, 2010, p. 46).

Enfoque que tiene como características, ser de naturaleza sistémica, interdisciplinaria y comunitaria (Vargas, 2010). Sistémica en tanto se entiende el ambiente como un “sistema compuesto de varios componentes entre ellos el medio físico, biótico, económico, sociocultural y político, formando entre sí una unidad, por ello, el cambio que se produzca en uno de sus

elementos afecta a los demás” (Vargas, 2010, p. 65). Interdisciplinaria, en tanto la gran tarea de la Educación Ambiental es el “cómo insertar a través del sistema educativo contenidos ambientales para formar en nuestros educandos una cultura ambiental y lograr conductas correctas hacia el entorno” (Vargas, 2010, p. 66). Y comunitaria, como campo fundamental de acción educativa en la contextualización de contenidos en los procesos pedagógicos, en la propia comunidad. Se vislumbran la sistematicidad, la interdisciplinariedad y el desarrollo comunitario, como características esenciales de la ambientalización curricular y de cómo permear a la sociedad en general, y que las soluciones a las problemáticas ambientales se deben hacer en conjunto con todos los actores y desde lo local.

El quinto trayecto identificado fue **acerca del manejo ambiental en las universidades**. Trayecto en el cual Gil (2013), para referirse a la dimensión ambiental, retomó el concepto de sustentabilidad que incluye las tres dimensiones, la social, la económica y la ambiental, en tanto la necesidad de realizar acciones para evitar que los procesos de desarrollo continúen destruyendo la capacidad de carga de los ecosistemas de manera irreversible. De otro lado reconoció que las IES, han incorporado la dimensión ambiental a partir de sus planes de desarrollo, lo que se comporta como “un referente para poner en marcha cualquier estrategia en la materia incluyendo acciones de generación, aplicación y difusión del conocimiento, así como los SMA [Sistemas de Manejo Ambiental] que ayudan a mantener prácticas institucionales ecológicamente sólidas” (Gil, 2013, p.121).

Adicionalmente, la autora se refiere al carácter multidimensional del espacio ambiental entendido como “las posibilidades de producción, su restricciones y límites de la naturaleza que incluyen proceso tales como capacidad de generación de recursos, ciclos biogeoquímicos y capacidad de absorción de desechos” (Gil, 2013, p. 30-31), que definió como límite de

utilización ambiental, que Opschoor, llamara “frontera de posibilidad de utilización ambiental” (Gil, 2013, p. 30).

Los trayectos seis y siete relacionados con **los proyectos educativos como alternativa para la ambientalización curricular**, se encontró de su lectura, análisis, reflexión, comparación, comprensión, interpretación y síntesis que, aunque el objetivo de estas no eran los proyectos educativos, si emergieron como alternativas para la ambientalización curricular. En este el trayecto seis en tanto Proyecto Ambiental Universitario, PRAU y el trayecto siete donde se ven los proyectos educativos como estrategias didácticas.

Así, el trayecto seis hizo relación a los proyectos educativos, refiriendo que podrían hacer parte de los planes de desarrollo, de los planes de acción de las IES, los cuales se conjugan con los denominados proyectos ambientales universitarios, PRAU, que, a su vez, hacen parte de los denominados sistemas de gestión ambiental, también conocidos como programas de gestión ambiental, dependiendo de las normas y contextos en los cuales se llevan a cabo, y que podrían convertirse en estrategias didácticas en tanto la vivencia en contexto aporta a la formación del ser. Así, se encontró que los PRAU, podrían ante la situación de crisis por la que “atravesan las sociedades occidentales que configuran el denominado «mundo desarrollado» puede ser, a su vez, una fuente de oportunidades para apostar por proyectos educativos que aporten a la formación de los futuros gestores egresados, aspectos y criterios de sostenibilidad” (Piñero, Albert; Martínez-Agut, M. Pilar; Ull, M.^a Angels; Aznar Minguet, 2014, p. 150). Autores que concluyeron y propusieron entre otros, la importancia de promover en sectores públicos y privados proyectos conjuntamente con la universidad con miras a la consecución de un desarrollo sostenible y la necesidad de financiación desde la administración pública, de procesos de formación en competencias relacionadas con la sostenibilidad.

En el mismo sentido Padilla Castro (2016) expresó que la introducción de la dimensión ambiental en el currículo universitario conllevaba necesariamente a la realización de cambios a veces sustanciales, pero que les permite a las Universidades responder a los retos actuales enmarcados en la Agenda 2030, lo cual es posible lograr con la puesta en marcha del “Plan de Acción Ambiental Universitario, que deberá promover la incorporación de la temática ambiental en todos sus ámbitos y, [colocarse así a] la vanguardia de la transformación del saber científico y técnico, y por ende en la formación profesional”. (P. 47). Además, entendía que el carácter del currículo era complejo, global y multidimensional por lo que se requería orientar “los procesos curriculares en las relaciones entre el todo y partes, asegurando que la misión de la universidad se vea reflejada en cada uno de los microcomponentes del currículo (la capacidad de resolver problemas en contextos reales)” (p. 38).

La autora también dentro de la investigación en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, UNMSM del Perú, concluyó que existe “una moderada ambientalización curricular definida en cuatro categorías: conocimientos y concientización de la educación ambiental, formación de comportamientos responsables, cambio de actitud” [y cuya metodología comprendió] estudios de casos y de campo, exposiciones, investigaciones, descubrimiento guiado y proyectos educativos” (Padilla, 2016, p. XVIII). También que la Facultad de Educación había incorporado en su plan curricular, asignaturas ambientales en diferentes carreras, creado programas de diplomado y posgrado en educación ambiental y/o ciencias ambientales, pero que también poseían proyectos ecológicos de investigación y extensión y talleres de educación ambiental.

Consideraba la autora que el currículo universitario debería aportar a la generación de “una conciencia que contribuya para la conservación, la protección y el mejoramiento del medio

ambiente, dentro de una cultura ecológica orientada a mejorar las condiciones humanas sin interferir en el equilibrio de la naturaleza” (Padilla, 2016, p. 34-35), para lo cual se requiere la inclusión de temas ambientales y estrategias didácticas que permitan combinar la solución de los problemas pedagógicos con el respeto por las personas implicadas en los procesos, dado que, “no existe un único tratamiento didáctico, sino que éste se va definiendo y contextualizando a lo largo del proceso; no obstante, la metodología de proyectos y resolución de problemas se revela como muy adecuada” (Padilla, 2016, p. 47-48), proyectos que además permiten la “participación del personal docente y del estudiantado en proyectos de mejoramiento del entorno en que se encuentran, la observación del estado en que se mantiene el ambiente físico de escuelas y facultades, entre otros” (Padilla, 2016, p. 48). Concluyó también que “dentro de las metodologías usadas para abordar la temática ambiental se encuentran: conversatorio con debates, estudios de casos, estudios de campo, exposiciones, investigaciones, descubrimiento guiado y proyectos educativos” (Padilla, 2016, p. 187) y, finalmente que se debe “incluir la integración de lo ambiental a los Proyectos Educativos (...) de las Universidades y en concreto a sus funciones institucionales de gestión, investigación, extensión y docencia”, (Padilla, 2016, p. 91).

Por su parte Mora Penagos William (2012) propuso que “las instituciones de educación superior en todo el mundo deben dar respuesta efectiva de aplicación de modelos centrados en el desarrollo sostenible mostrando caminos y concreciones que apunten a la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad” (Mora Penagos, 2012, p. 80-81), lo cual, más que una elección, es un imperativo (Mora Penagos, 2009).

Flores y Díaz (2009) reportaron que en la Universidad Central de Venezuela existían dos proyectos que partieron del concepto de sustentabilidad, en los cuales se desarrollaban investigaciones multidisciplinarias donde intervinieron cinco de las siete facultades, en alianza

con la Universidad Simón Bolívar, la Pedagógica Libertador y La Fundación de la Salle, en asocio además con dos ONGs Tierra Viva y Vitalis. Proyectos referidos “a la creación de una cultura del reciclaje y el Parque Universitario de la UC, que se “perfila como un aula abierta” (p. 14), aula que espera sirva de espacio para la apropiación del conocimiento, la ciencia y la generación de una cultura que valore el patrimonio.

Una de las conclusiones de estas autoras fue que en América Latina las iniciativas se habían caracterizado básicamente por el desarrollo de programas y proyectos de educación ambiental en todos los niveles de la educación formal (básica, media diversificada y superior) y por alianzas estratégicas entre los ministerios de ambiente y educación en países como Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia y Guatemala. Además de las políticas de educación ambiental a nivel de país.

Además, refirieron que la gestión en la universidad venezolana no respondía al concepto de sustentabilidad, dado que este requiere de un sistema integrado de gestión y por lo tanto las actividades de corte ambiental desarrolladas en ellas, eran más de tipo no formal, aunque sí guardaban relación con algunos contenidos específicos y líneas de investigación y extensión pero que no involucraban a los procesos de gestión universitaria. Sí destacaron las autoras que había algunos casos “en los cuales se integran las actividades de investigación y extensión en asignaturas que trabajan bajo el enfoque de aprendizaje basado en problemas o por proyectos” (p. 18).

Suarez y colaboradores (2015), realizaron una investigación con estudiantes de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la universidad del Quindío donde pretendieron “valorar el cambio conceptual presentado en los proyectos de grado por los estudiantes no como un proceso puntual sino como un proceso de evolución de los contenidos” (p. 209). El estudio pretendió evidenciar si estos proyectos reflejaban el qué y el cómo

“incorporar la dimensión ambiental en el currículo, posibilidades y condiciones de incorporarla y el tratamiento de los problemas ambientales, las cuales podrían definirlos como propios de trabajar la incorporación de la dimensión ambiental en el currículo de la universidad” (p.215), concluyendo que 1. Sólo el 6% de los proyectos finales abordaban el tema de la educación ambiental, pese a que el título lleva esta denominación. 2. De ese 6% de proyectos que asumen la educación ambiental lo hacen con una visión aditiva, sin integrar sus partes y con poco fundamento del qué y el cómo de esta, 3. Se observó en los proyectos de grado “carencia de incorporar el ámbito educativo en el tratamiento de los problemas ambientales, lo cual supone una visión simplista y tecnocrática. Ello supone una incoherencia con la propia licenciatura en cuyo título aparece la educación ambiental” (p. 221).

En cuanto a la investigación formativa se encontró que ésta es entendida como una “posibilidad de generar cultura investigativa en la educación superior” (Osorio, 2008, p. 1), que “vista como proceso implica unas fases de desarrollo propias de la investigación cuyo punto de partida sea un problema por resolver” (Osorio, 2008, p. 160), y con ella, otras formas de enseñanza aprendizaje en contexto, en busca de soluciones a los problemas de la vida real, que llevan a trabajar de manera interdisciplinar y transdisciplinar, y que permiten además conjugar la teoría y la práctica y procura el diálogo de saberes entre el saber científico y el saber de las comunidades, y donde los estudiantes aprenden a investigar investigando y se convierte en una excelente oportunidad para darle significado a los contenidos o que investiguen y aprendan otros contenidos que son necesarios para la solución del problema a resolver.

En este sentido González y Grisales (2014), escribieron que el desarrollo de los contenidos a partir del uso de los métodos de las ciencias y de los procesos de investigación en las aulas de clase y por qué no por fuera de ellas, son “un horizonte que nos muestra la didáctica, como un

campo de la pedagogía, que puede traducir las ciencias, no solo como un producto terminado sino en sus procesos de elaboración; a ello se le ha denominado recientemente investigación formativa” (p. 65). A partir de la cual los estudiantes orientados por el profesor, aprenden desde “sus propias vivencias y experiencias, participando de los procesos metódicos e investigativos, en su inferencia natural del diseño y ejecución de proyectos de investigación [...] que propician autoaprendizaje, quizá el único válido para toda la vida” (p. 66).

Proyectos que son desarrollados desde las clases en la universidad, en los cuales a partir de las estrategias didácticas⁴⁰ implementadas y los medios⁴¹ seleccionados que acompañan a la investigación formativa, es posible el desarrollo de competencias científicas, en tanto estas se derivan de los diferentes métodos de las ciencias⁴² trabajados y también el desarrollo de competencias investigativas, en tanto los procesos de investigación⁴³.

Por otra parte, Álvarez y Merlano (2010), en su trabajo de grado, encontraron que en la Universidad del Cauca existe una relación de congruencia entre su misión, visión y objetivos de formación de profesionales en Educación Básica con “componentes para apoyar el desarrollo

⁴⁰ Como el club de revista, los seminarios, el estudio de casos, los casos clínicos, el trabajo de campo, el aprendizaje basado en problemas, la educación por proyectos y las asesorías (González y Grisales 2014, p. 66).

⁴¹ Como los artículos de investigación, los protocolos, las bases de datos especializadas y los instrumentos de recolección de información y de medición científica (González y Grisales 2014, p. 66).

⁴² Deductivo: inferir, analizar, explicar, demostrar (ciencias formales); inductivo: observar, curiosear, preguntar, registrar, categorizar, clasificar, verificar, evidenciar, refutar, predecir, crear hipótesis, experimentar y descubrir (ciencias naturales); hermenéutico: leer, reflexionar, analizar, comparar, comprender, interpretar, sintetizar, escribir (ciencias humanas y artes); abductivo: asombrarse, indagar, discernir, describir y crear hipótesis (ciencias sociales, humanas y de la salud); dialéctico: argumentar, analizar, criticar, confrontar, sintetizar. y el Heurístico: innovar, contextualizar, diagnosticar, adaptar, diseñar, mejorar tecnologías y crear (Ingenierías) (González y Grisales 2014, p. 67).

⁴³ Identificar, analizar y formular preguntas y/o problemas; analizar, diseñar y seleccionar alternativas de solución; manejar bases de datos especializadas: buscar, seleccionar e interpretar información científica; construir estados del arte y marcos teóricos; elaborar objetivos; plantear hipótesis y desarrollarlas; diseñar metodologías; plantear y desarrollar diseños muestrales; diseñar y desarrollar instrumentos de recolección de datos; entrevistas; aplicar protocolos de campo y de laboratorio; experimentar, ensayar; manejar equipos especializados; preparar reactivos con normas de seguridad; tabular datos; discutir e interpretar resultados y escribir artículos científicos (González y Grisales 2014, p.67).

integral de los educandos y de las comunidades, a través del conocimiento de la problemática ambiental global, regional y local que les permita diseñar proyectos educativos orientados a la búsqueda del desarrollo sostenible” (p.68) y con relación a los planes de estudio pudieron determinar que en las universidades comparadas, se evidencian diferentes formas de proyectos, en unas bajo la denominación de investigación, seminario de investigación, en otras como metodología de elaboración de proyectos y prácticas docentes, en otras como proyecto de aula y etnografía, proyecto de aula y estadística, proyecto de aula y estudios experimentales, proyectos ambientales escolares, seminarios de trabajo de grado y seminario interdisciplinario pedagogía y ciencias naturales, prácticas pedagógicas y prácticas educativas, por solo mencionar algunos, que les permite a los maestros en formación, trabajar en contextos y con las problemáticas de sus propias comunidades.

Molano Niño y Herrera Romero (2014), también hacen referencia a los proyectos, al mencionar que

Se espera que ante problemáticas tan urgentes y graves como las mencionadas crisis socio-ambientales, la Universidad responda con proyectos encaminados a investigar los pormenores de la crisis y proponer soluciones desde un sólido y riguroso análisis científico y por lo mismo, incluya en sus currículums el desarrollo de la dimensión ambiental en toda la comunidad académica, de tal forma que se garantice su competencia para responder por la salud e integridad del ambiente, en el sentido de un ambiente acorde a la vida en todas sus formas. (p. 187)

Se lee de las investigaciones rastreadas, cómo los proyectos educativos o la educación por proyectos, permiten ir comprendiendo y perfilándolos como componentes esenciales no solo de la didáctica sino también del currículo, en tanto le permiten a la universidad cumplir al mismo tiempo con tres de sus propósitos, ayudan a la formación del ser, al aprendizaje para la vida y el aporte a la solución de los problemas de la sociedad, para el caso de esta investigación, aportar a la solución de los problemas ambientales de la sociedad.

De las investigaciones seleccionadas, leídas, analizadas, comprendidas e interpretadas se puede establecer como síntesis que, desde la educación superior en los últimos años, se vienen haciendo esfuerzos que le permitan la ambientalización curricular, en torno a la concientización de la comunidad académica. Así, se encontró que los esfuerzos se han llevado a cabo en la inclusión de las temáticas ambientales, bien en forma de problemas, conceptos o cursos, pero también que se ha avanzado en que hoy, la preocupación no solo está en la inclusión de estas temáticas sino en torno a la evaluación de las políticas y los impactos que ello ha generado. Así mismo se va comprendiendo que la ambientalización curricular también se puede llevar a cabo a partir de acciones que están definidas incluso en los mismos planes de desarrollo, planes de acción y planes de manejo ambiental que, incluso hacen parte de los sistemas de gestión de las organizaciones, incluidas las universidades.

De ahí que la pertinencia de esta investigación radica principalmente en torno a que las universidades están llamadas a aportar a la solución de los problemas de la sociedad, en este caso las relacionadas con las problemáticas ambientales. De allí que se considere la necesidad de que las instituciones de Educación Superior avancen en los abordajes, como de hecho se ha venido haciendo, y que ello se dé desde los mismos campos universitarios, emergiendo los proyectos como una estrategia que permita no sólo dar respuesta a problemáticas ambientales sino también, materializar las funciones misionales docencia, investigación y extensión, e incluso impactar los propios procesos administrativos.

2.2 Aproximación a la historia de los conceptos salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos

Decía Napoleón Bonaparte “Quien no conoce la historia, está condenado a repetirla”, de ahí que hoy, las inundaciones y deslizamientos sean atribuibles al cambio climático y a la intensidad de las lluvias, pero, no con las formas en como el hombre se relaciona con la naturaleza. (Montoya 2018)

En esta sección se expone la aproximación histórica a los conceptos salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos, siguiendo los lineamientos de la investigación cualitativa con enfoque hermenéutico⁴⁴.

2.2.1 Rasgos históricos del concepto salud ambiental o desde la salud y el ambiente hacia la salud ambiental.

Para comprender el significado del concepto de salud ambiental partimos de los significados de cada palabra por separado encontrando que, etimológicamente, de acuerdo con el Breve diccionario etimológico de la lengua castellana (Coromines, 2012), el origen de la palabra Salud, se encuentra hacia el año 1140; “Proviene del latín SALUS, -ŪTIS que significa ‘Salud, buen estado físico’, ‘salvación, conservación’, ‘saludo’, de la misma raíz que SALVUS (V. SALVO)” (Coromines, 2012 , p. 494). De esta palabra se derivan saludable, saludar, salutación, saludador saludo, salubre, salubridad, salubérrimo y salutífero (Coromines, 2012 , p. 494).

Según el diccionario de la RAE (Real Academia Española, 2017), deriva del lat. *salus*, *-ūtis* y estaría significando “Estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones” o el “conjunto de las condiciones físicas en que se encuentra un organismo en un momento

⁴⁴ En la cual se parte de la etimología de la palabra, se indaga por su uso en el lenguaje cotidiano, se va a los textos especializados para detectar cuando la palabra empieza su uso como término al interior del lenguaje científico hasta que se instaura como concepto cuando es usada por una escuela de pensamiento específico, se muestra su desarrollo en el tiempo, se comparan sus diferentes acepciones y se postula una definición a la luz de la investigación que se realiza doctora (E. González, 2011, P. 43),

determinado” o la “libertad o bien público o particular de cada uno”. En relación al cristianismo, “estado de gracia espiritual o salvación (la consecución de la gloria eterna)”. También “inmunidad de quien se acoge a lo sagrado”, además de “actos y expresiones corteses” y palabra utilizada “para saludar a alguien o desearle un bien”. Mientras que, como salud pública, significaría “conjunto de condiciones mínimas de salubridad de una población determinada, que los poderes públicos tienen la obligación de garantizar y proteger” (Real Academia Española, 2017).

Ahora bien, etimológicamente la palabra ambiente (Coromines, 2012), cuyo origen se encuentra hacia 1588 es tomada del latín *ambiens, -tis*, ‘que rodea’, y es el participio activo del verbo ambire ‘rodear, cercar’, pretender, el cual deriva de *ire* ‘ir’. (Coromines, 2012).

Según el diccionario de la RAE, ambiental, significa “perteneciente o relativo al ambiente (condiciones o circunstancias)”. Y ambiente, proviene del latín *ambiens, -entis* “que rodea o cerca”, que significa como adjetivo “que rodea algo o a alguien como elemento de su entorno”; también significa “aire o atmósfera de un lugar”, y “conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, una colectividad o una época” (Real Academia Española, 2017).

Al volver hacia la historia se puede decir que, si la salud es salutación, saludable, salubridad y que nuestros antepasados buscaron refugio en cueva, bajo los árboles, era porque el ambiente podría tener impacto sobre su bienestar y comodidad. Así, se conoce que nuestros primeros congéneres vivían a la intemperie en un medio agreste y hostil, es decir “el hombre primitivo enfrentó un medio hostil” (Barragán, Moiso, Mestorino, y Ojea, 2007, p. 24); este hombre poco a poco fue domesticando animales y pasó, de vivir de la caza, la pesca y la recolección de frutos en la era paleolítica en la cual dependía básicamente del medio y del clima, a la “Revolución

Neolítica, entre 6.000 y 12.000 años de antigüedad, [la cual le] permitió producir alimentos por la labranza y la domesticación de animales” (p. 26).

Circunstancias exteriores que se representaban en cómo conservar los alimentos (la gente seguramente enfermaba y moría después de comer alimentos en descomposición). Las restricciones alimentarias como la prohibición de comer carne de cerdo, según la antigua ley judía e islámica, así como la necesidad de agua limpia y cómo disponer de sus propias heces, por los cuales se cree que encontraron vestigios de cañerías, servicios y líneas de aguas residuales, de hasta 4.000 años de antigüedad (Rosen, [1958] 1993) citados por (Frumkin, 2010).

Para el año 1250 a.C., se hablaba de Esculapio (Asklepios) Dios de la salud, sus hijas eran: Panacea conocida como la Diosa de la curación e Hygea, de la salud, quien dio origen a la palabra higiene [...]. A Hygea se le conocía como la diosa del arte de estar sano, entendido este como la moderación en el vivir o el orden natural de las cosas también conocida como la Diosa del arte sana. (Restrepo y Málaga, 2001, p. 16)

Resaltando estas autoras que, para los propósitos de la promoción de la salud (PS) “lo importante para el futuro es restablecer el equilibrio entre Hygea y Panacea” (Restrepo y Málaga, 2001, p. 16).

El siglo III marcó un hito en la historia de la humanidad, en tanto la gran contribución del imperio romano con el sistema sanitario y las conducciones de agua, permitieron llevar ésta desde fuentes lejanas diferentes al Tiber, única fuente con que la contaba Roma, considerándose que contar con agua era de vital importancia para la salud de las comunidades (Restrepo y Málaga, 2001).

De ahí que la salud ambiental, podría ser evidente desde los primeros tiempos de la existencia humana, cuyas primeras aproximaciones a la relación entre los hombres y el medio ambiente, tuvieron lugar en Grecia durante los siglos IV y V a.c son referidas al libro “Tratado de los aires, de las aguas, y de los lugares” atribuido a Hipócrates (Ravinovich Alfredo, 1985, p. 30), donde

se describe el mundo físico, distinguiendo cuatro elementos fuego, tierra, aire y agua. Solo que los años de vida eran cortos, como lo expresara Hipócrates, en la Grecia del siglo IV a. C:

La vida es corta, el arte largo; la ocasión, fugaz; el experimento engañoso; el juicio, difícil. Y no podrá el médico por sí solo salir airoso en la curación de una enfermedad si no le favorece el enfermo, los asistentes y las circunstancias exteriores. (Marcó, 2000, p. 9)

De igual forma

En los siglos IV y V a.c. (siglo de oro), abundaron los valores a la salud y a estar saludable. Los filósofos griegos consideraron que ser saludable era un altísimo don de los dioses. Platón decía que era mejor tener poco dinero y estar sano que estar enfermo y ser rico. Hipócrates fue el representante máximo del pensamiento griego sobre la vida sana como fuente de riqueza. (Restrepo y Málaga, 2001, p. 16)

Durante los siglos VIII al X, las epidemias quedaban localizadas y sus causas eran desconocidas, dado el sufrimiento que produjeron las guerras, el hambre y las pestes mortíferas durante los mil años del medioevo que germinaba Europa y el mundo moderno y “durante el periodo feudal en que la mayoría de la población era rural y vivía aislada en economías de subsistencia, los intercambios y movimientos de personas entre regiones eran reducidos” (Barragán et al., 2007, p. 42).

De otro lado se sabe que antes del siglo XII “se aceptaron las ideas de Galeno porque creía que el alma era más importante y duradera que el cuerpo y fueron abandonando las de Hipócrates” (Restrepo y Málaga, 2001, p. 18). Condiciones estas que cambiaron en el siglo XII con las traducciones de los antiguos tratados de medicina e higiene de los árabes, el más popular llamado “Regimen Sanitatis Salernitanum” escrito probablemente en el siglo XIII dirigido a todo tipo de personas y donde la alimentación era considerada muy importante.

Otro riesgo ambiental considerado era el aire contaminado de las cavernas con altos niveles de humo que presagiaban la preocupación moderna por el aire interior en las viviendas. Los roedores que según la historia europea cambiaron para siempre las ciudades del siglo XIV, con la

aparición de la peste negra y que hoy en pleno siglo XXI, se sigue luchando con infestaciones de ratas y otras plagas, en tanto su control depende en gran medida de modificaciones ambientales (Frumkin, 2010).

En la era del renacimiento, hizo su aparición la peste negra que obligó a establecer un reglamento de urgencia en todos los países europeos o esquema político-médico de la cuarentena de finales del siglo XVI, la cual fue retomada y refinada en el siglo XVIII con la higiene pública y de la cual parte la gran medicina urbana, sobre todo en Francia (Barragán et al., 2007; Foucault, 1990b; Restrepo & Málaga, 2001).

Ahora bien, el crecimiento de las ciudades en los siglos XVII y XVIII aumentó la importancia de las cuestiones “sanitarias”, cabe decir, las viviendas sin servicios sanitarios, esto es mal suministro de agua o nulo, no posibilidad de eliminación de excretas y basuras, viviendas sin ventilación y oscuras, calles sin pavimentar y llenas de estiércol de caballo; así como el ruido que estos generaban y las ruedas de los carros en madera, tranvías y maquinaria industrial entre otros, que se perfilaron como problemas de salud ambiental conocidos en esta época como sanitarios (Frumkin, 2010).

En los siglos XVIII y XIX tuvo lugar el desarrollo industrial y con él, el despliegue de los peligros en el lugar de trabajo que trajo como un ímpetu adicional a la salud ambiental temprana, que aún se denominaba higiene del medio. La tecnología avanzó rápidamente durante los siglos, se desplegaron en una y otra industria máquinas nuevas y a menudo peligrosas, y la fabricación en serie se hizo común: “Aunque pudieran contaminarse mucho el aire, el agua y el suelo cerca de sitios industriales, de modo que resultarían familiares para los profesionales ambientales modernos” (Hurley, 1994; Tarr, 1996; Tarr, 2002), por lo general se presentaban las condiciones más abominables dentro de las minas, los molinos y las fábricas (Frumkin, 2010, p xxxviii).

Marcó (2000), escribió que, a comienzos del siglo XIX, surge una corriente dedicada a la geografía médica y se registran y destacan las vinculaciones entre las variables ambientales y las enfermedades más frecuentes, donde se empieza a hablar, de saneamiento ambiental en relación a la contaminación de agua y aire, en tanto Foucault (2000) lo relacionó con “la medicina urbana que para esta época tenía como objetivo el control y establecimiento de una buena circulación del agua y el aire” (p. 142), donde se llevó a cabo el plan modelo para la organización de las márgenes e islas del río Sena, para que la propia corriente del río limpiara las miasmas a la ciudad, proyecto plan pensado como idea precoz desde mediados del siglo XVIII por el arquitecto Moreau.

El concepto de salubridad apareció al inicio de la revolución francesa, y el de higiene pública fue el concepto que en la Francia de principios del siglo XIX abarcó lo esencial de la medicina social (Foucault, 1990, p. 145). Época en la cual, además, habían crecido las ciudades y ya existían los servicios de salud que iniciaron en “Inglaterra en 1875 y que, a finales del siglo XIX, se aproximaban a 1000, con las siguientes funciones [...] 3. Identificación de lugares insalubres y, oportunamente destrucción de focos de insalubridad” (Foucault, 1990, p. 149).

Según Marcó (2000), si bien el saneamiento ambiental nació a mediados del siglo XIX, “recién en las últimas décadas comienzan a cobrar nuevos bríos, generados por la creciente contaminación y sus patologías asociadas y por el agravamiento de las condiciones de pobreza en gran parte del planeta” (p. 10).

Ya en el siglo XX, se habla de las declaraciones de la Agencia Ambiental Europea que expresa que “un ambiente limpio es esencial para la salud y el bienestar humano”, en el contexto del surgimiento de la nueva disciplina “Salud Ambiental” (Norberto I. Schinitman, 2012). Fue en este siglo donde reconoce su importancia, a partir de 4 ámbitos. El primero con el

reconocimiento de los riesgos químicos, liderado por Rachel Carson en 1962, centrada básicamente en los efectos del insecticida DDT. El segundo, con la psicología ambiental, desarrollada a mediados del siglo XX, gracias a la gnoseología de los riesgos químicos, apoyados en los avances de la toxicología y la epidemiología, y con la psicología perceptual y cognitiva que ayudó a surgir ésta como subespecialidad de la psicología (Frumkin, 2010). El tercero con la interrelación entre el mundo natural y el bienestar y la salud humana, que permitieron ir entendiendo la función de los ecosistemas y como estos cambian debido a las actividades humanas que los impactan y a la vez, como el cambio de estos ecosistemas afectan el bienestar y la salud humana. El cuarto, considerándola como la extensión de servicios clínicos relacionados con la exposición ambiental, época en la que se crearon diferentes agencias que asignaron responsabilidades de regulación e implementación, las cuales promulgaron requerimientos ambientales cuya finalidad era minimizar emisiones atmosféricas, controlar residuos peligrosos y alcanzar para toda la población agua segura y aire limpio, pero desafortunadamente, estos requerimientos crearon una incisión en el campo de la salud ambiental, en tanto esta siempre había sido responsabilidad de los departamentos de salud, y con estas nuevas perspectivas las responsabilidades pasaron a los departamentos ambientales, alejándose así la regulación ambiental de la protección de la salud humana (Frumkin, 2010).

Ahora bien, la salud ambiental es un campo de acciones dinámicas y en evolución constante, por lo que en estos primeros 20 años del siglo XXI las funciones sanitarias siguen vigentes más que nunca y se vislumbra hacia el futuro por lo menos cinco tendencias: la justicia ambiental, el enfoque de grupos susceptibles, avances científicos, cambio global y un fuerte movimiento hacia la sustentabilidad. La justicia ambiental, cuyo centro de atención es la eliminación de las disparidades económicas y que el ambiente sano y la salud sean una prioridad en salud pública.

Enfoque de grupos susceptibles, en tanto se prevé que la salud ambiental debería hacer énfasis a grupos específicos de la población, niños, mujeres y adultos mayores, debido a que requieren mayor atención sobre todo en los ambientes urbanos (Frumkin, 2010).

Avances científicos, los más destacados son a nivel molecular, especialmente los vinculados con el genoma y los instrumentos que permiten caracterizar en miles de genes los efectos de las exposiciones químicas y su variabilidad. El Cambio global que socavará las políticas de salud ambiental porque los riesgos traspasan las fronteras entre países y continentes, que implican soluciones globales a los desafíos de la salud ambiental y la sustentabilidad, que ha hecho parte del lenguaje de la salud ambiental desde los años 80 del siglo XX, para quien los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible y tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. Además, ofrece caminos sociales y técnicos hacia el desarrollo sustentable y los vínculos fundamentales entre salud, ambiente, cambio tecnológico y justicia social. Por último, proporcionan los fundamentos para una salud ambiental duradera (Frumkin, 2010).

Es así, como se ha venido comprendiendo que el ambiente en el que viven las personas, las expone a diferentes riesgos para su salud, entre ellas la contaminación del aire, la falta de agua o en su defecto el agua contaminada, la presencia de sustancias químicas en los componentes del medio ambiente como el plomo y el mercurio, solo por mencionar algunos; pero también se lee a la inversa, como el ser humano impacta el medio ambiente, que luego replica sobre su salud y su bienestar. Por ello, la salud ambiental no solo involucra evaluar cómo están las exposiciones negativas afectan la salud de los humanos y su bienestar, y determinar las formas de controlar o eliminar esos peligros, sino también, cómo se previene desde el accionar mismo del ser humano que degrada los ecosistemas de los cuales depende. Se coincide de nuevo en que la salud humana

está directamente relacionada con la salud de los ecosistemas de los cuales hace parte, pero también de los cuales depende su supervivencia.

Lo anterior coincide con una de las interpretaciones que se hicieron respecto a por qué no fue posible lograr una visión integradora sobre cómo las realidades ambientales determinan los indicadores de salud de las personas, a partir del propio Código Sanitario Nacional, que fue desarrollado por separado en cada aspecto, lo cual dio lugar a políticas y estrategias divergentes en el campo de la salud y en el campo de lo ambiental,

Dando como resultado el que la salud se aborde como algo del interior del ser humano y el ambiente como algo externo a las personas y que esencialmente tiene que ver con ecosistemas, especies en vía de extinción, conservación de la naturaleza, etc. Este discurso sostiene que la protección el medio ambiente, tiene que ver con la permanencia del ser humano en la tierra (ya que el planeta podría seguir existiendo sin la presencia del ser humano, pero este no podría sobrevivir sin las condiciones que el planeta ofrece) y, sin embargo, las actuaciones prácticas no siempre respaldan este planteamiento. (García-Ubaque et al., 2013, p. 60)

Por ello se hace necesario realizar acciones intersectoriales que garanticen un ambiente saludable, “puesto que la promoción y el mantenimiento de la salud ambiental requiere los aportes de sectores muy distintos, la forma más eficaz de formular una política de salud ambiental consiste en aplicar un enfoque intersectorial” (Organización Panamericana de la Salud, 2000, p. 15), que promueva las condiciones de vida saludable tanto para el ser humano como para los ecosistemas en general de los cuales depende la vida, como lo anotara Garza Almanza y Cantú Martínez (2002). La salud y su ambiente son un prerequisite para el desarrollo sustentable. Sin embargo, un problema real en el desarrollo sustentable respecto a salud es que se piensa que la salud ambiental es competencia del sector salud cuando la realidad se trata de un asunto multidisciplinario que compete a todo el mundo. El sector salud no podrá enfrentar los problemas de salud ambiental por sí mismo.

Es así, como se ha venido comprendiendo que el ambiente en el que viven las personas, las expone a diferentes riesgos para su salud, entre ellos la contaminación del aire, la falta de agua o en su defecto el agua contaminada, la presencia de sustancias químicas en los componentes del medio ambiente como el plomo y el mercurio, solo por mencionar algunos; pero también se lee a la inversa, cómo el ser humano impacta el medio ambiente, que luego replica sobre su salud y su bienestar. Por ello, tal y como se expresó, la salud ambiental no solo involucra evaluar cómo las exposiciones negativas afectan la salud de los humanos y su bienestar, y determinar las formas de controlar o eliminar esos peligros, sino también, cómo se previene desde el accionar mismo del ser humano que degrada los ecosistemas de los cuales depende. Se coincide de nuevo en que la salud humana está directamente relacionada con la salud de los ecosistemas de los cuales hace parte el hombre, pero también de los cuales depende su supervivencia.

Por lo tanto, comprendemos la salud ambiental como la salud de los ecosistemas de los cuales depende la vida misma, correspondiente al carácter tanto de saneamiento básico como saneamiento ambiental, los primeros en tanto en los países latinoamericanos aún persisten estos problemas, dado que aún las mínimas necesidades básicas están sin resolver y para los países denominados ricos, en los cuales prevalecen los riesgos denominados modernos en términos de contaminación del aire, desertificación y cambio climático, por mencionar algunos, que también afecta a los menos favorecidos, haciéndose necesario gestionar el cocimiento y trabajar a todos los niveles: familiar, comunitario, escolar, trabajo y reorientar así, la modernidad para ponerla al servicio de la armonía con la naturaleza y no en contra de ella, prestando atención a las comunidades más necesitadas y a sus necesidades más urgentes.

2.2.2. Algunos elementos históricos del concepto ambientalización curricular.

“El error consistió en creer que la tierra era nuestra, cuando la verdad de las cosas es que nosotros somos de la tierra”.
Nicanor Parra.

La historia de la ambientalización curricular está ligada a la historia de la educación ambiental, el surgimiento de grupos ecologistas de los años 60 y las cumbres de la tierra que se han venido desarrollado desde la década de los años 70 del siglo XX. Movimientos y cumbres que nacieron en torno a los problemas ambientales que van creciendo día a día y sin retorno, como se ha hecho evidente en los últimos tiempos, con los mal llamados desastres naturales que en su mayoría obedecen a las consecuencias y/o efectos derivados del mal manejo que se ha dado a la naturaleza y no se ha puesto remedio alguno, a pesar de los anuncios desde hace más de 100 años en torno a esta necesidad y a los límites de crecimiento anunciado por científicos.

Etimológicamente no se encontró significado para ambientalización curricular, en tanto palabra compuesta, por lo que se recurrió a cada una de ellas por separado, empezando entonces por la ambientalización la cual tiene su raíz en ambiental, que según la RAE (Diccionario de la Real Academia de la Lengua, 2017), significa “Perteneiente o relativo al ambiente”, tal y como se expuso en la sección anterior de este documento.

En cuanto a la palabra curricular, la RAE, la define como “Perteneiente o relativo al currículo”, y éste, proviene del latín *curricŭlum* 'carrera'. “Plan de estudios”, “Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades” (Diccionario de la Real Academia de la Lengua, 2017). En el contexto de esta tesis comprendemos que el currículo es:

“un mediador entre el proyecto cultural de una sociedad y el proyecto educativo de una institución docente. Es el puente entre dos propósitos de formación: el social, más general, y

el de la escuela, más particular, entre el mundo de la vida y el mundo de la escuela” (González Agudelo, 2008, p. 52).

Ahora bien, en la búsqueda del origen del concepto “ambientalización curricular” se encontró que inicialmente se nombró como “educación ambiental” y que el origen del término se le atribuye a Sir Patrick Geddes (1854-1933), en la medida en que este profesor inglés, durante sus clases, llevaba a sus estudiantes a tener un contacto directo con la naturaleza y a hacer trabajo en campo. Sus ideas se diseminaron rápidamente entre profesores y estudiantes y en 1902, cuando se fundó La Escuela de Estudios de la Naturaleza, en Inglaterra, se empezó a ampliar el enfoque hacia estudios rurales.

Derivado de los estudios rurales, se manejó el término “estudios ambientales”, utilizado por La Asociación Nacional de Estudios Rurales y Ambientales de Inglaterra (1940) (Asociación que, en 1970 se llamaría Asociación Nacional para la Educación Ambiental de Inglaterra). El término educación ambiental aparece por primera vez en el libro *Communitas: Means of Livelihood and Ways of Life*, 1947 de Goodman and Goodman y se cree que se utilizó por primera vez en París en 1948 en el marco de la conferencia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Para 1949 se estableció El Consejo para la Promoción de Estudios en Campo y la primera vez que se utilizó formalmente el término “Educación ambiental” fue en Inglaterra en la Universidad de Keele, por el año de 1965 en una conferencia que se realizó con el propósito de investigar la conservación del campo y las implicaciones de ello para la educación. Conferencia que radica su importancia en tanto por primera vez trajo a un mismo lugar a educadores y a aquellos que trabajaban en la conservación de la naturaleza. Esta conferencia derivó en el establecimiento del Consejo para la Educación Ambiental, que se reunió por primera vez en julio de 1968.

De otro lado, el primer momento en la historia en que se intentó definir el concepto educación ambiental fue en 1970, en el Encuentro Internacional de Trabajo sobre la Educación Ambiental en el Currículo de la Escuela, allí se definió:

La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos para desarrollar habilidades y actitudes necesarias para entender y apreciar la interdependencia entre el hombre, su cultura, y sus entornos biofísicos. La Educación Ambiental también conlleva a la práctica para la toma de decisiones en el marco de un código de comportamientos que favorezcan la calidad del ambiente” (IUCN, 1970) Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

A continuación, se presentan las principales tendencias relacionadas con la Educación Ambiental, a partir de la década de los años 60 del siglo XX, de acuerdo con los enfoques o temáticas que se desarrollaban:

Para el año 1960 la educación ambiental era relacionada con los estudios de la naturaleza: enfocado en el aprendizaje sobre plantas, animales y los sistemas físicos en los que se encontraban. Trabajo de campo que era orientado por “expertos” con un enfoque académico específico (biología, geografía, historia).

En los 1970s, la tendencia era a que la educación se llevara a cabo fuera de las aulas, por lo que se aumentó el uso de los ambientes naturales para tener experiencias de “primera mano”. En este caso los centros para estudios de campo, se conocían como centros de educación ambiental para desarrollar conciencia ambiental a través de actividades prácticas e investigativas. En esta década se fomentó el énfasis en la educación sobre conservación, por lo que las enseñanzas eran básicamente sobre asuntos relacionados específicamente con la conservación, en esta década era común los Estudios urbanos, conocidos hoy en día como estudios relacionados con el ambiente construido.

Para la década de los 80s, el enfoque giró hacia la educación global: uso de una visión de carácter global sobre los asuntos ambientales. En este período se trabajó la educación ambiental

como una dimensión política de la sociedad. En ella se destaca la formación en valores cuyo propósito era aclarar y reforzar valores a través de experiencias personales. Básicamente, se llevaba a cabo a través de la investigación acción para la solución de problemas con la comunidad, en la comunidad y para la comunidad, por lo cual se realizaba trabajo de campo.

Ya en los albores de 1990, se trabajó el enfoque de empoderamiento, con el ánimo de desarrollar habilidades como comunicación y solución de problemas para enfrentar los problemas socio-ambientales, que ya se veían con preocupación. Desde esta década se inició el pensamiento acerca de la educación para un futuro sostenible: orientación hacia el cambio de comportamientos y la resolución de problemas ecológicos, básicamente con los aportes desde la Cumbre de La tierra, llevada a cabo en Rio de Janeiro en 1992.

Para la década del 2000, la educación ambiental estuvo orientada a la integración de la comunidad, los estudiantes, los profesores, los tomadores de decisiones en política pública para identificar y resolver los problemas socio-ecológicos. En esta época se trabajó la educación ambiental bajo el enfoque de los objetivos del Milenio, y la UNESCO inició las jornadas hacia la promoción de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014. A partir del año 2014 ya se habla de Objetivos de Desarrollo Sostenible que están apalancados en la Agenda 2030.

Ahora bien, esta historia se encontró en consonancia con los acontecimientos internacionales, en tanto para Colombia, Saénz, (2012), rastreó la historia y propuso que la Educación Ambiental inició a finales de los años 40 del siglo XX, con la aparición de los primeros programas académicos relacionados con cursos de Biología y Ecología e internacionalmente con el “surgimiento de «la educación relativa a la naturaleza y los recursos naturales» con la realización de la conferencia convocada por la UNESCO, en Fontainebleau, Francia en 1948” (Saénz, 2011,

p. 14), que se extiende hasta hoy con nuevos significados, en tanto el surgimiento de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014, declarada por la UNESCO.

Así las cosas, en términos generales se puede establecer que, tanto en el ámbito internacional, como en el nacional, es decir en Colombia, se pueden distinguir por lo menos tres (3) fases en el proceso de incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior:

La primera con el surgimiento de la educación relativa a la naturaleza y los recursos naturales, la segunda con el desarrollo de la educación ambiental propiamente dicha y la tercera que corresponde al periodo actual, conocido como proceso de la educación para el desarrollo sostenible (concepto planteado desde la perspectiva europea) o sustentable (si se trata de países latinoamericanos), que básicamente se suscitó con la declaración de la UNESCO de la década de la educación para el desarrollo sostenible 2005-2014, año después del cual, la educación ambiental se empezó a denominar de esta manera, en consonancia con los objetivos del desarrollo sostenible, los ODS.

Para cerrar, dejamos establecido entonces que en esta tesis entenderemos la ambientalización curricular, como un problema social que se interna en la cultura, la inclusión de la dimensión ambiental desde los propósitos de formación establecidos en el proyecto educativo de la institución hasta cada una de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de formación a través de didácticas o estrategias, entre ellas los proyectos educativos, que aporten a la generación de conciencia sobre la importancia de tenerla presente en cada una de las decisiones que tomemos a lo largo de la vida.

2.2.3. Aproximación a la historia del concepto proyectos educativos.

Las palabras que conforman proyecto educativo no se encontraron como concepto, se deduce que se unieron en el uso y por ello, tratamos de encontrarle sentido como un todo a partir de las partes: proyecto y educativo. Por ello, partimos de las palabras por separado para conocer su historia y luego encontrar su complemento. Etimológicamente, el vocablo proyecto, proviene del latín *proiectus*, compuesto por el prefijo *pro*, que entre otras cosas, significa “hacia delante, hacia el futuro”, y *edictus*, participio pasado del verbo latino *iacere*, que traduce lanzar o arrojar (Cerde Gutiérrez, 2001), o como lo describiera este mismo autor “cuando decimos que somos un proyecto, significa que estamos lanzados hacia adelante, o estamos abierto al futuro” (p. 9).

De igual forma según el diccionario de la RAE (Real Academia Española, 2017), esta palabra deriva del latín *proiectus* 'proyectado', que, desde el campo de la geometría significaría “planta y disposición que se forma para la realización de un tratado”, o para la ejecución de algo de importancia “designio o pensamiento de ejecutar algo”. También podría ser un “conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o de ingeniería”. Además, proyecto también significa “primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva”.

Ahora bien, como lo describió Cerde Gutiérrez, (2001), antes que se instrumentalizara, filosóficamente el término proyecto hacía referencia a

la proyección social y espiritual del ser humano que encarnaba el deseo de trascender y proyectarse hacia los demás, salir de sí mismo y abrirse al otro. Heidegger nos habla del proyecto como la actitud de plantearse a sí mismo un vivir como un proyecto, anticipación así mismo. Para Ortega y Gasset, la vida humana es ante todo un proyecto vital, pues el hombre se ve enfrentado permanentemente a lo que va a ser, a inventarlo y pretender realizarlo ante el imperativo de las circunstancias. Sartre afirma que el proyecto es una conciencia de libertad absoluta, de manera que más que un proyecto es un preproyecto, porque siempre está abierto a cualquier modificación. (p.10)

De otro lado, la RAE define que el verbo proyectar proviene del latín *proiectāre*, que significa “lanzar, dirigir hacia delante o a distancia”, o “idear, trazar o proponer el plan y los medios para la ejecución de algo”. En otras palabras, proyectarse exige preparar el camino de lo que se va a hacer, y por lo tanto la función de un proyecto es dirigir, encauzar, guiar y orientar a las personas o las acciones hacia un fin determinado. “De ahí que al ser el proyecto un medio sistemático y organizado, destinado a resolver un problema o a alcanzar un fin determinado, se deben proveer y planear todos los pasos, acciones y medios para lograr los fines propuestos” (Cerdeja Gutiérrez, 2001, p.11).

Para el vocablo educativo se encontró en el diccionario de la RAE, “perteneciente o relativo a la educación”, o “que educa o sirve para educar”. Etimológicamente, el origen de educar se calcula hacia el año 1623; fue tomado del latín *educāre* el cual está emparentado con *ducere* “conducir”, *educere* “sacar afuera”, “criar” (Coromines, 2012, p. 203). De acuerdo con el diccionario de la RAE, educar proviene del latín *educāre* que indica “dirigir, encaminar, doctrinar”, así como “desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc”; educar también puede ser “desarrollar las fuerzas físicas por medio del ejercicio, haciéndolas más aptas para su fin, o perfeccionar o afinar los sentidos” (Diccionario de la RAE, 2017).

Por otra parte, en la construcción de la historia del concepto proyectos educativos, comprendimos que se utiliza educación por proyectos: educación como camino que indica dirigir y encaminar hacia un fin, y proyectos como la estrategia para lograr la educación, en tanto se parte de un primer esquema para lograr el fin. En este caso, el de la educación, cuya esencia es ayudar a la solución de los problemas de la sociedad y en el caso de la ambientalización curricular se busca aportar a la solución de los problemas ambientales.

Cerda (2001), retomó las palabras de Michael Knoll (1997) quien afirmó que, el proyecto es un concepto que data de los siglos XVI y XVII y que inicialmente tuvo la misma categoría que el estudio de caso de los juristas y el experimento de las ciencias naturales que solo hasta comienzos del siglo XX se incorporó al currículo educativo con varios propósitos, estimular la investigación, la búsqueda, las iniciativas y trabajo independiente entre los estudiantes y servir de mediador en la articulación de la teoría con la práctica. Además, aseguró también que, a diferencia del experimento y el estudio de caso, el método de proyectos era un verdadero proceso de construcción y no era una herramienta hermenéutica, empírica, o propia de estudios estratégicos.

De acuerdo con Betancourt Cardona (2015) el encuentro entre “educación más proyecto solo aparece en el S.XIX, como un método, como una acción que se proyecta hacia el futuro, insinuando un recorrido”. (p. 105), y más adelante agrega que según Knoll (1997), el término “proyecto era utilizado en el pasado para denotar una estrategia de aprendizaje en el campo de la educación” (p. 107) y que como método de enseñanza de la arquitectura y la ingeniería se remontaba al siglo XVI en Italia.

Betancourt Cardona (2015) recuenta la historia del “método por proyectos” de Knoll en un recorrido histórico por 5 fases. La primera entre 1590 y 1765 en Europa, donde se comienza el trabajo por proyectos en las escuelas de arquitectura; la segunda entre 1765 y 1880, en la cual se considera el proyecto como método de aprendizaje y se amplió al campo de la ingeniería; período en el cual hizo su entrada el proyecto al continente americano. La tercera fase entre 1880 y 1915 en la cual se da inicio al trabajo por proyectos en las escuelas públicas. La cuarta entre 1915 y 1965, época en la que se redefine el aprendizaje basado en proyectos y vuelve a Europa

ya redefinido. El quinto período entre 1965 y nuestros días, donde tiene lugar una ola de expansión del aprendizaje basado en proyectos.

La primera fase surgida en Italia, buscaba que los arquitectos además de su formación tradicional, elevaran su profesión a la calidad de artista, por lo cual la arquitectura desarrolló bases teóricas que permitió que el arte de la construcción pasara a ser una materia escolar, donde tenían que elaborar y poner a prueba proyectos como diseñar iglesias, palacios entre otros. Época para la cual “la idea de proyecto se comprende como método escolástico de enseñanza que busca proyectar la teoría en una creación, con miras a la formación académica” (Betancourt Cardona, 2015, p. 109). La segunda fase, el aprendizaje basado en proyectos pasa de la arquitectura a la ingeniería, la cual se pretendía que los estudiantes no solo redactaran proyectos, sino que los llevaran a cabo. Época en la cual con los proyectos se querían lograr dos propósitos: “que sus estudiantes se convirtieran en ingenieros prácticos y democráticos. De lo que se trataba entonces, es de una formación académica en un contexto social real. Se va proyectando pues, la docencia hacia la extensión y la investigación” (Betancourt Cardona, 2015, p. 109).

En la tercera fase el mismo autor reportó cómo los estudiantes se familiarizaban primero con el alfabeto de herramientas y técnicas y al final de cada unidad debían llevar a cabo un proyecto de forma independiente, “aquí los proyectos eran considerados como ejercicios síntesis: la teoría aprendida se llevaba a la práctica en contextos reales. Como trabajo de grado los estudiantes debían ejecutar un proyecto” (Betancourt Cardona, 2015, p. 119). En la cuarta fase, tiene lugar la redefinición del concepto de aprendizaje basado en proyectos en el contexto americano, girando hacia la idea de ocupaciones constructivistas, que sin perder de vista su función en la sociedad y la cultura, las actividades ocupacionales se encaminaban al estudio de los materiales y a los procesos que requerían su realización, consideradas como una formación para el trabajo. En esta

fase, el método de proyectos se volvió popular a partir del plan de proyecto en el hogar, consistente en

una campaña de popularización de los proyectos de agricultura en el hogar en un ir y venir de la academia [...] a los hogares donde se llevaban a cabo y desde los hogares a las academias sobre todo para los maestros que por primera vez se familiarizaban con los proyectos. (Betancourt Cardona, 2015, p.111).

Proyectos estos de los cuales el autor escribió que “no solo se busca la adquisición de conocimientos sino también el desarrollo de la creatividad, la iniciativa y el juicio, además de permitir el encuentro entre la docencia, la investigación y la extensión en el proceso educativo” (Betancourt Cardona, 2015, p. 111). La quinta fase, en la cual “un número importante de profesores comienzan a definir el proyecto llevándolo a diferentes áreas del conocimiento por considerarlo un método viable para la enseñanza y para el aprendizaje” (Betancourt Cardona, 2015, p. 116), y continúa diciendo:

los proyectos emergen como una nueva alternativa frente a la estructura de los seminarios y de las clases tradicionales; son vistos como una forma de aprendizaje, práctica e interdisciplinaria para el aprendizaje a través de la investigación con un impacto en la sociedad. De ahí que se avizoren los proyectos como articuladores de las funciones misionales de la universidad. (Betancourt Cardona, 2015, p. 116)

Ahora bien, a la pluralidad de enfoques descritos por Betancourt Cardona (2015), se le agrega el de proyecto educativo definido por Flechsig y Schiefelbein (2003), modelo orientado a crear prácticas innovadoras, donde los alumnos cooperan, participan, aprenden, emplean y aplican los conocimientos adquiridos en la vida real, en su contexto, contribuyendo a la solución de los problemas de la sociedad y de paso a mejorar la calidad de vida. De ahí que el proyecto educativo se inscribe dentro de la pluralidad de enfoques descritos por Betancourt Cardona (2015), quien entre otros encontró, por ejemplo,

El aprendizaje cooperativo (Sharan, 2010); los proyectos de aula (González, 2001); el aprendizaje basado en proyectos (Kalayci, 2008), (De Fur, 2009); el aprendizaje basado en

casos (Dochy et al., 2005); los núcleos problemáticos y redes de problemas (López, 2011); el aprendizaje basado en proyectos colaborativos (Vélez, 1998), (Kiraly, 2005) y (Maldonado, 2008) y el aprendizaje por proyectos integradores (Oliver, 2006). También se ha abordado la educación por proyectos desde las creencias de los profesores (de Fur, 2009) y desde las percepciones de los estudiantes (Dochy et al., 2005). Según Knoll (1997), desde la década de 1980, gran parte de la fuerte disparidad entre el curso normal de la enseñanza y el método de proyecto se ha resuelto. Actualmente, el esfuerzo sustancial se está dirigiendo hacia la armonización de trabajo del proyecto con los métodos más convencionales de la enseñanza. (p.118)

Se fue comprendiendo así, que los proyectos educativos estarían enmarcados en la educación por proyectos, en tanto nueva forma de aprendizaje, donde el protagonista es el estudiante, él orienta y dirige su aprendizaje en el contexto de la vida real, de acuerdo con sus intereses y el de su colectividad, es decir, de la participación ciudadana, la cual aprende con ellos. De allí que estos proyectos de aprendizaje aparte de favorecer las prácticas innovadoras orientadas al futuro, se centra en actividades y productos tanto de interés social como para los organizadores, en tanto se vinculan las actividades de las instituciones educativas con las de la verdadera vida, las necesidades reales de las comunidades donde se asientan estas Instituciones, en otras palabras se establece el diálogo de saberes entre la comunidad científica y el mundo de la vida en un ir y venir del uno al otro y del otro al uno.

Se podría decir que vamos llegando a acuerdos, en tanto los proyectos educativos recogen de otras metodologías, por ejemplo, la asignación de tareas, las exploraciones de campo, que permiten observar el medio ambiente en un corto plazo sin deteriorarlo, de hecho, el estudiante adquiere responsabilidades para el corto, mediano y largo plazo, que aprenderá a sortear, mientras se desarrolla el proyecto, que además le permite relacionar diversos ámbitos del saber. De ahí que Betancourt Cardona, (2015) escribiera, “la enseñanza basada en los textos y en los libros es mínima. Es en el aprendizaje basado en la experiencia en donde se centra la enseñanza, desplazando así la memorización” (p. 118).

Otro acuerdo, los proyectos educativos ayudan a resolver los problemas del contexto, en el momento y en el lugar donde se identifican, en tanto las soluciones son provistas por la comunidad donde se desarrollan. Surge entonces la pregunta ¿será que a través de proyectos educativos se podrán promover soluciones a los problemas ambientales de la sociedad?, ¿será que los proyectos educativos son articuladores de las funciones misionales de la Universidad y de sus propios procesos administrativos?

De otro lado, Flechsig y Schiefelbein, (2003), identificaron en el modelo de “proyecto educativo” cuatro variantes y tres principios didácticos que resumen las comprensiones y los acuerdos encontrados: las variantes son “1. Cabina de planificación; comando estratégico; control de comando. 2. Experimentos inusuales (que sólo ocurren por una vez). 3. Práctica; estadía y 4. Proyecto piloto; Modelo de proyecto” (p. 117) y los principios didácticos son:

- “-Aprendizaje innovador, esto significa que el aprendizaje está relacionado con el mejoramiento de alguna práctica, en un sentido amplio, por lo cual sirve para mejorar la calidad de vida y la capacidad futura de la humanidad.
- Aprendizaje integrado(r) de asignaturas, que apunta a la cooperación y comunicación entre diferentes competencias y ámbitos del conocimiento.
- Aprendizaje globalizado, en el cual se adquieren técnicas, competencias sociales y la capacidad de organización de una manera integrada y continua”. (p. 118).

Para Betancourt Cardona, (2015),

Los significados hallados para la educación por proyectos, en tanto didáctica, no es educación tradicional. Es acción, ir adelante, guiar para sacar a la luz. Es un proyecto para comprender (Heidegger, 1927; Gadamer, 2006), es aprender haciendo mediante la solución de problemas (Dewey, 1910) porque aprendemos lo que vivimos (Kilpatrick, 1917) y se trata de un aprendizaje-contexto (Muñoz, 2011), donde se articulan la teoría y práctica (Oliver 2006), en un acto donde hay autorreflexión (Helle, 2006), para el desarrollo de la reflexión crítica y de las habilidades de pensamiento (Chambers, W. & Roessingh, H., 2011). La educación por proyectos es acción, disfrute, solución de problemas, adquirir conocimiento (Kilpatrick, 1921). Es un trayecto para formarse (p. 119), a estos se agregan los reportados por Flechsig & Schiefelbein (2003)

Los significados hallados se presentan en la Figura 8

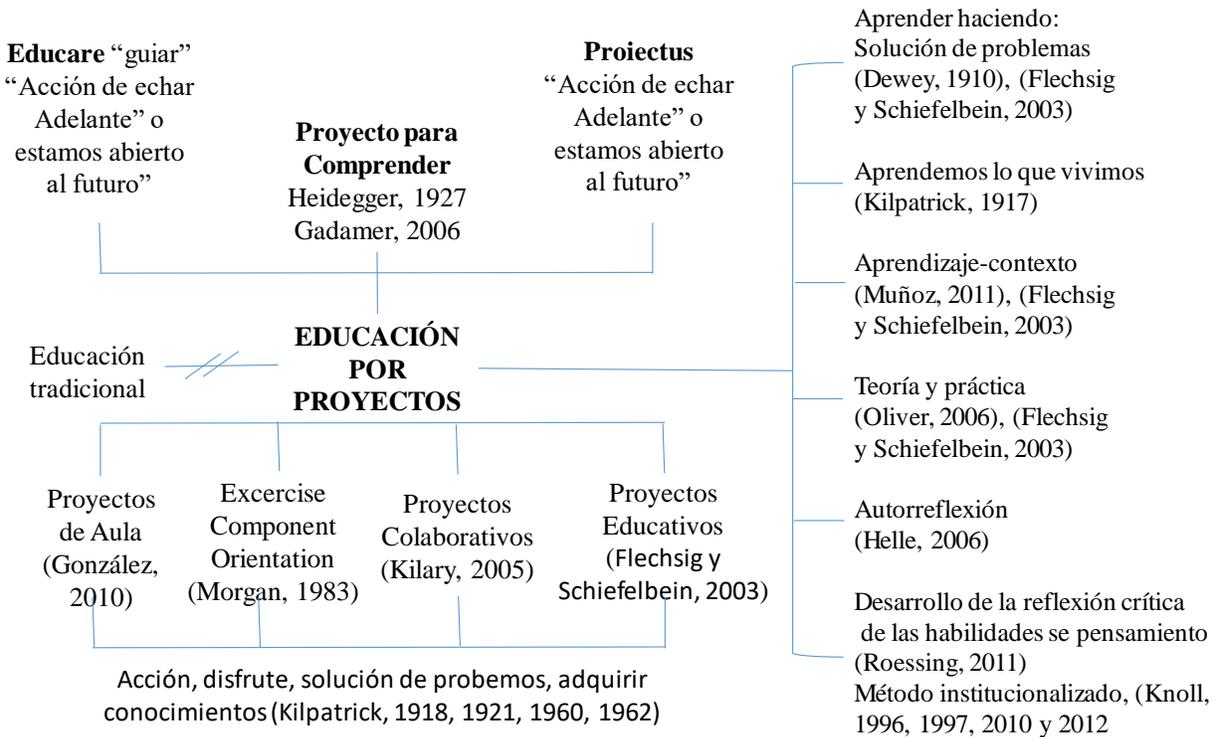


Figura 8. Significados hallados acerca de los proyectos educativos

Fuente: tomado y ajustado de Betancourt 2015.

Capítulo 3.

Del trabajo de campo, o acerca de cómo se vivió el acercamiento a la comunidad académica para la comprensión de la salud ambiental en tanto proyectos educativos que posibilitaran la ambientalización curricular

CAPÍTULO 3. Del Trabajo de Campo, o Acerca de Cómo se Vivió el Acercamiento a la Comunidad Académica para la Comprensión de los Proyectos Educativos en Salud Ambiental como estrategia para la Ambientalización Curricular

*Una experiencia inolvidable
El aprendizaje en contexto, con uno mismo, con el otro y con el mundo.
(Montoya, 2017)*

*E*l trabajo de campo.

Tal y como se ha expresado, en esta investigación se utilizó la metodología cualitativa con enfoque hermenéutico⁴⁵ (Anexo I) con base en la cual se propusieron como:

Objeto de estudio: Ambientalización curricular en educación superior.

Campo de acción: Proyectos educativos en salud ambiental.

Conceptos: Salud ambiental, ambientalización curricular, proyectos educativos.

Pregunta de investigación: ¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales?

Hipótesis abductiva: ¿Cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular?

Objetivo General: Fundamentar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular.

⁴⁵ Cualitativa porque recoge mi experiencia vivida desde lo cultural y hermenéutica entendida “no como un método, sino como un intento de lograr acuerdos que está vinculado con nuestra experiencia del mundo”, como lo escribiera (Gadamer, 2007, p. 25). Metodología que consta de un proceso, un procedimiento y una estructura. Proceso en tanto manera de leer los textos, la **PRACCIS** (E. M. González et al., 2012) que quiere decir: Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Comprensión, Interpretación y Síntesis. El **procedimiento** que representan los diferentes momentos que se recorren para comprender el objeto de estudio. En cada uno de los momentos el investigador logra tener una comprensión más profunda de su objeto de estudio, en un nuevo proyecto de sentido. La **estructura**, que es dialógica en tanto se va de las partes al todo y viceversa (E. M. González et al., 2012).

Objetivos Específicos: 1. Comprender el desarrollo histórico de los conceptos: salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos; 2. Interpretar los significados de salud ambiental y ambientalización curricular para las comunidades académicas; 3. Diseñar y aplicar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular.

Este capítulo comprende entonces, el momento de la investigación que se vivió como parte de la experiencia hermenéutica, el trabajo con las comunidades académicas, donde se conjugaron el presente, el pasado reciente y lejano que permitieron además de proyectar el futuro creado aumentar el círculo de la comprensión. Trabajo de campo que consistió en la aplicación de las guías de prejuicio a la comunidad académica estudiantes y profesores y la conversación, mediada por las guías de prejuicio con administrativos, jefes de investigación y extensión, comités de carrera y de currículo, veamos cómo se llevó a cabo este trayecto de vivencias y aprendizajes.

3.1. Construcción de las guías de prejuicios

Las guías de prejuicio, consideradas otra de las fuentes de información que nos ayudaron a comprender y a llegar a acuerdos sobre lo que se quería crear, un algo nuevo, una cosa nueva. Guías, en tanto como lo explican Goetz y LeCompte (1988) permiten “determinar el conjunto de puntos de acuerdo que estructuran la vida de los participantes” (p.136) y prejuicios, en tanto como lo expresó Gadamer (2005) “pertenecen a la tradición, son la realidad histórica del ser” (p.372).

Prejuicios de los participantes recolectados en el trabajo de campo y que, a partir del proceso hermenéutico, nos permitieron encontrar ocurrencias y concurrencias, que se pusieron a conversar con los significados hallados en los momentos anteriores de la investigación y que nos fueron mostrando un camino más claro hacia el encuentro con el otro, conjugar nuestras propias vivencias, con la de los otros y con las del mundo.

De ahí que las guías de prejuicio fueron pensadas desde cuatro puntos de vista. El primero, desde mis propios prejuicios, desde mis vivencias como se expresó en el protocolo, punto de partida para esta investigación.

El segundo, desde los prejuicios de la comunidad universitaria que de una u otra forma está involucrada en el currículo. Profesores, en tanto su responsabilidad pasa por ser el apoyo de los comités de programas y currículos para llevar a cabo las políticas y directrices curriculares que, integradas en la docencia, la investigación y la extensión y en conjunción con los administrativos y jefes de investigación y extensión, nos hagan capaces de aportar en la construcción de un ser, los estudiantes, que por supuesto son la razón de estas instituciones.

El tercero, enmarcado en el problema dialéctico y la hipótesis abductiva, representadas por la pregunta de investigación ¿Cómo sería posible la ambientalización curricular en la educación superior que permita aportar a la solución de los problemas ambientales? a la cual se yuxtapuso la pregunta de la hipótesis abductiva, ¿Cómo los proyectos educativos en salud ambiental posibilitan la ambientalización curricular?

El cuarto y no menos importante, relacionado con el acopio teórico que derivó de la construcción del estado en cuestión y la historia de los conceptos, teorías que permitieron soportar esta investigación, específicamente la salud ambiental, la ambientalización curricular y los proyectos educativos en salud ambiental.

Así, para la definición de las preguntas de la guía de prejuicio, se tuvieron en cuenta cuatro pilares fundamentales (Tabla 3), que nos permitieron acercarnos a la configuración de proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular.

Tabla 3. Preguntas de la guía de prejuicios y su proyección de sentido

Preguntas	Conceptos	Proyección de sentido	Comunidad
¿Qué cree Usted es la Salud Ambiental?	Salud Ambiental (SA)	La salud de los ecosistemas que hacen posible la vida en el planeta. El ser humano como parte del ambiente.	Estudiantes Profesores Comités de currículo Comités de Carrera Dirección Seccional
¿Cómo cree Usted que desde la Universidad se puede aportar a la solución de los problemas ambientales?	Ambientalización curricular (AC)	La ambientalización curricular como aporte a la solución de los problemas ambientales	Estudiantes Profesores Comités de currículo Comités de Carrera Dirección Seccional
¿Qué cree Usted es la ambientalización curricular?	Ambientalización curricular (AC)	La AC es incluir la dimensión ambiental en la docencia, investigación y extensión	Estudiantes Profesores Comités de currículo Comités de Carrera Dirección Seccional
¿Cómo cree Usted que se podría implementar la Ambientalización Curricular en la Universidad?	Proyectos Proyectos de investigación. Proyectos de Extensión. Proyectos de aula Proyectos educativos	Proyectos educativos. Estrategias y acciones en el diario vivir y desde los diferentes públicos que integramos la comunidad universitaria	Estudiantes Profesores Comités de currículo Comités de Carrera Dirección Seccional

En resumen, Tabla 3, se puede decir que los conceptos de los cuales se querían conocer los prejuicios de la comunidad universitaria fueron: salud ambiental y la ambientalización curricular, y el cómo éstos podrían hacer parte del currículo universitario.

Las preguntas de la guía de prejuicios, fueron sustentadas teóricamente con base en la información trabajada en el estado en cuestión y la historia de los conceptos. Además, se llevó cabo una prueba piloto entre estudiantes y profesores, la cual permitió verificar la claridad de las preguntas y asegurar que se podrían utilizar para los diferentes públicos indagados.

3.2. Aplicación de las guías de prejuicios

La comunidad académica a la cual se le aplicó este instrumento fueron estudiantes, profesores, integrantes de comités de programa y de currículo, jefes de investigación y extensión que voluntariamente accedieron a participar en la investigación y que hacían parte de los programas académicos que estaban en desarrollo entre los años 2015 y 2016 en la Universidad de Antioquia Seccional Suroeste, como también a directivos de ésta.

Las guías de prejuicio fueron aplicadas por la investigadora a los diferentes públicos que compusieron la comunidad participante y en diferentes momentos, así:

Se inició el trabajo de campo con los estudiantes, los cuales fueron abordados por grupo o de manera individual en el intermedio de las clases o una vez culminada la jornada académica, mientras que para los profesores se utilizó la guía de prejuicio de manera virtual, herramienta que resultó poco efectiva, dado que de los 166 correos enviados en dos oportunidades, solo se recibieron respuestas de cinco (5) profesores, lo que obligó a la investigadora a hacerlo uno a uno, con aquellos profesores que a bien quisieron hacerlo (Tabla 4).

Tabla 4. *Comunidad académica participante de la primera parte del trabajo de campo*

Programa	Número de Estudiantes	Número de profesores	Total de Respuestas
Administración de empresas	31	10	41
Biología	21	5	26
Comunicación social y periodismo	34	8	42
Contaduría pública	18	2	20
Ingeniería agropecuaria	18	4	22
Ingeniería de alimentos	1	1	2
Educación Física	2		2
Enfermería		1	1
Inglés	2	8	10
Licenciatura en Educación con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	40	11	51
Matemáticas	1	11	12

Programa	Número de Estudiantes	Número de profesores	Total de Respuestas
Medicina veterinaria y zootecnia	3	1	4
Pedagogía		1	1
Psicología	22	1	23
Tecnología en alimentos	2	1	3
Tecnología en ecología y turismo	5	1	6
Tecnología en regencia de farmacia	25	1	26
Tecnología en saneamiento ambiental	9	3	12
Virtualidad (ingenierías)	9	1	10
Total	243	71	314

Como lo muestra la Tabla 4, se encontró representación de cerca de 19 programas académicos de pregrado, entre los cuales se incluyeron los programas virtuales: Ingeniería Ambiental, Ingeniería industrial, Ingeniería, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Telecomunicaciones, de los cuales no se conoció a cuál de ellas específicamente pertenecían los estudiantes y profesores que nos compartieron sus prejuicios.

Para las conversaciones con los integrantes de Comités de Programa, Comités de Currículo, Jefes de Investigación y Extensión y con las Directivas de Seccional Suroeste y de otros Estamentos de la Universidad también se recurrió a la misma guía utilizada con profesores y estudiantes para abrir las conversaciones.

Para llevarlas a cabo se realizó primero contacto con cada uno de ellos y se concertó el día, la hora y el lugar. Lugar que normalmente fueron las oficinas de los profesores o en aquellas donde usualmente se reunían los Comités de Programa y los de Currículo. Las conversaciones fueron transcritas por una auxiliar y grabadas en audios, revisadas y leídas directamente por la investigadora, siguiendo el proceso hermenéutico.

3.3. Lectura de los textos de la comunidad universitaria como un todo, o acerca de la síntesis del trabajo de campo

La lectura de los textos emanados del trabajo de campo entendidos como un todo, nos permitieron construir un nuevo proyecto de sentido, mejor elaborado, al conjugarse con los proyectos de sentido hallados en los capítulos precedentes.

Encontramos que las respuestas de los participantes para las preguntas 2, 3 y 4, se orientaban a los mismos campos semánticos, por lo tanto, los resultados se presentan teniendo en cuenta, no las respuestas a cada pregunta sino los campos semánticos que emergieron. Adicionalmente, las respuestas de los diferentes miembros de la comunidad también estuvieron alineadas y en este sentido, no los resultados se presentan congregando la información de todos los participantes. Veamos qué encontramos acerca de los prejuicios de la comunidad participante a partir las preguntas de la guía:

Para las **creencias relacionadas con salud ambiental**, en la Tabla 5 se encuentran descritas las unidades de significación sobre salud ambiental que fueron construidas a partir de las respuestas de los participantes. Como se observa, se reconocieron cinco unidades de significación en las cuales hubo concurrencia y tres ocurrencias, es decir respuestas poco usuales entre los participantes.

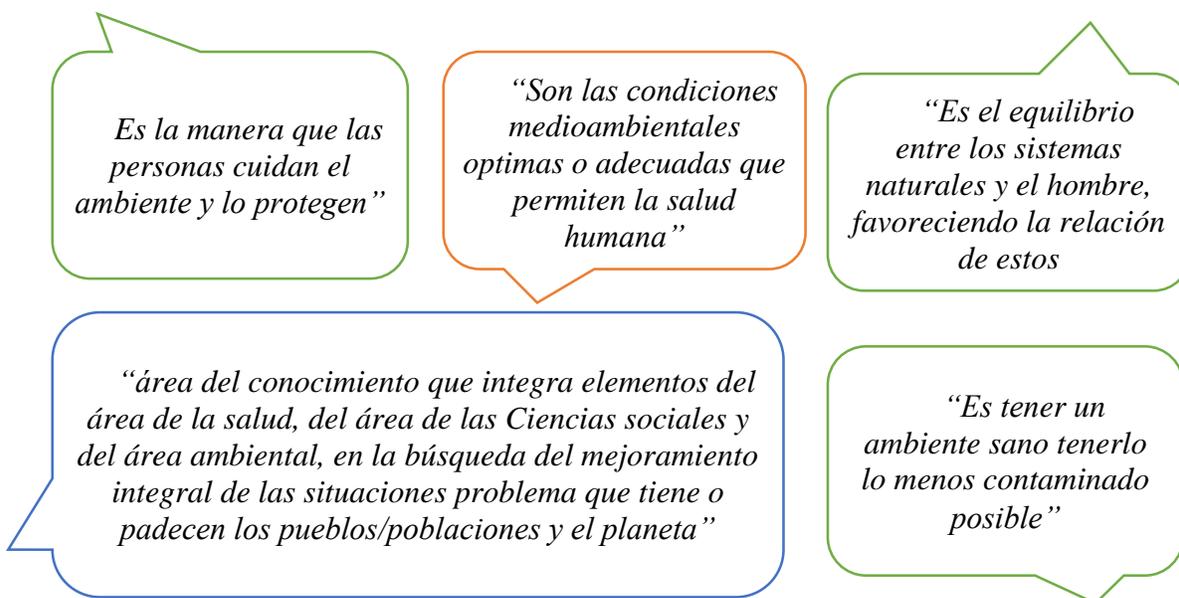
Tabla 5. *Creencias de los participantes acerca de qué es la salud ambiental*

Campo semántico	Unidad de significación	Significados	Acuerdos/ Disensos
Salud Ambiental	Cuidado del medio ambiente	Cuidado que el ser humano debe tener con el ambiente. Cuidado en términos de actitudes, acciones y prácticas que buscan mejorar el estado del medio ambiente o solucionar sus problemas, como por ejemplo disminuyendo la contaminación (del aire o de las fuentes hídricas), o también la protección y conservación de la naturaleza (flora y fauna).	Concurrencia

Campo semántico	Unidad de significación	Significados	Acuerdos/ Disensos
Salud Ambiental	Un ambiente sano	Un ambiente en buen estado, limpio, libre de contaminación, seguro, en el cual se observa que el planeta tiene bienestar.	Concurrencia
Salud Ambiental	Relación de armonía entre el ser humano y el ambiente	Existencia de una relación de armonía, de equilibrio entre el hombre y el ambiente, el entorno o lo natural.	Concurrencia
Salud Ambiental	Ambiente que le brinda bienestar al ser humano	Reconocimiento de que la salud del ser humano está influida por el ambiente y por esto debe ser cuidado y protegido	Concurrencia
Salud Ambiental	Campo del conocimiento	Campo de conocimiento, que integra las áreas de la salud, sociales y ambientales y que se preocupa por: 1. Estudiar el medio ambiente y sus problemáticas, velar por su protección y enseñar a las personas a cuidarlo; 2. Investigar la influencia que tiene el ambiente en la salud humana	Concurrencia
Salud Ambiental	El ser humano hace parte del ambiente	Cuidar el entorno es cuidarse a sí mismo	Ocurrencia
Salud Ambiental	Incluir lo ambiental en los proyectos	Incluir en todo tipo de proyecto un componente ambiental que permita valorar los impactos que el proyecto puede causar en el ambiente y cómo disminuirlos.	Ocurrencia
Salud Ambiental	Ambiente laboral sano	Mejorar las relaciones en la comunidad académica	Ocurrencia

Según los participantes (Tabla 5), la salud ambiental puede entenderse como el cuidado del medio ambiente, la existencia de un ambiente sano, una relación armónica entre el ser humano y el ambiente, un ambiente que le brinda bienestar al ser humano, también un campo del conocimiento que integra las áreas de la salud, sociales y ambientales. Por otra parte, como ocurrencias se encontraron que la salud ambiental es reconocer que el ser humano hace parte del medio ambiente, es incluir en cualquier proyecto un componente ambiental para evaluar el impacto del proyecto en el medio y también es un ambiente laboral sano, con buenas relaciones entre las personas. Cabe preguntarse entonces ¿cómo sería posible permear a la comunidad

universitaria acerca de la importancia de comprender la salud ambiental? A continuación, algunas creencias de los participantes:



Como **síntesis** acerca de **las creencias en salud ambiental**, que como proyecto de sentido derivado de las ocurrencias y concurrencias de los participantes se pudo establecer que el ser humano no se ve como un integrante del medio ambiente, sino fuera de él y por ello pareciera que prevaleció la concepción de OMS, definida como los efectos que se generan sobre la salud del ser humano derivados de las condiciones del ambiente que rodea al hombre, o como un determinante de la salud (Ordóñez Gonzalo A & Ordóñez, 2000). Concepción antropocéntrica en tanto se pensaba la salud ambiental solo referida a la salud del ser humano, olvidando que somos parte del ambiente, lo cual contrasta con la ocurrencia de que salud ambiental es cuidar nuestro entorno y por ende cuidarnos a nosotros mismos, sentido que va abriendo la posibilidad que el ser humano se considere parte de la naturaleza y por lo tanto la salud ambiental fuera considerada como la salud del medio ambiente o la salud de los ecosistemas, que como bien lo expresara Hurlimann (2009), the “ecosystem health is the ‘bottom line’ guiding sustainable

development, because if the health of the environment is compromised, then everything else is undermined”⁴⁶ (p. 644).

En cuanto a las **creencias** relacionadas con la **Ambientalización Curricular**. Tal y como se expuso anteriormente, durante el análisis de la información de las tres preguntas restantes de la guía de prejuicio (2, 3 y 4) se encontró que las respuestas de los participantes se orientaban a los mismos campos semánticos, por lo tanto, los resultados se presentan teniendo en cuenta los campos semánticos independientemente de la pregunta. Como se observa en la Tabla 6, emergieron cuatro campos semánticos: Ambientalización curricular, proyectos educativos, concientización, y finalmente, articulación de los ejes misionales de la universidad.

Tabla 6. *Creencias de los participantes acerca de ambientalización curricular, proyectos educativos y concientización*

Campo semántico	Unidad de significación	Significados	Acuerdos/ Disensos
Ambientalización curricular	Implementación de cursos o asignaturas sobre el ambiente, con un enfoque teórico-práctico	Implementar asignaturas, cátedras, cursos en todos los programas académicos (obligatorias o electivas) y conferencias con expertos, donde se trabaje con un enfoque teórico-práctico la importancia del cuidado del medio ambiente, las causas y las consecuencias de los problemas ambientales, y posibles soluciones para intervenirlos.	Concurrencia
Ambientalización curricular	Incluir en el currículo "lo ambiental"	Integración de “lo ambiental” como un eje transversal en el currículo o planes de estudio de todos los programas académicos, para que todos los estudiantes interioricen este concepto para sus vidas diarias y en su práctica profesional	Concurrencia
Ambientalización curricular	“Lo ambiental” como una finalidad de la educación	Lograr que la formación de la población en el cuidado del medio ambiente (desde la niñez) sea uno de los objetivos principales de la educación, durante todo el ciclo educativo, no sólo en educación superior.	Concurrencia

⁴⁶ Nuestra traducción: “la salud de los ecosistemas es la 'línea de fondo' que guía el desarrollo sostenible, porque si la salud del medio ambiente se ve comprometida, entonces todo lo demás es socavado”

Campo semántico	Unidad de significación	Significados	Acuerdos/ Disensos
Ambientalización curricular	Dar ejemplo	Cada persona, en sus actividades diarias, debe adoptar todas las estrategias aprendidas en relación con el cuidado del medio ambiente y hacerlas parte de sus actividades diarias y profesionales implementando prácticas ambientales saludables.	Concurrencia
Ambientalización curricular	Creando programas académicos	Creación de programas académicos relacionados con temas ambientales y en los cuales se aprenda no sólo la importancia del medio ambiente, sino también cómo protegerlo, conservarlo y mitigar o intervenir las problemáticas que actualmente se enfrenten	Concurrencia
Ambientalización curricular	Generación e implementación de normatividad y políticas sobre el cuidado del ambiente	Establecimiento de normas y políticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente y la implementación de sanciones por incumplirlas. Para lo cual se requiere también de la voluntad de las directivas de la institución.	Concurrencia
Ambientalización curricular	Ambientar las aulas para la enseñanza	Generación de espacios óptimos y acondicionados para desarrollar las actividades de las asignaturas	Concurrencia
Ambientalización curricular	Socializar el currículo con los estudiantes	Explicar a los estudiantes qué es un currículo, socializarlo, evaluarlo y si es necesario, realizarle las mejoras correspondientes	Concurrencia
Ambientalización curricular	Integrando otros saberes y prácticas a la academia	Volver a los saberes y prácticas ancestrales que permiten reconocer que los seres humanos somos parte de la tierra.	Ocurrencia
Proyectos educativos	Implementación de proyectos relacionados con el ambiente en la universidad y con la comunidad	Los proyectos educativos son propuestos como una estrategia que podría utilizarse para implementar la ambientalización curricular en la Universidad. Los proyectos deberían ser interdisciplinarios y estar orientados a fomentar la responsabilidad con el cuidado del medio ambiente (cuidado del agua y la naturaleza, el manejo de residuos, el reciclaje). Podrían implementarse a través de diferentes actividades como talleres, capacitaciones, campañas de comunicación, de sensibilización, espacios de discusión y debate y también actividades prácticas que permitan relacionarse con la comunidad y que sean en el campo, es decir, afuera de las aulas, en las comunidades y con las comunidades.	Concurrencia

Campo semántico	Unidad de significación	Significados	Acuerdos/ Disensos
Proyectos educativos	Con investigación	La investigación como estrategia a través de la cual se puede aportar a la solución de problemas ambientales. Investigación materializada en proyectos de investigación realizados por los estudiantes en sus asignaturas, y que tengan como propósito estudiar las causas de los problemas ambientales y proponer las soluciones que se puedan implementar, en articulación con las comunidades.	Concurrencia
Proyectos educativos	Diseñando estrategias para solucionar los problemas ambientales	Desde la universidad, con un enfoque interdisciplinario, y con base en el conocimiento de teorías y métodos, diseñar proyectos, estrategias, metodologías y tecnologías que permitan aportar directamente a la intervención y mejoramiento de las problemáticas ambientales reales de las comunidades y al cuidado del medio ambiente.	Concurrencia
Proyectos educativos	Con actividades de extensión	Implementar proyectos de extensión, a través de los cuales, la Universidad trabaje conjuntamente con las comunidades, reconociendo sus problemáticas ambientales, ayudándoles a resolverlas y capacitándolas en el cuidado del medio ambiente.	Concurrencia
Proyectos educativos	Con prácticas académicas	Implementación de prácticas académicas, que permitan que los estudiantes se conecten con el entorno y las comunidades y aporten a la solución de los problemas ambientales que existen, creando así un vínculo el saber, el hacer y el mundo en que vivimos.	Concurrencia
Proyectos educativos	Implementando nuevas didácticas	Adaptar los métodos tradicionales de la enseñanza a las temáticas relacionadas con el medio ambiente.	Concurrencia
Concientización	Formación de seres conscientes de la importancia del cuidado del medio ambiente	Generar conciencia sobre la importancia del cuidado del ambiente, en la comunidad académica y no académica, con el fin de generar compromiso con la conservación del medio ambiente y así, aportar a la sociedad profesionales responsables con el ambiente y con una cultura ambiental	Concurrencia
Concientización	Competencias para la vida	Capacitar a las personas para que desarrollen destrezas y capacidades para afrontar las dificultades	Ocurrencia
Integración de los ejes misionales	Articular la docencia,	Integrar los ejes misionales de docencia, investigación con proyectos de impacto	Ocurrencia

Campo semántico	Unidad de significación	Significados	Acuerdos/ Disensos
	investigación y extensión	ambiental que incluyan estudiantes y comunidades	

Según los participantes, la ambientalización curricular es posible de diferentes maneras: implementando asignaturas relacionadas con “lo ambiental” en todos los programas académicos, incluyendo “lo ambiental” como eje de todos los planes de estudio, haciendo que el cuidado del ambiente se convierta en una finalidad de la educación, dando ejemplo con los propios comportamientos a través de prácticas saludables, creando programas académicos relacionados con la protección y conservación del ambiente, generando e implementando normatividad o políticas relacionadas con el cuidado del entorno, ambientando las aulas para el desarrollo de las diferentes actividades de las asignaturas, socializando el currículo con los estudiantes y finalmente, una ocurrencia plantea la necesidad de integrar otros saberes a la academia.

Teniendo en cuenta las perspectivas que los participantes plantearon para que sea posible la ambientalización curricular, cabría preguntarse ¿entonces la ambientalización curricular puede adquirir formas adicionales a la manera tradicional de entenderla como la introducción de la dimensión ambiental al currículo? A continuación, algunas de las creencias de los participantes:

“lo ambiental debe transversalizar los currículos en cualquier área de formación universitaria, para que fundamente lo conceptual, lo informativo y las acciones de transformación”

“una finalidad de la educación debería ser la enseñanza del cuidado de la naturaleza y del medio socio-cultural del hombre, con estilos de vida saludable, ambientes naturales y conocer muy bien su relieve, ríos, montañas y al otro como ser humano”

“Yo diría que todas las profesiones ojalá tuvieran en sus currículos un componente ecosistémico, ambiental, que contribuya a la formación de profesionales responsables con el medio ambiente”

“Promoviendo y estableciendo unas normas que puedan llevar a procesos penales por su incumplimiento, tal vez con su debido cumplimiento del castigo las personas tomen conciencia, aunque sea por obligación”

“Emprendiendo campañas que lleven a la conservación y recuperación de los recursos naturales existentes. Por ejemplo: campañas de reciclaje, control y manejo del ruido entre otras”

Por otra parte, de acuerdo con los participantes, una de las principales estrategias para dar solución a los problemas ambientales es la implementación de proyectos educativos. Entendidos éstos como: 1. Actividades de diferente tipo (talleres, campañas, espacios de discusión) que se implementan con las comunidades; 2. Proyectos de investigación que busquen dar soluciones a las problemáticas ambientales; 3. Diseño de estrategias y tecnologías teniendo como base los conocimientos que las diferentes disciplinas de la universidad puedan aportar; 4. Proyectos de extensión en los que se trabaje conjuntamente con las comunidades; 5. Prácticas académicas para que los estudiantes se conecten con el entorno y, 6. Nuevas didácticas que permitan adaptar los métodos tradicionales utilizados para la enseñanza a los diferentes retos que trae el abordaje de lo ambiental ¿será acaso que a partir de la implementación de diferentes tipos de proyectos educativos, desde la universidad se puede aportar a la solución de los problemas ambientales de

la comunidad? A continuación, algunas de las creencias de los participantes sobre los proyectos educativos como estrategia para aportar a la solución de las problemáticas ambientales:

“Organizar proyectos desde todas las áreas del conocimiento con el fin de aportar soluciones que ayuden a mejorar las dificultades ambientales que se están presentando”

“Con programas, actividades, semilleros, proyectos serios y con énfasis en el ambiente y con unos objetivos bien determinados para poder cumplir con lo deseado”

“Con proyectos de investigación, preservación y rentalización de los recursos”

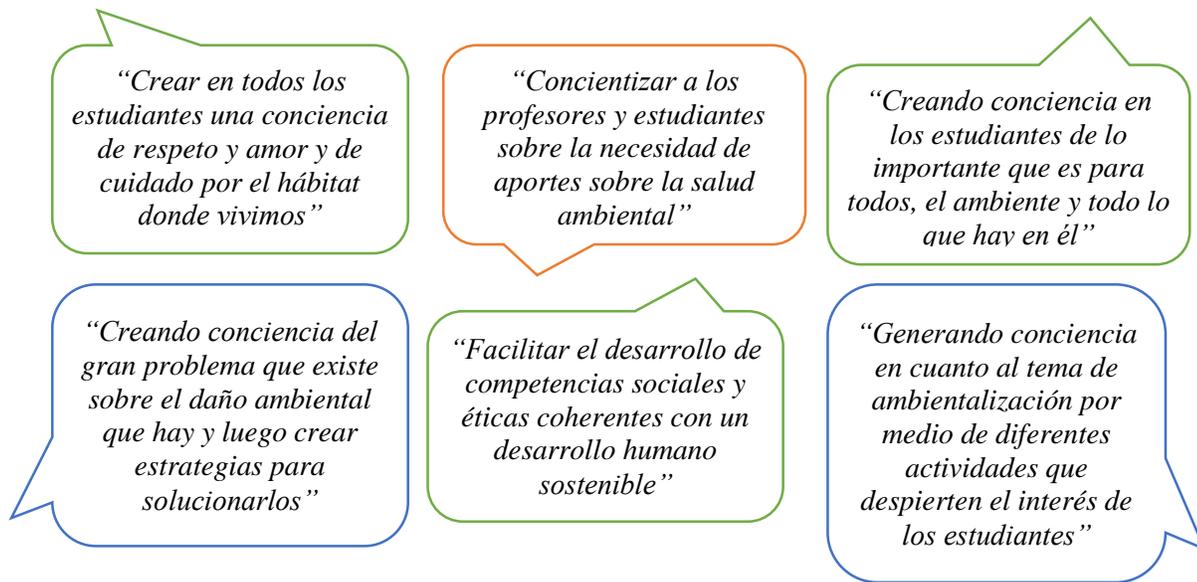
“Mediante un proyecto de cultura social en pro del cuidado del ambiente universitario”

“Dando charlas y haciendo jornadas de descontaminación y creando proyectos o semilleros que tengan como fin cuidar el ambiente”

“Presentando algunos proyectos que permitan integrar diferentes puntos de vista tanto psicológico, biológico, comunicativo. Y cómo se puede abordar en unión con ellos mejorando la calidad ambiental”

“A través de proyectos serios ejecutables por medio de bienestar estudiantil, espacios saludables y el talento humano, donde involucre a todas las carreras de la U y ente administrativo”

En las respuestas de los participantes se reconoció otro campo semántico, la concientización, la cual fue considerada una de las finalidades de la ambientalización curricular en términos de la formación de seres conscientes de la importancia del cuidado del medio ambiente. En este sentido puede preguntarse ¿cómo sería posible la concientización acerca del cuidado del medio ambiente en la universidad? Estas son algunas de las creencias de los participantes:



Finalmente, una ocurrencia llama la atención sobre el hecho que con la ambientalización curricular es posible integrar los ejes misionales de docencia, investigación con proyectos de impacto ambiental que incluyan estudiantes y comunidades.

Se pudo establecer como **Síntesis** acerca de la **ambientalización curricular**, que como proyecto de sentido se fue perfilando que la solución de los problemas ambientales desde el currículo, se da interviniendo los problemas reales, a partir de proyectos que permiten intervenir y aprender en contexto, integrar la docencia, la investigación, la extensión y los procesos administrativos en un enfoque común y bajo la premisa de un objetivo común, aportar a la forma de seres conscientes de la importancia del cuidado del medio ambiente, en tanto el ser humano es parte de él y como tal, lo que se haga en su contra, se hace en contra del ser humano mismo, de los otros y del mundo en su conjunto.

Emergen los proyectos educativos como estrategia para la ambientalización curricular, entendidos como un camino para el logro del anhelado desarrollo humano sostenible, que sólo es posible si nos hacemos conscientes de que somos parte de ese medio ambiente y que cada vez

que realicemos actividades que lo enferman, así mismo se refleja en la salud humana y luego del proceso de contaminación o deterioro del ambiente, no antes.

Finalmente, se encuentra que es necesario integrar las funciones esenciales de la universidad incluidos los procesos administrativos, en una simbiosis entre la teoría y la práctica, en y desde la vida real, como bien quedó expresado en las ocurrencias encontradas. En otras palabras, es enseñar y aprender el mundo real de forma integral, no separar lo vivo de lo no vivo, en un recorrido por el pasado que al pasar por el presente nos permita proyectar el futuro en una PRACCIS para integrar la comprensión...del mundo ... interpretarlo y llegar a la síntesis de no separar lo vivo de lo no vivo.

Como síntesis final **acerca del trabajo de campo**, se puede decir que éste permitió comprender que, era posible, a través de proyectos educativos en salud ambiental, como portadores de sentido de la vida misma, que permitieran conjugar a todos los seres vivos en una común-unidad, es decir, la vida de uno mismo, la de los otros y la del mundo se facilitaría el camino de la ambientalización curricular.

Se comprendió desde las creencias de los participantes, que los proyectos permitirían permear al ser humano, en tanto se interpretara la salud ambiental como la salud del planeta y entonces así, deberíamos cuidar no solo de sí mismos como seres humanos, sino del otro y del mundo, en tanto comprendiéramos que solo somos parte del ambiente y no, que el ser humano está fuera de él. Así mismo comprendimos que estos proyectos interpretándose desde sí mismo, en nuestro hacer, en nuestro desarrollo, en nuestra vida misma, en la cotidianidad y no como algo extraño, algo ajeno a nosotros los seres humanos, es decir, el ser humano como parte del ambiente.

De otro lado se comprendió que los proyectos en salud ambiental necesariamente se deben trabajar en contextos, en la realidad, donde están los problemas ambientales que aquejan a las

comunidades, que afectan no solo al ser humano sino a todos y cada uno de los seres que hacemos parte de los ecosistemas. De igual forma se fue comprendiendo que el estudiante aprende mejor en contexto, desde sus realidades, aportando a la solución de los problemas que enfrenta en ese su entorno, su mundo, su hábitat, su casa, como lo expresaron Debra B. Mitchell y Michael P. Muelle (2011):

La experiencia del momento se basa en las experiencias del pasado del individuo y se lleva a cabo en las experiencias del futuro del individuo. Por lo tanto, establecer un ambiente de aprendizaje con una atmósfera de relación, comunicación y respeto por los pensamientos y experiencias de un individuo puede traducirse en el respeto de ese individuo por los demás. La alfabetización ecológica de Orr es similar en que el aprendizaje comienza con experiencias en ecosistemas que luego se convierten en cuidado y guían las elecciones y acciones apropiadas y significativas, no a través de la regurgitación de hechos y conceptos ecológicos en una prueba de fin de curso. La comprensión obtenida de la inmersión en las relaciones de los ecosistemas es mucho mayor que aprender sobre partes ecológicas individuales (p. 220)

Finalmente, una vez leídos, analizados, reflexionados, comparados y comprendidos los aportes de los participantes en el trabajo de campo, se redefinieron los conceptos ambientalización curricular, salud ambiental y proyectos educativos así:

Salud ambiental entendida como la salud del ambiente, del cual el hombre es apenas una especie más, y, por lo tanto, requiere de su cuidado y protección, entendiendo que, cuidándolo, se está cuidando así mismo, a los otros y al mundo, de ahí que se considera una transdisciplina en construcción⁴⁷.

La ambientalización curricular la definimos como la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, entendiendo que, de éste, hacen parte la docencia, la investigación, la extensión y los procesos administrativos. Inclusión que ha de hacerse desde una perspectiva teórico práctica,

⁴⁷ De la cual se escribió y publicó el artículo denominado “Salud ambiental una transdisciplina en construcción”, en la revista LunAzul, Universidad de Caldas (Montoya Rendon, 2018).

donde los humanos reconozcamos que somos parte de la tierra y con ello de sus problemas, pero también de sus soluciones, como únicos seres pensantes.

Los proyectos educativos se redefinieron como estrategias didácticas que permiten aportar a la solución de las problemáticas ambientales articulando la docencia, la investigación, la extensión y los procesos administrativos, formando de paso seres conscientes de la importancia del cuidado de sí, del otro y del mundo, como una competencia para la vida.

De este modo y de manera temporal se concibieron los proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular, en tanto su desarrollo, permitieron permear el ser de estudiantes y comunidades. Así nos adentramos al quinto capítulo de la tesis, en tanto el diseño y la puesta en marcha de los proyectos educativos en salud ambiental. *Bienvenidos a disfrutarlos.*

Capítulo 4.

Lo creado, lo nuevo: Los proyectos educativos en Salud Ambiental como una posibilidad de Ambientalización Curricular, o acerca del futuro cercano de la investigación.

CAPÍTULO 4. Por los Caminos de la Creación: Los Proyectos Educativos en Salud

Ambiental como una Posibilidad de Ambientalización Curricular, o Acerca del Futuro

Cercano de la Investigación.

Lo nuevo, lo novedoso, lo fuera del común, no es fácil de entender y comprender, de ahí que lo mejor es llegar a acuerdos, como bien lo señaló Gadamer, “El Objetivo del entendimiento y la comprensión es el acuerdo en la cosa y la hermenéutica tiene como misión crear un acuerdo que no existía o era incorrecto”
Gadamer, 2006

La creación de la cosa.

En esta investigación, los proyectos educativos en salud ambiental materializaron la cosa creada, ellos permitieron solucionar provisionalmente el problema que originó la investigación: la ambientalización curricular en educación superior.

Fue así como a partir de los proyectos de sentido construidos en cada una de las fases anteriores, el problema dialéctico y la hipótesis abductiva, el estado en cuestión y la historia de los conceptos y, el trabajo de campo, se comprendieron e interpretaron los proyectos educativos en salud ambiental como una posibilidad de ambientalización curricular y de articulación de los ejes misionales de la universidad. Proyectos educativos que, aunque se concibieron desde cada una de las funciones misionales y los procesos administrativos, en su desarrollo lo que se vivió fue que se conjugaban en cada uno de ellos la extensión, la investigación y la docencia.

En total, se implementaron 17 proyectos educativos en salud ambiental. Todo comenzó con la puesta en marcha de dos proyectos. Uno, el diseño e inclusión del Proyecto de aula “salud ambiental” en el plan de estudios de los programas académicos Administración Ambiental y Sanitaria y Tecnología en Saneamiento Ambiental de la Universidad de Antioquia. Dos, la implementación del proyecto “*La formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño, bajo el concepto de salud ambiental: un proyecto educativo para la ambientalización curricular*”. De

este último, paulatinamente, se derivaron quince proyectos educativos más: seis seminarios – taller (cuatro internacionales y dos locales), un trabajo de grado y, dos proyectos de investigación, los cuales, a su vez, dieron origen a dos prácticas y dos trabajos de grado de estudiantes de pregrado, Figura 9.

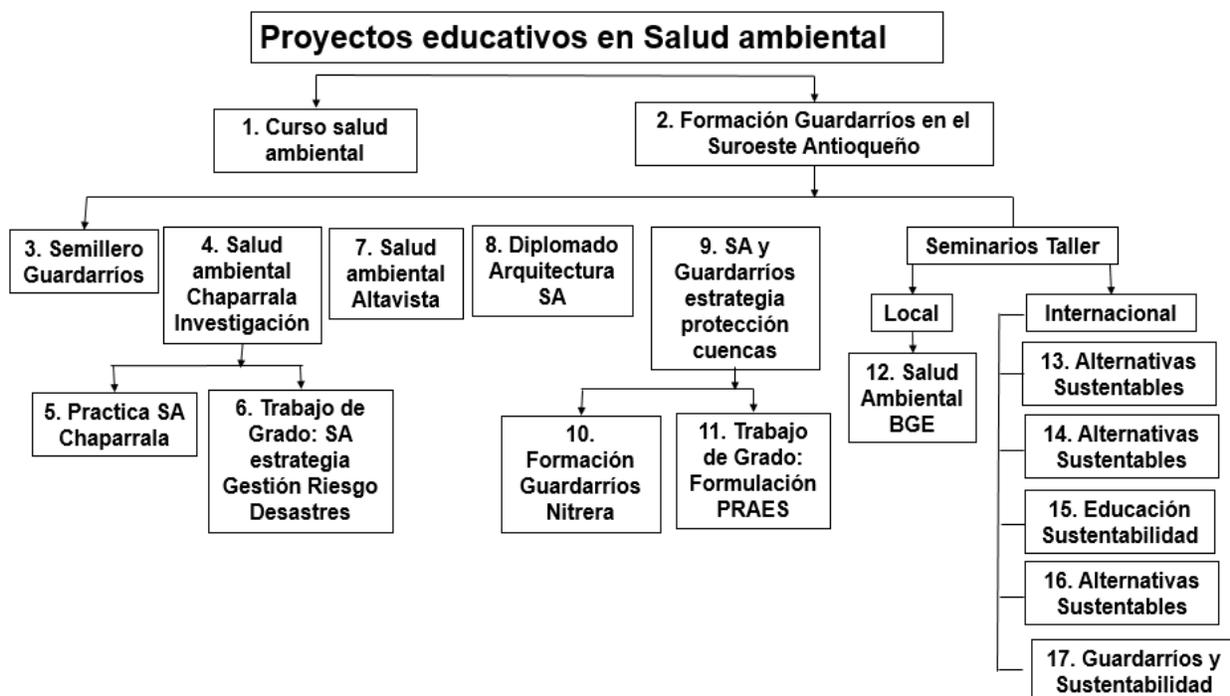


Figura 9. Cosa creada: 17 proyectos educativos en salud ambiental*

*Nota: la numeración corresponde al orden en que se presentan los proyectos educativos en este capítulo

Los proyectos fueron llevados a cabo en y con la participación de comunidades de diferentes lugares en Antioquia (Colombia) y México, en la Seccional Suroeste y sede principal de la Universidad de Antioquia, en la Universidad CEIPA de Sabaneta, en las Universidades Autónoma de Chapingo y San Luis Potosí en México.

Los proyectos nos permitieron vivir lo que se había soñado, buscar soluciones a las problemáticas ambientales de los territorios, en los territorios y con los territorios y con el apoyo

decidido de las comunidades, integrados alrededor de las problemáticas en salud ambiental identificadas, y con el objeto de formar a los estudiantes y a la comunidad en general desde las diferentes miradas y contextos. Veamos:

Fueron concebidos, diseñados y llevados a cabo 17 proyectos educativos en salud ambiental, con estudiantes, profesores y egresados de las universidades, niños, jóvenes y profesores de Instituciones Educativas y funcionarios públicos entre otros. Proyectos que se convirtieron en el vértice que permitió poner a conversar el mundo de la ciencia con el mundo de la vida, en un diálogo de saberes, en un ir y venir de la salud ambiental a las comunidades y de estas a la salud ambiental, permitiendo en su discurrir la integración de las funciones misionales de la universidad y de paso, la ambientalización curricular, Figura 10.

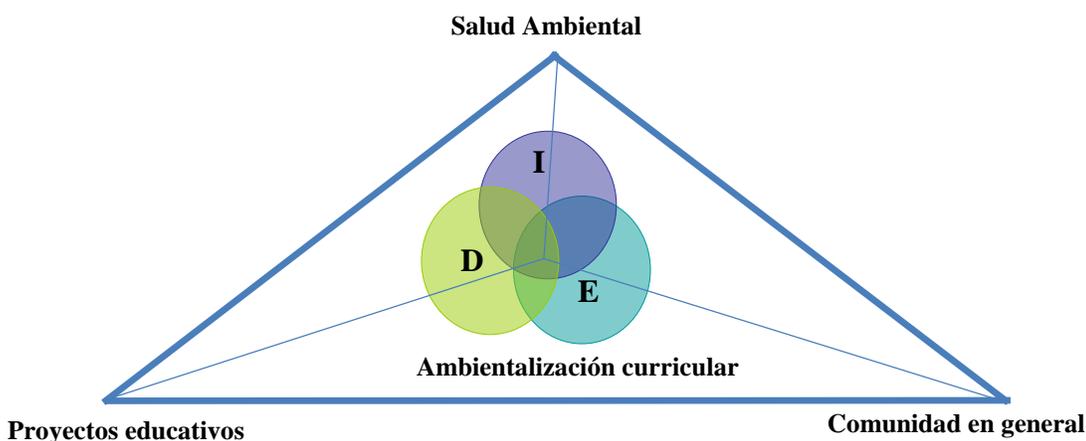


Figura 10. Concepción de los proyectos educativos en salud ambiental

De la Figura 10 puede leerse, el concepto de salud ambiental en representación del mundo de la ciencia se trabajó a través de proyectos educativos, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrollaron como representación del mundo de la vida. Ambos, el mundo de la ciencia y el mundo de la vida, conectados a través de proyectos educativos en salud ambiental permitieron la circulación del conocimiento y posibilitaron la ambientalización curricular, un tetraedro así

construido, fue girando sobre cada uno de sus vértices haciendo el papel del todo, y luego de parte, en un ir y venir de las partes al todo y viceversa, en círculos concéntricos, leídos desde la PRACCIS, que permitieron develar el sentido de los textos y así se llegó a la unidad de sentido y se permitió la inclusión⁴⁸ de los conceptos en la formación profesional, desde los ejes misionales de la Universidad, docencia, investigación y extensión a través de proyectos educativos, los cuales a su vez generaron otros modos de ser, de estar y de ver el mundo.

Así los proyectos educativos en salud ambiental formulados e implementados, poco a poco fueron permeando a cada uno de los participantes, debido entre otros, a que todos y cada uno de ellos estuvo presente en la identificación de los problemas en salud ambiental, así como en las propuestas de soluciones, en la particularidad de la comunidad en la cual se llevaron a cabo y permitieron no solo circular el conocimiento, sino que, además, posibilitaron la introducción de la dimensión ambiental en los currículos, puesto que se vio reflejado tanto en los estudiantes en formación como en las Instituciones Educativas involucradas.

En el caso particular de los seminarios – taller, tanto los conferencistas como los asistentes tuvieron la oportunidad de compartir proyectos y experiencias de las cuales se aprendió y se permitió hacer conciencia de que los seres humanos somos parte de la naturaleza, y de ahí la importancia de cuidarla desde las propias acciones.

A continuación, se describen cada uno de los proyectos educativos en salud ambiental que permitieron hacer una aproximación a la ambientalización curricular en educación superior y así aportar en la generación de una conciencia de respeto por la vida en los futuros egresados.

⁴⁸ Entendida como la definió Vallejo (2013, 44) “El esquema conceptual (...) permite diferenciar, la inclusión, de conceptos como su opuesto, la exclusión y de aquellos como la integración, que, junto con la inserción y la introducción, constituyen verbos utilizados por las IES para referirse a la forma como tradicionalmente viene considerando su relación con el medio ambiente”. (p.44)

Proyecto Educativo 1. Docencia “Curso Salud Ambiental”.

Este curso fue diseñado en el marco de la transformación curricular del programa Tecnología en Saneamiento Ambiental, de la Facultad Nacional de Salud Pública como respuesta a la necesidad de ilustrar desde el primer momento a los estudiantes que ingresan al programa, Tabla 7. Actualmente se sirve en las 9 subregiones del Departamento de Antioquia donde hace presencia la Universidad. En el curso se realiza la identificación de los problemas en salud ambiental de las comunidades donde habitan los estudiantes utilizando la estrategia didáctica “Mapa parlante” Findji, (1991), Suárez-Cabrera, (2015) y Galeano y colaboradores, (2010). Inicialmente se realizó el ejercicio primero con los estudiantes, y luego ellos replicaron la experiencia en sus propias comunidades. Adicional a los estudiantes, con este proyecto se vieron impactadas al menos 150 personas (núcleo familiar de los estudiantes).

Tabla 7. “Curso Salud Ambiental” Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular

Ítem		Descripción
Problema		¿Cómo aplicar conceptos básicos para la solución de problemas en el campo de la Salud Ambiental?
Objetivos		Aplicar soluciones a las problemáticas de salud ambiental que identifiquen los estudiantes en sus comunidades en la búsqueda de transformaciones significativas en la mentalidad, comportamientos y actitudes individuales y colectivas de manera que contribuyan a la solución de los problemas identificados y al mejoramiento de la calidad de vida y de las condiciones sociales y ambientales, en los ámbitos Nacional, Regional y Local.
Saberes	Conceptos	Conducta de entrada Contextualizando la salud ambiental Ecología y Ambiente: Ecología, ecosistema, hábitat, nicho ecológico, comunidad, Componentes que conforman un ecosistema y clases de Ecosistemas Flujo de energía en un ecosistema (cadenas Tróficas) Algunos problemas ecológicos y recursos naturales, Contaminación del agua, del aire y del suelo Relación Salud y Ambiente y sistemas ambientales (agua, aire y suelo) y como se contamina cada uno Abastecimiento de agua, gestión de residuos sólidos, factores de riesgo y del consumo, saneamiento básico y ambiental. Epidemiología ambiental. Seguridad y salud en el trabajo. Mapa parlante

Ítem		Descripción
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la salud pública, la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Desarrollo Sostenible. Respeto mutuo y tolerancia. El cuidado de la salud. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.</p>
	Problemas de salud ambiental identificados por los participantes	<ul style="list-style-type: none"> • El manejo de los residuos sólidos, problema de salud ambiental que debía resolverse de la mejor manera, en tanto estos estaban afectando la calidad del paisaje y de las fuentes de agua que pasaban por los alrededores de sus viviendas • Las problemáticas de la marranera que existía en las inmediaciones a las fincas donde vivía con sus padres, representados especialmente en los malos olores y la contaminación de las aguas de la quebrada que atravesaba la vereda. • Al vivir cerca de la autopista Medellín-Bogotá, un estudiante identificó como problemática de salud ambiental el hecho de que las grandes empresas de Medellín se estuvieran desplazando hacia las zonas rurales • La ocupación de las llanuras de inundación y con ello, las avalanchas que se registran en épocas de lluvias • La descarga de residuos sólidos a las corrientes de aguas con sus respectivas consecuencias en torno al taponamiento que sufren también en épocas de invierno que hacen, que las aguas de las quebradas se salgan de sus márgenes y generen desastres que son mal llamados naturales, pues en realidad son desastres provocado por el hombre • La deforestación que se viene ejerciendo no solo alrededor de las corrientes de agua, sino sobre todo en los alrededores de los nacimientos de ríos y quebradas, y que éstos relacionaron con la quema que los agricultores realizan por costumbre antes de la época de siembra de café o pino pátula especialmente • La contaminación de las fuentes hídricas por descargas de aguas residuales tanto en la zona urbana como en la zona rural, que no solo contaminan las aguas, sino que, además, generan problemas de salud en la población
	Participantes	30 estudiantes y su núcleo familiar (150 personas aproximadamente)
	Estrategia didáctica	PRACCIS

La principal conclusión en relación con la implementación de este proyecto educativo, radicó en la importancia que le atribuyeron los estudiantes al desarrollo del curso a partir de las didácticas mapa parlante y PRACCIS, en tanto el aprendizaje para la vida, en torno a los problemas de salud

ambiental identificados por ellos mismos en sus propias comunidades y, donde ellos mismos priorizaron acorde a sus vivencias los problemas ambientales que los aquejaban Figura 11.



Figura 11. Problemáticas de salud ambiental, identificadas por los estudiantes en sus comunidades, producto del curso Seminario Ambiental, Tecnología en Saneamiento Ambiental

Proyecto Educativo 2. Extensión: Formación de Guardarríos en el Suroeste

Antioqueño bajo el Concepto de Salud Ambiental.

Proyecto desarrollado con el concurso de estudiantes de la Universidad de Antioquia y profesores de la UdeA y de la IE San Peruchito y la Secretaría de Educación del municipio de Andes, donde uno de los productos finales fue la formulación de una aproximación a un plan de manejo ambiental de la subcuenca La Chaparrala con todos estos actores, Tabla 8.

Tabla 8. *Formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño bajo el Concepto de Salud Ambiental :Un Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem	Descripción
Problema	¿Cómo aportar a la salud ambiental de la Subcuenca la Chaparrala debido a actividades agropecuarias en la zona, y a los residuos sólidos y líquidos arrojados a la quebrada?
Objetivo	Formar guardarríos en el Suroeste Antioqueño amparados en el concepto de Salud Ambiental

Ítem		Descripción
Saberes	Conceptos	Reconociendo saberes, contextualizando el tema de salud ambiental. Conceptualizando la salud ambiental. Conceptualizando los guardarríos, cuenca hidrográfica, parte alta, parte media y parte baja, características fisiográficas de la Cuenca: Área y forma de la cuenca, pendiente media de la cuenca, red de drenaje, perfil de la corriente principal y generalidades de la cuenca, componentes de la cuenca, delimitación cartográfica de la cuenca, reconociendo saberes y Contextualización el tema del saneamiento ambiental y sanitario de una cuenca Saneamiento básico, saneamiento ambiental, saneamiento de una cuenca, ciclo hidrológico del agua, calidad fisicoquímica del agua, toma de muestras de agua de la subcuenca La Chaparrala y análisis de laboratorio, requisitos legales y normativos asociados a la calidad del agua, enfermedades de origen hídrico, qué es y cómo realizar una encuesta, diagnóstico rápido participativo sobre las condiciones ambientales y sanitarias de la cuenca La Chaparrala, árbol de problemas, árbol de objetivos, árbol de soluciones plan de manejo ambiental, Elementos constitutivos de un Plan de manejo ambiental, desarrollo sostenible, sustentable o compatible.
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes		Alteración fauna nativa en nacimiento, Invasión zonas de retiro, uso indiscriminado de agroquímico, disposición de residuos sólidos, disposición del agua residual, generación de empleo, desconocimiento de normas, falta de capacitación, falta de aplicación de normas, falta de consciencia, Falta de control autoridades, falta de sistemas de tratamiento, políticas de reforestación.
Participantes		21 Estudiantes de pregrado y 4 Egresados de la UdeA tanto de Medellín como de la Seccional Suroeste. 12 Docentes de la IE San Peruchito, municipio de Andes. Que impactaron 468 personas, Figura 12.
Estrategia didáctica		PRACCIS

El proyecto se implementó en la subcuenca La Chaparrala, en su recorrido, desde la bocatoma que surte de agua el acueducto del municipio de Andes hasta su desembocadura en el río San Juan. En la Tabla 9, se encuentra la descripción de las fases del proyecto Educativo.

Tabla 9. Fases del proyecto Educativo Formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño bajo el concepto de salud ambiental

Fases	Actividades	Fechas de realización
Cero	Actividades de Planificación, organización del grupo de trabajo y definición de responsabilidades	Septiembre y octubre 2013.
Primera	Socialización, difusión, convocatoria	Octubre 31, Noviembre 1, 2 y 30 y Diciembre 1 de 2013, Febrero 14, 15 y 21 de 2014
Segunda	Taller 1. Reconociendo saberes y contextualizando el tema de salud ambiental.	Febrero 26 y Junio 11 2014
Tercera	Taller 2. Reconociendo saberes y Contextualización el tema del saneamiento ambiental y sanitario de una cuenca.	Marzo 26 y Junio 11 de 2014
Cuarta	Taller 3. Visitas de reconocimiento a la cuenca La Chaparrala y realización de encuestas.	Abril 11-12, Mayo 22-23, Junio 12, Julio 31, agosto 28-29 de 2014
	Toma de muestras de agua de la cuenca La Chaparrala y análisis de laboratorio.	Febrero 20-21, Mayo 22-23, Agosto 28-29 y Octubre 23-24 de 2014
	Taller 4. Realización de diagnóstico rápido participativo sobre las condiciones ambientales y sanitarias de la cuenca La Chaparrala	Junio 11, 12, Agosto 01 y 15 de 2014.
Quinta	Taller 5. Elementos constitutivos de un Plan de manejo ambiental.	Septiembre 11 y 12 y Octubre 3 de 2014
	Taller 6 Aproximación al Plan de manejo ambiental de la cuenca La Chaparrala por grupos de trabajo.	Octubre 3 Noviembre 5 de 2014.
Sexta	Socialización a la comunidad y entrega de certificados.	Julio – Noviembre 2014
Séptima	Elaboración y entrega del informe final a las entidades financiadoras.	Diciembre 12 de 2014
	Presentación informe Vicerrectoría de Extensión UdeA	Marzo de 2015

Como se observa, la formación de los guardarríos se realizó durante la ejecución misma del proyecto en tanto fueron partícipes no sólo de un proceso educativo sino también del trabajo directo con la comunidad. Finalmente, 14 participantes completaron todo el proceso y obtuvieron su certificado como guardarríos, Figura 12.



Figura 12. Registro fotográfico proyecto formación de guardarríos en el Suroeste antioqueño bajo el concepto de salud ambiental: un proyecto educativo para la ambientalización curricular

Con la Figura 12, se ilustran algunos apartes del proyecto educativo, proyecto que dio origen a los quince restantes en el marco de puesta en marcha de la cosa creada. Registro en el cual se ilustran apartes de la experiencia vivida en algunas etapas llevadas a cabo, como la puesta en común de lo que se entendía por salud ambiental, la realización de encuestas en la comunidad, la construcción de los árboles de problema y el árbol de soluciones, la toma de muestras de agua para el análisis de su calidad y finalmente la graduación de los Guardarríos en este primer proyecto educativo implementado. Del cual derivó el Semillero Guardarríos que continuó en funcionamiento e hizo parte de los proyectos que continuaron.

Proyecto Educativo 3, Investigación: Semillero Guardarríos

Como una manera de ambientalización curricular se pensó, se formuló y se estableció el semillero Guardarríos Tabla 10.

Tabla 10. Semillero Guardarríos : Proyecto educativo para la ambientalización curricular

Ítem	Descripción
Problema	¿Cómo desde la academia y la sociedad civil se puede aportar a la protección de los ríos?

Ítem		Descripción
Objetivo		El objetivo de la formación del semillero es mantener un grupo de estudiantes y profesores activos para el desarrollo de proyectos educativos que permitan apoyar la protección de las cuencas hidrográficas.
Saberes	Conceptos	Los conceptos desarrollados y a desarrollar con el semillero dependerá del público que haga parte del proyecto educativo desarrollado. De ahí que las principales temáticas tienen que ver con las problemáticas de la salud ambiental de las comunidades participantes y las acciones a implementar para favorecer las soluciones y de paso la ambientalización curricular, entre ellas: Reconociendo saberes y contextualizando los temas de salud ambiental, guardarríos, cuenca hidrográfica, generalidades y componentes, condiciones ambientales y sanitarias, delimitación cartográfica, ciclo hidrológico del agua, toma de muestras de agua y su calidad fisicoquímica y bacteriológica, saneamiento ambiental y sanitario de una cuenca de una cuenca, requerimientos legales y normativos asociados a la calidad del agua y a la protección de las cuencas y sus problemas de salud ambiental. Conservación de bosques, reciclaje orgánico, las pacas digestoras y sus fortalezas, la cuenca sostenible, gestión Integrada del paisaje, los objetivos de desarrollo sostenibles, apicultura, seguridad alimentaria, hidrología y meteorológicos, desarrollo compatible, sostenible o sustentable.
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes		Falta más articulación entre los diferentes actores implicados directamente con las temáticas abordadas, en especial la salud ambiental como responsabilidad de todos. Desarticulación de la academia con las comunidades y sus realidades. Falta patrocinio por parte del estado para estas iniciativas. Poca motivación de la comunidad en las temáticas relacionadas con el desarrollo sostenible.
Participantes		Se ha contado con un total de xx guardarríos formados de diferentes edades, acorde con los proyectos desarrollados, desde niños de preescolar hasta universitarios y egresados, Figura 13.
Estrategia Didáctica		PRACCIS

Con el Semillero Guardarríos se desarrollaron varios de los proyectos educativos que le siguieron, se formularon sus objetivos, su misión, visión y el logo, Figura 13. Semillero que acompañó, acompaña y acompañará los proyectos desarrollados, en desarrollo y los que se seguirán desarrollando, pues esta es una tarea de todos los días, si de verdad se quiere que la dimensión ambiental esté presente en las decisiones que afectan a cada uno de nosotros, a los otros y al planeta tierra.



Figura 13. Logotipo del Semillero Guardarríos Universidad de Antioquia, Castro 2014.

Proyecto Educativo 4, Investigación: Salud Ambiental de la Subcuenca la Chaparrala y su Relación con las Enfermedades de Origen Hídrico (EOH)

Proyecto realizó en los alrededores de la subcuenca La Chaparrala, desde la bocatoma que surte de agua el acueducto del municipio de Andes que alimenta el 70% de la población Andina, hasta su desembocadura en el río San Juan, Tablas 11 y 12.

Tabla 11. *Salud Ambiental subcuenca la Chaparrala y su relación con las Enfermedades de Origen Hídrico (EOH) : Un Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem	Descripción
Problema	¿Cuál será la relación entre la salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala y las enfermedades de origen hídrico?

Ítem		Descripción
Objetivo		Describir el estado de la salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala y su relación con las enfermedades de origen hídrico, a partir de la formación de Guardarríos
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando los temas de salud ambiental, saneamiento básico y saneamiento ambiental de una cuenca hidrográfica, sus características fisiográficas área y forma</p> <p>Aprendiendo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las generalidades, los componentes y la cartografía de una cuenca, como se delimita esta, como también las características microbiológicas del agua de la quebrada a partir de la toma de muestras de agua y el análisis de laboratorio. ✓ A tomar muestras de agua y las técnicas de análisis microbiológico del agua en el laboratorio. ✓ El ciclo hidrológico del agua, los requisitos legales y normativos asociados a la calidad del agua. ✓ Las enfermedades de origen hídrico. ✓ Condiciones ambientales y sanitarias de una cuenca. ✓ Qué es y cómo realizar una encuesta. ✓ Relación de las enfermedades de origen hídrico y las condiciones de salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala. ✓ Desarrollo sostenible, sustentable o compatible. ✓ Guardarríos y su relación con la salud ambiental de los ríos.
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental.</p> <p>Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.</p> <p>Convicción y compromiso frente a su tarea.</p> <p>Respeto mutuo y tolerancia.</p> <p>Puntualidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sentido de pertenencia.</p> <p>Cumplir con las normas de seguridad.</p>
Problemas identificados por los participantes		Contaminación microbiológica del agua de la quebrada La Chaparrala derivada de la falta de acciones en salud ambiental, evidenciada en la falta de saneamiento básico y ambiental y las pocas acciones de control de las autoridades municipales en especial de las Entidades encargadas de los asuntos ambientales y de salud de los ecosistemas y por ende de la salud humana.
Participantes		13 Estudiantes de pregrado tanto de Medellín como de la seccional Suroeste de la UdeA y 3 Egresados que impactaron a 320 personas distribuidas en 80 familias, Figura 14.
Estrategia didáctica		PRACCIS



Figura 14. Estudiantes del proyecto: Salud Ambiental de la subcuenca la Chaparrala

En la Figura 14 se ilustran algunos de los estudiantes participantes del proyecto y apartes de la experiencia vivida durante el aprendizaje en la realización de análisis de laboratorio acerca de las características microbiológicas del agua de la subcuenca la Chaparrala. Estudiantes que además, participaron de la realización de encuestas en las viviendas aledañas al cause principal de la quebrada. En Tabla 12 se encuentra el resumen de las diferentes fases de este proyecto y la programación de las actividades realizadas.

Tabla 12. Fases del proyecto “Salud Ambiental de la subcuenca la Chaparrala y su Relación con las Enfermedades de Origen Hídrico (EOH)”

Fase	Actividades	Fechas de realización
Primera	Firma del acta de inicio del proyecto. Actividades de Planificación, organización del grupo de trabajo y definición de responsabilidades y Preparaciones de material didáctico para la realización de talleres de formación de guardarríos	Mayo 4 de 2016 Septiembre y octubre 2016.
Segunda	Socialización, difusión, convocatoria	Octubre y noviembre de 2016.
Tercera	Visita a la zona de estudio para su reconocimiento, identificación de viviendas para la toma de muestras y análisis de laboratorio.	5 y 6 de diciembre de 2016, febrero 17, 23 y 24, marzo 4, abril 1 y mayo 4, 5, 6 7 y 8 de 2017.
Cuarta	Recorrido por el eje principal de la quebrada La Chaparrala y aplicación de encuesta	Febrero 17, 23 y 24 de 2017, Mayo 5, 6, Junio 23, de 2017.
Quinta	Toma de muestras de agua para análisis microbiológico de la cuenca La Chaparrala y análisis de laboratorio.	Marzo 28, 29 30, mayo 1 de 2016.

Fase	Actividades	Fechas de realización
	Toma de muestras de agua para análisis de ingrediente activo más representativo de la zona	Pendiente
Sexta	Formación de Guardarríos	En cada uno de los encuentros se llevaron a cabo talleres de capacitación
Séptima	Entrega del informe final a las entidades financiadoras.	Pendiente

Una de las principales conclusiones de este proyecto es que la transdisciplinariedad se necesita para aportar a las soluciones de los problemas en salud ambiental que aquejan a las comunidades. Por otra parte, la realización de este proyecto de investigación permeó la sensibilidad de los estudiantes hacia la comprensión que el medio ambiente incluye al ser humano y no que está fuera de él. Finalmente, del proyecto se derivaron una práctica académica y un trabajo de grado, las cuales son descritas a continuación.

Proyecto Educativo 5: Extensión y Docencia: Práctica Académica, Salud Ambiental Subcuenca la Chaparrala y su Relación con las Enfermedades de Origen Hídrico (EOH), Andes 2015.

La práctica fue realizada por Mary Luz Rúa, estudiante del pregrado Administración en Salud con énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental, (Rúa, 2017), de la cual fui su asesora. Los beneficiarios fueron estudiantes compañeros de Mary Luz de niveles inferiores del programa que fueron invitados a las salidas de campo y su núcleo familiar, además de las comunidades impactadas con el proyecto, Tabla 13.

La práctica tuvo duración de un semestre académico (2016-2) y se realizó en la Seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia. Como principal aporte de la práctica, la estudiante reportó haber tenido aprendizajes para la vida no solo en el uso de nuevas herramientas

tecnológicas, sino en la sensibilidad ambiental que adquirió al reconocer las problemáticas en salud ambiental de las comunidades donde se tuvo la oportunidad de realizar todas las actividades.

Tabla 13. *Algunas actividades del proyecto Salud Ambiental subcuenca la Chaparrala y su relación con las Enfermedades de Origen Hídrico (EOH) : Un Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Cuál será la relación entre la salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala y las enfermedades de origen hídrico?
Objetivo		Apoyar el desarrollo de las actividades del proyecto “Salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala y su relación con las enfermedades de origen hídrico”, específicamente en la realización de encuestas, toma de muestras y análisis microbiológicos del agua de la quebrada.
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando los temas de salud ambiental, saneamiento básico y saneamiento ambiental de una cuenca hidrográfica, sus características fisiográficas área y forma</p> <p>Aprendiendo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las generalidades, los componentes y la cartografía de una cuenca, como se delimita esta, como también las características microbiológicas del agua de la quebrada a partir de la toma de muestras de agua y el análisis de laboratorio. ✓ A tomar muestras de agua y las técnicas de análisis microbiológico del agua en el laboratorio. ✓ El ciclo hidrológico del agua, los requisitos legales y normativos asociados a la calidad del agua. ✓ Las enfermedades de origen hídrico. ✓ Condiciones ambientales y sanitarias de una cuenca. ✓ Qué es y cómo realizar una encuesta. ✓ Relación de las enfermedades de origen hídrico y las condiciones de salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala. ✓ Desarrollo sostenible, sustentable o compatible. ✓ Guardarríos y su relación con la salud ambiental de los ríos.
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental.</p> <p>Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.</p> <p>Convicción y compromiso frente a su tarea.</p> <p>Respeto mutuo y tolerancia.</p> <p>Puntualidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sentido de pertenencia.</p> <p>Cumplir con las normas de seguridad.</p>

Ítem	Descripción
Problemas identificados por los participantes	Contaminación microbiológica del agua de la quebrada La Chaparrala derivada de la falta de acciones en salud ambiental, evidenciada en la falta de saneamiento básico y ambiental y las pocas acciones de control de las autoridades municipales en especial de las Entidades encargadas de los asuntos ambientales y de salud de los ecosistemas y por ende de la salud humana.
Participantes	15 Estudiantes de pregrado tanto de Medellín como de la seccional Suroeste de la UdeA con su núcleo familias, Figura 15.
Estrategia didáctica	PRACCIS



Figura 15. Actividades de la práctica académica Salud Ambiental subcuenca La Chaparrala

En la Tabla 14 se encuentra una síntesis de las actividades realizadas en la práctica.

Tabla 14. *Objetivos del proyecto y actividades llevadas a cabo en la práctica*

Objetivo	Actividad
1. Aprender manejo del programa estadístico SPSS versión 21 para el análisis de encuestas.	1.1 Descargar el programa SPSS 21. 1.2 Aprender el manejo del programa.
2. Apoyar la realización de encuestas a la población situada en el área de influencia del cauce principal de la subcuenca La Chaparrala.	2.1. Reconocimiento de la zona en estudio. 2.2. Aplicación de la encuesta a la población.
3. Apoyar la toma de muestras de agua.	3.1 Se apoyó en la toma de muestra de agua.
4. Apoyar el análisis de encuestas.	4.1 Apoyo en el análisis de las encuestas.
5. Apoyar el análisis microbiológico de laboratorio y la relación de datos para dar conclusiones finales.	5.1 Apoyo en el análisis microbiológico de las muestras en el laboratorio.

Proyecto que aportó otros aprendizajes a los estudiantes, y no solo a quien realizaba su práctica en él, sino a todos sus compañeros y otros estudiantes de la Seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia, que colaboraron en las salidas de campo con actividades propias del

proyecto, entre ellas, la realización de las encuestas, la toma de muestras de agua y los análisis de su calidad, llevados a cabo con la dirección, supervisión y enseñanzas del coordinador del Laboratorios de esta seccional, el profesor Wilmar. Aprendizajes que los estudiantes valoraron como aprendizajes no solo para su desempeño profesional sino para su vida y destacaron la importancia del proyecto en tanto sintieron de cerca cómo las acciones de la cotidianidad impactan el medio del cual también asintieron que éramos parte de él.

Proyecto Educativo 6. Investigación y docencia: Trabajo de grado Salud Ambiental, una estrategia educativa para la gestión del riesgo en desastres, subcuenca La Chaparrala, Andes-Antioquia 2017.

Trabajo de grado que fue llevado a cabo por tres estudiantes de pregrado de Administración en Salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental (Calle Carvajal, Suárez Naranjo, y Villa Monsalve, 2108), el cual contó con mi asesoría. Proyecto que nació como resultado de haber sido permeados estos estudiantes por los proyectos anteriores a los cuales fueron invitados para las salidas de campo. Se llevó a cabo en la Seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia, en alrededores de la subcuenca La Chaparrala, cuatro comunidades veredales: Cascajero, San Perucho, San Peruchito y la Piedra, Tabla 15.

Tabla 15. *Salud Ambiental, una estrategia educativa para la gestión del riesgo en desastres, subcuenca La Chaparrala, Andes-Antioquia 2017. Un Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem	Descripción
Problema	¿Cómo concientizar y preparar a la comunidad sobre eventos adversos que se pueden presentar en la subcuenca La Chaparrala?
Objetivo	Promover la Salud Ambiental como estrategia educativa para la gestión del riesgo en desastres, subcuenca La Chaparrala, Andes Antioquia 2017.

Ítem		Descripción
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando los temas de salud y salud ambiental, Guardarríos.</p> <p>Aprendiendo acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalidades, componentes y delimitación de una cuenca hidrográfica. ✓ Reconociendo el territorio y conociendo los problemas asociados a la salud ambiental de la subcuenca La Chaparrala. ✓ Construcción colectiva del concepto de salud, salud pública, salud ambiental y guardarríos. ✓ Gestión del riesgo en desastre, vulnerabilidad, amenazas. ✓ Estrategias de prevención, mitigación y respuesta ante eventos adversos. ✓ Desastres: movimientos sísmicos, deslizamientos, inundaciones, avenidas torrenciales, vientos huracanados, incendios ✓ Prevención (antes), capacidad de repuesta (durante) y superación (después) de eventos adversos. ✓ Manejo seguro del gas y uso de extintores ✓ Manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos. ✓ Avenidas torrenciales y vientos huracanados para prevenir, mitigar y superar los eventos adversos y en primeros auxilios como medida de respuesta ante la ocurrencia de un evento adverso ✓ Desarrollo sostenible, sustentable o compatible. ✓ Guardarríos y su relación con la salud ambiental de los ríos.
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental.</p> <p>Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.</p> <p>Convicción y compromiso frente a su tarea.</p> <p>Respeto mutuo y tolerancia.</p> <p>Puntualidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sentido de pertenencia.</p> <p>Cumplir con las normas de seguridad.</p>
Problemas identificados por los participantes		<p>Poca capacidad de prevención, mitigación y respuesta ante eventos adversos de la comunidad de la zona rural del área de influencia de la subcuenca La Chaparrala, derivados de la poca preparación de estas comunidades en asuntos relacionados con la gestión del riesgo en desastres en términos de cuantificación de amenazas, vulnerabilidad y riesgos ante un fenómeno desastroso,.</p>
Participantes		<p>3 Estudiantes de pregrado de Medellín, además de los líderes comunitarios y los estudiantes de las IE de las veredas San Perucho, La Piedra, Cascajero y San Peruchito formados como Guardarríos Figura 16.</p>
Estrategia didáctica		<p>PRACCIS</p>



Figura 16. Algunas actividades del Trabajo de grado Salud Ambiental Una estrategia educativa para la gestión del riesgo en desastres, subcuenca La Chaparrala, Andes-Antioquia 2017

En la Figura 16, se ilustran actividades llevadas a cabo durante la realización del proyecto, en la primera imagen la Formación de Guardarríos a personas de las comunidades impactadas, en la segunda ilustraciones sobre lo que significaba para los participantes ser un Guardarríos, el cual debió ser elaborado como una actividad en familia y socializados al regreso de los estudiantes formadores de Guardarríos, y en la tercera imagen se muestra el momento de la graduación de las familias Guardarríos. En la Tabla 16 se resumen las principales actividades adelantadas.

Tabla 16. *Temas abordados y actividades llevadas a cabo durante el trabajo de grado*

Temas abordados	Actividades
Reunión de articulación con el Capitán de Bomberos del municipio de Andes	-Contar la idea del proyecto para lograr una articulación y aceptación del proyecto por parte del cuerpo de Bomberos
Recorrido de reconocimiento del territorio	-Realización de un recorrido por el área de influencia de la subcuenca La Chaparrala
Primer acercamiento a los líderes comunitarios	-Dar a conocer el proyecto y la articulación realizada con Bomberos Andes a los líderes de las juntas de acción comunal.

Temas abordados	Actividades
Contextualizar a la comunidad sobre el objetivo del proyecto.	-Introducción.
Inicio formación de guardarríos	-Presentación del proyecto -Aproximación al concepto de salud, salud pública y salud ambiental. -Capacitación en el manejo seguro del gas.
Formación de Guardarríos por medio de capacitaciones y talleres	-Indagaciones, debates y reflexiones acerca de los conocimientos de salud, salud pública, salud ambiental y el quehacer de los guardarríos. -Capacitación en desastres: movimientos sísmicos, deslizamientos e inundaciones
Formación de guardarríos y profundización de los conceptos previamente trabajados	-Capacitación sobre avenidas torrenciales y vientos huracanados. -Capacitación de primeros auxilios.
Formación de guardarríos	-Capacitación en residuos sólidos y el impacto en la gestión del riesgo en desastres. -Aprovechamiento de los residuos sólidos.
Aplicación de las encuestas	-Realización de encuestas.
Clausura del proceso educativo desarrollado con las comunidades.	-Clausura -Concurso y premiación sobre la ilustración del concepto de Guardarríos. Entrega de certificados

Como principal resultado del proyecto, los estudiantes percibieron que, por medio de la reflexión sobre el concepto de Salud Ambiental se logró promover el autocuidado y la autonomía individual y colectiva para la preservación del medio ambiente, la generación de ambientes propicios para la salud humana, la calidad de vida y el bienestar social. Este proyecto además de haber sido un trabajo de grado de estudiantes de la Universidad, logró motivar a la comunidad que participó, para seguir adelante con el cuidado del medio ambiente y así mismo, su salud.

Proyecto Educativo 7: Investigación y docencia: Trabajo de Grado “Condiciones de salud ambiental microcuena Altavista parte alta, Municipio de Medellín 2016”

Este trabajo de grado derivó del primer proyecto educativo sobre formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño y fue llevado a cabo bajo mi asesoría por las estudiantes Ana María

García y Diana Mazo del programa Administración en Salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental, Medellín, Tabla 17.

Tabla 17. *Condiciones de salud ambiental microcuenca Altavista parte alta, corregimiento Altavista, Municipio Medellín 2016. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Qué acciones llevar a cabo en materia de salud ambiental en los alrededores de la microcuenca Altavista parte alta que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población asentada en sus alrededores?
Objetivo		Determinar de las condiciones de salud ambiental de la microcuenca Altavista parte alta y la relación con las condiciones higiénico sanitarias y locativas de los asentamientos humanos que se encuentran en la zona de influencia de los afluentes.
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando el tema de salud ambiental y Guardarríos.</p> <p>Aprendiendo acerca de:</p> <p>Aprendiendo acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La cuenca hidrográfica, sus partes, generalidades, componentes y características fisiográficas: Área y forma, pendiente media, red de drenaje, perfil de la corriente principal. ✓ Lectura e interpretación de planos cartográficos, cartográfica de una cuenca hidrográfica y su delimitación. ✓ Saneamiento ambiental y sanitario de una cuenca. ✓ El ciclo hidrológico del agua y calidad fisicoquímica. ✓ Cómo tomar muestras de agua y hacer análisis de laboratorio de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. ✓ Definir puntos de muestreo y localización geográfica. ✓ Qué es y cómo realizar una encuesta diagnóstico rápido participativo sobre las condiciones ambientales y sanitarias de la cuenca. ✓ Identificar las condiciones higiénicas sanitarias y locativas de las viviendas ubicadas en la zona de los tres efluentes de la microcuenca Altavista: Buga, Patio Bolas y La Piedra. ✓ Gráficos de barras y tablas de frecuencias para las variables cualitativas relacionadas con las condiciones higiénicas sanitarias de las viviendas en el programa de office Excel y SPSS 21 ✓ Requerimientos legales y normativos asociados a la calidad del agua y enfermedades de origen hídrico. ✓ Sistemas de tratamiento de agua potable, entre ellos filtración lenta en arena y el tratamiento convencional. ✓ Desarrollo sostenible, sustentable o compatible.
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental.</p> <p>Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.</p> <p>Convicción y compromiso frente a su tarea.</p> <p>Respeto mutuo y tolerancia.</p> <p>Puntualidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sentido de pertenencia.</p>

Ítem	Descripción
	Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes	El problema ambiental más importante que tenían en sus veredas, era la disminución del caudal del agua de la quebrada, los malos olores generados por la mala disposición de las aguas residuales y la perturbación visual en comparación con otros tiempos atrás, derivado del mal manejo de los residuos sólidos. La no conexión entre los impactos generados al medio ambiente y cómo podían afectar directamente la salud no solo del hombre sin de los ecosistemas en general. Lo que permite concluir que aún las personas no conciben el ambiente como algo inherente a ellos, es decir sin un ambiente sano no es posible un bienestar físico, social ni mental
Participantes	2 Estudiantes de pregrado de Medellín, además 189 personas distribuidas en 66 familias. Figura 17.
Estrategia didáctica	PRACCIS



Figura 17. Trabajo de grado “Condiciones de salud ambiental microcuencia Altavista parte alta, corregimiento de Altavista, Municipio de Medellín 2016”

Los beneficios del proyecto están asociados con el conocimiento adquiridos por estudiantes y la comunidad beneficiaria en relación a los aspectos ambientales y sanitarios de sus viviendas y su entorno inmediato, especialmente de las veredas Buga, Patio Bolas y La Piedra, ubicadas en el corregimiento de Altavista de la ciudad de Medellín. Las actividades realizadas se resumen en la (Tabla 18).

Tabla 18. *Fases del trabajo de Grado Condiciones de salud ambiental microcuenca Altavista parte alta, Municipio de Medellín, 2016*

Fase	Actividades
Cero	Actividades de Planificación, organización del grupo de trabajo y definición de responsabilidades
Primera	Contacto con la administración de la corporación de acueducto Altavista
Segunda	Vistas de reconocimiento a la zona y definición de puntos de muestreo
Tercera	Realización muestreo de agua
Cuarta	Realización de instrumento de recolección (Encuesta)
Quinta	Aplicación de prueba piloto de encuestas Realización de encuestas
Sexta	Análisis de encuestas y resultados de muestreo de agua
Séptima	Sustentación y aceptación de trabajo Elaboración y entrega del informe final

Una de las principales conclusiones de este trabajo de grado fue que, a través de la interacción con las comunidades es posible que se comience un proceso de cambio de actitudes hacia el cuidado del ambiente teniendo en cuenta que la comunidad comenzó a interiorizar que sin un ambiente sano no era posible un bienestar físico, social ni mental.

Proyecto Educativo 8. Extensión y Docencia: Diplomado Arquitectura para el Desarrollo Comunitario y Salud Ambiental”

Diplomado como fue diseñado y se llevó a cabo en un semestre académico, del cual se desarrollaron de manera presencial las primeras 16 horas del módulo 1 en la seccional Suroeste municipio de Andes y de manera virtual las restantes 24. El módulo 2 que se denominó “Desarrollo comunitario y la salud ambiental” fue llevado a cabo de manera virtual, Tabla 19.

Tabla 19. *Diplomado Arquitectura para el Desarrollo Comunitario y Salud Ambiental. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Qué acciones llevar a cabo en materia de salud ambiental en los alrededores de la microcuenca Altavista parte alta que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población asentada en sus alrededores?
Objetivo		Aportar en la búsqueda para ofrecer alternativas de vivienda en el medio rural desde la perspectiva sustentable y aplicable a las condiciones de recursos y de optimización de saberes compartidos entre la comunidad y la Universidad, así como un acercamiento a condiciones de habitabilidad en un entorno saludable, de acuerdo con las características locales y considerando el aporte comunitario para lograrlo. Hacer que se orientará con propuestas teórico-prácticas, conjuntando paradigmas en la vertiente de edificar con el uso de materiales y tecnologías limpias, basados en el concepto de salud ambiental, como elementos básicos para la orientación de la vivienda sustentable.
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando el tema de salud ambiental y el desarrollo comunitario.</p> <p>Aprendiendo acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aproximación a la arquitectura sustentable ✓ Arquitectura Comunitaria Sostenible. Primer Módulo: Arquitectura Sostenible ✓ Problemática ambiental, problemática de salud ambiental. Problemáticas que se imbrican mutuamente. ✓ Salud Ambiental desde una perspectiva Comunitaria ✓ El saneamiento ambiental y sanitario de un territorio. ✓ Diagnóstico rápido participativo sobre las condiciones de salud ambiental de un territorio. ✓ Condiciones higiénico sanitarias y locativas de las viviendas. ✓ Desarrollo sostenible, desarrollo sustentable o desarrollo compatible. ✓ Historia del desarrollo sustentable, principios etnológicos para el desarrollo comunitario, una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable y la salud ambiental desde una perspectiva comunitaria. ✓ Principios Etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades indígenas ✓ El papel social del arquitecto para la Sustentabilidad comunitaria. ✓ Control de lectura y mapa mental ✓ Promoción de la agricultura urbana como una Alternativa de seguridad alimentaria para mujeres vulnerables y desplazadas. ✓ Promoción e Implementación de sistemas productivos sostenibles. ✓ Agricultura Urbana y Tecnologías Alternativas

Ítem		Descripción
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
	Problemas identificados por los participantes	Los problemas identificados por los participantes hacen alusión al desconocimiento de las formas en que el ser humano se relaciona con el medio ambiente, en términos de sentirse un ser que lo domina y no como una especie más del ecosistema llamado tierra. De ahí que los problemas ambientales deben incorporarse al quehacer diario en busca de un entorno donde se piense en cada ser humano en el otro y en el mundo.
	Participantes	Alrededor de 40 personas iniciaron el diplomado en la fase presencial del primer módulo, terminándolo de manera virtual 11 personas. Entre los participantes se encontraban estudiantes de pregrado y posgrado de la UdeA, así como personas de la comunidad del municipio de Andes. Figura 18.
	Estrategia didáctica	PRACCIS



Figura 18. Inauguración “Diplomado en Arquitectura para el Desarrollo Comunitario y Salud Ambiental”. Profesores Ramón Rivera y Rigoberto Lárraga Lara, Universidades Autónoma Chapingo y San Luis Potosí respectivamente.

Como principal resultado del diplomado, fue el reconocimiento en que la identificación de los problemas de salud ambiental permite vislumbrar que este campo no es un asunto solo de una profesión u oficio, sino que es necesario abordarlo desde todas las profesiones, desde todas las miradas, en busca del bienestar de uno mismo, del otro y del mundo y que solo así, es posible que la vida pueda seguir en este planeta.

Proyecto Educativo 9. Investigación. Salud Ambiental y Guardarríos Una Estrategia para la Protección de Cuencas Hidrográficas, Concordia 2016

Proyecto que fue llevado a cabo en inmediaciones del embalse La Nitrera, las microcuencas que lo surten de agua La Nitrera y Santa Mónica, y las sedes de los Centros Educativos Rurales: CER Las Ánimas y El Pinal, Tabla 20.

Tabla 20. *Salud Ambiental y Guardarríos: Una estrategia para la protección de cuencas hidrográficas, Concordia 2016. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem	Descripción
Problema	¿Qué acciones se podrían llevar a cabo para aportar a la solución del problema central de las cuencas hidrográficas consistente en el acelerado deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente?
Objetivo	Empoderar a la comunidad aledaña a las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica a partir de la formación de Guardarríos en salud ambiental como mecanismo para su protección.

Ítem		Descripción
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando los temas de salud ambiental, cuenca hidrográfica su cuidado y protección.</p> <p>Aprendiendo acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qué es una cuenca hidrográfica, sus partes constitutivas, como se delimita, sus características fisiográficas: Área y forma, pendiente media, red de drenaje, perfil de la corriente principal, así como sus generalidades y delimitación cartográfica. ✓ Saneamiento ambiental y sanitario de una cuenca ✓ Ciclo hidrológico del agua. ✓ Calidad fisicoquímica y microbiológica del agua. ✓ Toma de muestras de agua de las quebradas La Nitrera y Santa Mónica y de las Instituciones Educativas Las Ánimas sede Central y El Pinal. Procesamiento y análisis de parámetros microbiológicos de las muestras de agua. ✓ Requisitos legales y normativos asociados a la calidad del agua. ✓ Que es y cómo realizar una encuesta. ✓ Condiciones ambientales y sanitarias de la quebrada La Nitrera. ✓ Desarrollo sostenible, sustentable o compatible. ✓ Guardarríos y su relación con la conservación y protección de las cuencas hidrográficas.
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental.</p> <p>Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.</p> <p>Convicción y compromiso frente a su tarea.</p> <p>Respeto mutuo y tolerancia.</p> <p>Puntualidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sentido de pertenencia.</p> <p>Cumplir con las normas de seguridad.</p>
Problemas identificados por los participantes		<p>Los problemas identificados por los participantes hicieron alusión a la falta de consciencia sobre el cuidado y la protección de las fuentes de agua sobre todo en relación a la cantidad de residuos sólidos y líquidos que son arrojados a las corrientes de agua.</p>
Participantes		<p>Alrededor de unas 416 personas pertenecientes a 194 familias involucradas por parte de los estudiantes de las Instituciones educativas formados como Herederos de la Nitrera y guardarríos. Además de 5 estudiantes de pregrado de la UdeA y 5 docentes del CER Las Ánimas, Figura 19.</p>
Estrategia didáctica		PRACCIS



Figura 19. Actividades del proyecto Salud Ambiental y Guardarríos: Una estrategia para la protección de cuencas hidrográficas, Concordia 2016”

En la Tabla 21, se presenta un resumen de las actividades que se realizaron.

Tabla 21. Fases del proyecto Salud Ambiental y Guardarríos Una estrategia para la protección de cuencas hidrográficas, Concordia 2016

Fase	Actividades	Fechas de realización
Primera	Planificación, socialización, búsqueda de contactos, difusión, convocatoria.	Marzo – abril 2016
Segunda	Visitas de reconocimiento y prueba piloto del instrumento de recolección de información “encuesta”.	5-6 diciembre 2016
Tercera	Toma de muestras de agua en fuentes naturales y en los CER Las Ánimas, sedes El Pinal y Las Ánimas.	Julio 15, septiembre 15-16, diciembre 5-6 de 2016 y febrero 23-24 de 2017
Cuarta	Realización de talleres y capacitaciones a la comunidad educativa de los CER Las Ánimas, sedes El Pinal y Las Ánimas y residentes sobre el eje principal de la Nitrera, y específicamente en las veredas San Luis y Las Ánimas. Reuniones con docentes del CER Las Ánimas y del bachillerato La Comía, Operador Corporación Educativa para el Desarrollo Integral, COREDI, representante de la mesa ambiental de Concordia y el Secretario de Educación del Municipio.	5-6 diciembre 2016 y febrero 23-24, marzo 4 y mayo 4 de 2017 Abril y mayo de 2017
Quinta	Correspondiente a la realización de informes parciales de resultados para informar a los participantes.	Informes posteriores de cada visita y/o actividad
Sexta	Entrega de certificados y la promoción del Acuerdo de voluntades.	23 febrero, octubre 9 -14 de 2017
Séptima	Actualización del PRAES por medio de un diagnóstico rápido participativo los docentes del CER Las Ánimas junto con la Dirección de la Institución.	Mayo 16 de 2017

La principal conclusión de este proyecto es que logró permearles el ser, no sólo a los diferentes estudiantes de la Universidad que participaron sino también a los profesores y estudiantes de las diferentes instituciones educativas y a los miembros de la comunidad donde se llevaron a cabo las diferentes actividades. Así, después de este proyecto, los participantes directos e indirectos se comprometieron mediante la firma de un acuerdo de voluntades con la protección y cuidado del recurso hídrico para su bienestar, el de los otros, el de la naturaleza, el de todos.

Así mismo, de este proyecto se originaron una práctica académica y un trabajo de grado, a continuación, su descripción.

Proyecto Educativo 10. Extensión y Docencia: Práctica académica Formación de Guardarríos en Salud Ambiental para Contribuir a la Protección de las Microcuencas La Nitrera y Santa Mónica

En el marco del proyecto descrito anteriormente, se diseñó la práctica académica cuyo objetivo fue apoyar la formación de Guardarríos en Salud Ambiental que contribuyera a la protección de las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica. Esta práctica académica fue realizada por la estudiante Flor María Berrio del programa de pregrado de Administración en Salud con énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental y de la cual fui asesora. Se realizó en la seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia; los alrededores de las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica y en las sedes El Pinal y Las Ánimas, CER Las Ánimas, municipio de Concordia, Tabla 22.

Tabla 22. *Formación de guardarríos en salud ambiental para contribuir a la protección de las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Qué acciones se podrían llevar a cabo para aportar al cuidado y la protección de las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica?
Objetivo		Formar guardarríos en salud ambiental para contribuir a la protección de las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica
Saberes	Conceptos	<p>Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando los temas de salud ambiental, cuenca hidrográfica su cuidado y protección.</p> <p>Aprendiendo acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ciclo hidrológico del agua. ✓ Cómo cuidar y proteger el agua y las quebradas. ✓ Qué es una cuenca hidrográfica, sus partes constitutivas. ✓ Como se delimita la cuenca hidrográfica. ✓ Reconociendo los residuos sólidos y cómo manejarlos. ✓ Haciendo campañas de recolección y limpieza de los entornos de las Instituciones Educativas El Pinal y Las Ánimas sede Central ✓ Que es un heredero de la Nitrera. ✓ Que es un guardarrío ✓ Que hace un guardarríos y cuál es su relación con la conservación y protección de las cuencas hidrográficas.
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental.</p> <p>Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.</p> <p>Convicción y compromiso frente a su tarea.</p> <p>Respeto mutuo y tolerancia.</p> <p>Puntualidad.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sentido de pertenencia.</p> <p>Cumplir con las normas de seguridad.</p>
Problemas identificados por los participantes		Los problemas identificados por los participantes estuvieron enmarcados en la generación de residuos sólidos y la manera como se disponen en las fuentes de agua, sin ser conscientes de los efectos que ello produce aguas abajo y cómo cada uno de ellos podía aportar al cuidado y la protección de las quebradas.
Participantes		Alrededor de unas 416 personas pertenecientes a 194 familias involucradas por parte de los estudiantes de las Instituciones educativas formados como Herederos de la Nitrera y guardarríos. Además de 5 estudiantes de pregrado de la UdeA y 5 docentes del CER Las Ánimas, Figura 20.
Estrategia didáctica		PRACCIS



Figura 20. Actividades en la práctica Formación de Guardarrios en Salud Ambiental para contribuir a la protección de las microcuencas La Nitrera y Santa Mónica”

Al igual que en la descripción de los anteriores, la Figura 20 ilustra algunos de los momentos del desarrollo del proyecto, en esta ocasión se puede ver el trabajo decampo en torno a las actividades de identificación de los problemas de salud ambiental del entorno donde están ubicados los centros educativos El Pinal y Las Ánimas, la preparación del material didáctico y de las muestras de agua para el análisis microbiológico de ésta en el laboratorio y un encuentro con los profesores de las Instituciones educativas del CER Las Ánimas municipio de Concordia.

Proyecto Educativo 11. Investigación y Docencia: Trabajo de Grado Formulación de los Proyectos Ambientales Escolares del Centro Educativo Rural Las Ánimas, sedes El Pinal y Las Animas. Concordia, 2017

Trabajo de grado que derivó del proyecto “Salud Ambiental y Guardarrios: Una estrategia para la protección de cuencas hidrográficas, Concordia 2016” y realizado por Flor María Restrepo Berrío, estudiante de pregrado de Administración en Salud, énfasis en Gestión Sanitaria

y Ambiental, bajo mi asesoría y donde se diseñaron los PRAES en conjunto con los docentes de las IE Las Ánimas sede Central El Pinal, Tabla 23.

Tabla 23. *Formulación de los Proyectos Ambientales Escolares del Centro Educativo Rural Las Ánimas, Concordia, 2017. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Cómo apoyar a las Instituciones Educativas El Pinal y Las Ánimas sede Central para la aplicación de las normas establecidas en materia de proyectos ambientales escolares?.
Objetivo		Formular los Proyectos Ambientales Escolares -PRAES- del Centro Educativo Rural Las Ánimas, Concordia, 2017.
Saberes	Conceptos	Reconociendo saberes, contextualizando y conceptualizando la temática PRAES y la salud ambiental, cuenca hidrográfica su cuidado y protección. Aprendiendo acerca de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ PRAES, su contenido, su formulación, cómo elaborarlos. ✓ Cómo hacer la revisión de los PRAES. ✓ Cómo realizar un Diagnóstico Rápido Participativo, DRP ✓ Cómo formular un PRAES ✓ Cómo cuidar y proteger el agua y las quebradas. ✓ Reconociendo los residuos sólidos y cómo manejarlos. ✓ Haciendo campañas de recolección y limpieza de los entornos de las Instituciones Educativas El Pinal y Las Ánimas sede Central ✓ Construcción colectiva .
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes		Los problemas identificados por los participantes estuvieron enmarcados en el desconocimiento de las normas relacionadas con la formulación e implementación de los PRAES por parte de los maestros de la IE y la poca formación de las comunidades en relación con el manejo de los residuos sólidos y el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas.
Participantes		Un promedio de 378 personas pertenecientes a la comunidad de las sedes El Pinal con 126 y Las Ánimas sede Central con 252. De los cuales 104 eran los estudiantes 21 de la primera y 83 de la segunda. Además de 7 estudiantes de pregrado de la UdeA y 14 maestros del CER Las Ánimas, compuesta por 10 sedes, Figura 21.

Ítem	Descripción
Estrategia didáctica	PRACCIS

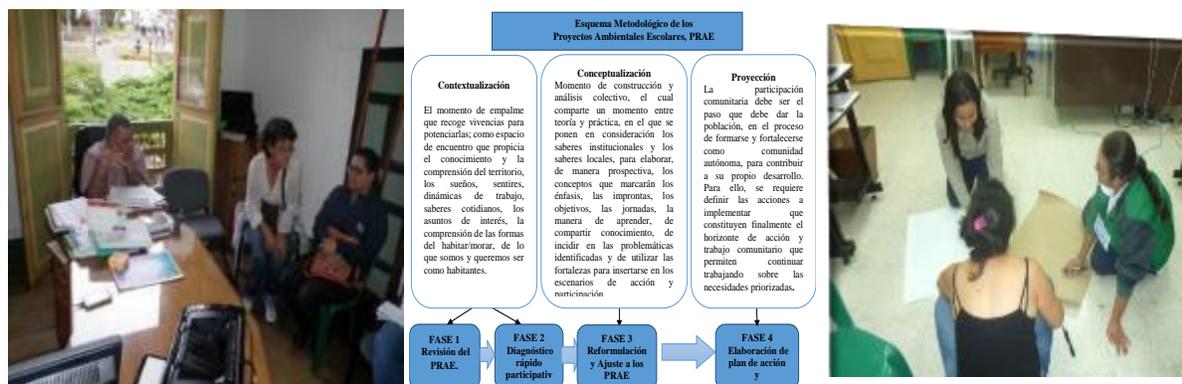


Figura 21. Actividades del Trabajo de Grado Formulación de los Proyectos Ambientales Escolares del Centro Educativo Rural Las Ánimas, sedes El Pinal y Las Animas. Concordia, 2017

La Tabla 24 ilustra un resumen de las actividades realizadas en el trabajo de grado.

Tabla 24. Fases del proyecto Formulación de los Proyectos Ambientales Escolares del Centro Educativo Rural Las Ánimas, sedes El Pinal y Las Animas. Concordia, 2017

Fase	Actividades
Primera	Revisión del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) existente en las sedes del Centro Educativo Rural Las Ánimas, sedes El Pinal y Las Ánimas
Segunda	Diagnóstico Rápido Participativo.
Tercera	Formulación del PRAE
Cuarta	Elaboración de plan de acción y recomendaciones

Como resultado de la implementación de todas y cada una de las actividades propuestas en la Tabla 24, se sensibilizaron y concientizaron a los participantes sobre la importancia de la conservación y protección del cuidado del recurso hídrico, para la vida propia, la del otro y la naturaleza; comprendieron además que, la salud ambiental hace referencia a la salud del planeta y no solo a la salud humana y a partir de los cuales se pudieron concretar los Proyectos educativos Ambientales del CER Las Ánimas sede Central y el Pinal, esencia de este proyecto.

Proyecto Educativo 12. Extensión y Docencia: Seminario-Taller Local Salud ambiental y Buenas Prácticas de Gestión Empresarial-BGE

Como una manera de involucrar a la comunidad Andina en la realización de proyectos conjuntos con miras a fomentar el cuidado del medio ambiente desde la Universidad y como una manera de ambientalización curricular se generó este proyecto que conjugó elementos de la salud ambiental y las buenas prácticas de gestión aplicables a cualquier tipo de organización, Tabla 25.

Tabla 25. *Seminario-Taller Salud ambiental y Buenas Prácticas de Gestión Empresarial-BGE. Proyecto educativo para la ambientalización curricular*

Ítem		Descripción
Problema		¿Cómo se puede ayudar a la solución de los problemas de salud ambiental?
Objetivo		Proponer acciones de buenas prácticas de gestión en las organizaciones e instituciones de las cuales hacen parte los participantes, con miras a minimizar la problemática de salud ambiental, una vez comprendidos de manera práctica y vivencial los elementos conceptuales e instrumentales del programa Gestión Ambiental Rentable, Buenas Prácticas de Gestión Empresarial, GAR-BGE
Saberes	Conceptos	Salud ambiental. Desarrollo sostenible, sustentable o compatible. Cuál es la de salud ambiental con el desarrollo sustentable. Gestión Ambiental Rentable – Buenas Prácticas de Gestión Empresarial. Qué es la Gestión Ambiental Rentable Qué son buenas Prácticas de Gestión. Características de una buena práctica de gestión Salud Ambiental - BGE Cuádruple Ganancia. * El Enfoque de las Materias Residuales de Producción, MARPs. * Evaluación del proceso con las siguientes listas de chequeo de acuerdo con la metodología BGE: 1. Materias primas, auxiliares y materiales para la prestación de los servicios, 2. Residuos, 3. Aguas y aguas residuales, 4. Energía. 5. Seguridad en el trabajo y protección de la salud, 6. Cafetería. 7. Organizacional. * Evaluación de fortalezas y potenciales de mejora * Análisis de Efectos: • Económicos – reducción de costos, • Reducción de efectos Ambientales; • Mejoramiento de la organización de la empresa • Mejoramiento de la seguridad en el trabajo; * El Enfoque de Trabajo en Grupo. Grupos de Apoyo a la Acción, GAA
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia.

Ítem	Descripción
	Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes	Las principales problemáticas identificadas por los participantes en materia de salud ambiental quedaron relacionadas en el informe presentado como oportunidades de mejoramiento entre las que se destacan: el manejo de los residuos sólidos, desconocimiento de la calidad del agua de consumo, el ruido y la generación de aguas residuales.
Participantes	En total asistieron 35 personas. No todos estuvieron en todas las sesiones del proceso, pero se tuvo representación de la administración del municipio de Andes, algunas personas de la comunidad y estudiantes, profesores, y la dirección de la Seccional Suroeste, en especial en la última sesión donde se llevó a cabo el Grupo de Apoyo a la acción y se priorizaron tres acciones a llevar a cabo, como buenas prácticas de gestión, Figura 22.
Estrategia Didáctica	PRACCIS



Figura 22. Algunas Actividades Seminario taller local “Salud ambiental y Buenas Prácticas de Gestión Empresarial-BGE”: Un Proyecto educativo para la ambientalización curricular.

Como principal conclusión se puede exponer que con el proyecto los participantes comprendieron la salud ambiental como aquella que se relaciona con el bienestar no solo del ser humano, sino que se conjuga con el entorno que hace parte del diario vivir, caso especial el espacio de la seccional suroeste, donde las acciones propuestas piensan en los efectos sobre la salud humana, pero en especial atendieron a los compromisos con lograr un ambiente sano, es decir conjugar el bienestar de uno, de los otros y del medio.

Proyecto Educativo 13. Extensión y Docencia: Taller Seminario Internacional Alternativas Sustentables y Experiencias Viables de participación comunitaria

Como una manera de ambientalización curricular y con miras a hacer extensivos los aprendizajes en cuanto a la dimensión ambiental que permeara todas las comunidades surgieron este tipo de eventos, los cuales fueron pensados, planificados y desarrollados en diferentes momentos y en colaboración con otras Instituciones de educación superior. Así se desarrolló en la ciudad de Medellín el segundo seminario Taller sobre alternativas viables de participación comunitaria llevado a cabo en el mes de noviembre del año 2015, Tabla 26.

Tabla 26. *Segundo Taller Seminario Internacional Alternativas Sustentables y Experiencias Viables de participación comunitaria. Un Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Cómo potenciar la formación ambiental en el ámbito universitario? y ¿Cómo dar a conocer las acciones educativas para la sustentabilidad que se realizan desde el ámbito universitario?
Objetivos		-Reflexionar en torno impulsar la alternativa de educación ambiental en la comunidad, de tal manera que se incida directamente en la promoción de campañas de prevención y saneamiento ambiental crítico-propositivo, con el trabajo decidido de los estudiantes. -Conocer estrategias alternativas de cuidado del medio ambiente desde el paradigma de la sustentabilidad, con el fin de valorar el intercambio de experiencias y la actualización de conocimientos en las temáticas.
Saberes	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciativas de desarrollo local. Región baja de la montaña. ✓ Profesionales y ciudadanos constructores de un lugar de vida sostenible. ✓ Construyendo una comunidad sostenible. Terra Biohotel S.A.S. ✓ Actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua ✓ Situación sanitaria y ambiental de los establecimientos educativos aledaños a cultivos donde aplican plaguicidas. ✓ Innovación energética local en el uso de bicimáquinas ✓ Importancia del consumo de agua potable y su uso eficiente. ✓ La economía campesina y la economía social y solidaria. ✓ Pacas biodigestoras ✓ Riesgos de seguridad y riesgos ambientales en calderas a carbón. ✓ Propuesta pedagógica para docentes de básica primaria del corregimiento de san Cristóbal Medellín. 2010-2011. ✓ Sustentabilidad y educación superior.

Ítem		Descripción
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes		La poca divulgación de las acciones, investigaciones y trabajos que se llevan a cabo en las universidades y el poco involucramiento de la sociedad civil.
Participantes		55 participantes entre estudiantes y egresados de la UdeA FNSP y de las seccionales Urabá, Oriente y Suroeste, tanto de estudiantes como de profesores, además de un docente de la Universidad Autónoma Chapingo de México y Universidades colombianas, Antioquia, Autónoma Latinoamericana, UNAULA, y EAFIT, así como de la empresa privada.
Estrategia didáctica		PRACCIS

Proyecto Educativo 14. Extensión y Docencia: Primer Seminario Internacional Educación para la Sustentabilidad

Durante la pasantía realizada en la Universidad Autónoma Chapingo, se planificó y llevó a cabo este primer seminario de educación y sustentabilidad donde se abordaron conceptos relacionados con la salud ambiental y la ambientalización curricular que no dista mucho de lo que se viene trabajando en materia de sustentabilidad, Tabla 27.

Tabla 27. *Primer Seminario Internacional Educación para la Sustentabilidad. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem	Descripción
Problema	¿Cómo dar a conocer las acciones educativas para la sustentabilidad que se realizan desde el ámbito universitario?
Objetivo	Valorar la importancia de la actividad educativa en el ámbito universitario, desde diversas disciplinas, a través de la realización de seminarios talleres.

Ítem		Descripción
Saberes	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacia una conciencia sustentable ✓ Salud ambiental: Un camino para la ambientalización curricular. ✓ Educación Sustentable. ✓ Programa de conciencia ambiental para estudiantes de nivel superior. ✓ Tecnología y sustentabilidad. ✓ Derecho ambiental. ✓ Capacidad de carga turística. ✓ Psicología y sustentabilidad. ✓ Educación ambiental para la sustentabilidad. ✓ Sustentabilidad y educación comunitaria.
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes		Los participantes concordaron en definir que uno de los problemas de los cuales se adolece es la falta de divulgación de los trabajos que se llevan a cabo en las Instituciones de Educación Superior, sobre todo en la educación superior, existe poca divulgación e involucramiento de la sociedad civil.
Participantes		18 participantes en su mayoría de la Universidad Autónoma Chapingo y la Universidad Autónoma del Estado de México.
Estrategia didáctica		PRACCIS

Proyecto Educativo 15. Extensión y Docencia: Segundo Seminario Internacional Educación para la Sustentabilidad Comunitaria

Una vez regresé de la pasantía (finales del año 2015), se programó y realizó este segundo seminario de educación y sustentabilidad. Entendiendo sustentabilidad como concepto que posibilita la transdisciplinariedad necesaria para responder a las problemáticas ambientales Tabla 28.

Tabla 28. *Segundo Seminario Internacional Educación para la Sustentabilidad Comunitaria. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem	Descripción
Problema	¿Cómo dar a conocer las acciones educativas para la sustentabilidad que se realizan desde el ámbito universitario?

Ítem		Descripción
Objetivo		Valorar la importancia de la actividad educativa ecológica que bajo el enfoque de la salud ambiental se pretende orientar hacia la formación ambiental en el ámbito universitario, desde la perspectiva del trabajo inter y transdisciplinar.
Saberes	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Educación, salud ambiental y sustentabilidad. ✓ El agua para consumo humano y aguas residuales ✓ Ordenamiento territorial y la dimensión social de la sostenibilidad. ✓ Ecología de la Enfermedad y Medicina Evolutiva ✓ Tribus urbanas en naturación de azoteas. ✓ Vivienda tradicional. ✓ Gestión Integral de Residuos Sólidos ✓ Tradiciones y condiciones de la comunidad del resguardo inga ✓ Dos modelos en la operación historiográfica de la pedagogía
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.</p>
Problemas identificados por los participantes		La poca divulgación de las acciones, investigaciones y trabajos que se llevan a cabo en las universidades y el poco involucramiento de la sociedad civil.
Participantes		49 participantes entre estudiantes de la UdeA FNSP y de las seccionales Urabá y Suroeste, tanto de estudiantes como de profesores, además de docentes de las Universidades mexicanas, Autónoma de Chapingo, Autónoma del Estado de México y la Autónoma San Luis Potosí, así como universidades colombianas, Antioquia, y Corporación Universitaria de Centro Superior de Cali.
Estrategia didáctica		PRACCIS

Proyecto Educativo 16, Extensión y Docencia. Cuarto Taller Seminario Internacional Alternativas Sustentables y Experiencias Viables de participación comunitaria.

El taller tenía como propósito ayudar a la formación de seres conscientes y capaces de actuar en un mundo cada vez más contaminado, cada vez más consumista, cada vez más en el sin sentido y volcar la mirada hacia lo sencillo, hacia el sentido, hacia el buen vivir, hacia la posibilidad de seguir existiendo como seres humanos pertenecientes a un medio ambiente y no fuera de él, a que somos parte y no los dueños de natura como bien lo expresara uno de los

profesores visitantes, de quien aprendimos otro lenguaje, otra manera de mirar, de referirnos al desarrollo, con otro sentido, el del desarrollo compatible, Tabla 29.

Tabla 29. *Cuarto Taller Seminario Internacional Alternativas Sustentables y Experiencias Viabes de participación comunitaria. Proyecto Educativo para la Ambientalización Curricular.*

Ítem		Descripción
Problema		¿Cómo potenciar la formación ambiental en el ámbito universitario? y ¿Cómo dar a conocer las acciones educativas para la sustentabilidad que se realizan desde el ámbito universitario?
Objetivo		Conocer de estrategias alternativas de cuidado del medio ambiente desde el paradigma de la sustentabilidad, con la finalidad de valorar el intercambio de experiencias y la actualización de conocimientos en las temáticas de los participantes.
Saberes	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> ✓Rescate y conservación de las aguas ✓Pacas biodigestoras ✓La Salud Ambiental desde el territorio ✓Mariposas y plantas hospederas ✓Desarrollo local y regional. ✓Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) ✓Universidades sostenibles ✓Agrotóxicos ✓Humedales construidos ✓Cartografía Socio-ambiental ✓Innovación energética local ✓Importancia del consumo de agua potable y su uso eficiente ✓Economía campesina, social y solidaria ✓Biocombustibles y restauración de terrenos baldíos ✓Riesgos de seguridad y riesgos ambientales en calderas ✓Propuesta pedagógica para docentes de básica primaria
	Valores	<p>Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano. Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.</p>
Problemas identificados por los participantes		La poca divulgación de las acciones, investigaciones y trabajos que se llevan a cabo en las universidades y el poco involucramiento de la sociedad civil.
Participantes		64 participantes entre estudiantes de la UdeA FNSP y de las seccionales Urabá y Suroeste, tanto de estudiantes como de profesores, además de docentes de las Universidades mexicanas, Autónoma de Chapingo, y colombianas: Universidad Nacional de Colombia, Universidad Autónoma Latinoamericana y EAFIT (Figura 23).
Estrategia didáctica		PRACCIS



Figura 23. Participantes Proyecto educativo: Seminario internacional alternativas sustentables

Proyecto Educativo 17, Extensión y Docencia. Seminario Taller Internacional Guardarríos y Sostenibilidad: Experiencias exitosas un compromiso con el planeta

El propósito de este seminario taller fue socializar diferentes experiencias que viene trabajando Universidad y sociedad civil en torno a la intervención de las problemáticas ambientales a las que se ven enfrentadas diferentes regiones, procurando establecer un diálogo entre el saber popular y el académico Tabla 30.

Tabla 30. *Taller Internacional Guardarríos y Sostenibilidad: Experiencias exitosas un compromiso con el planeta. Proyecto educativo para la ambientalización curricular*

Ítem		Descripción
Problema		¿Cómo puede la academia y la sociedad civil articularse para trabajar en pro del desarrollo humano sostenible?
Objetivo		El objetivo del seminario taller estuvo enmarcado en la socialización de las experiencias que vienen desarrollando la academia y la sociedad civil organizada, como incentivo para motivar y comprometer a otros actores a trabajar en pro de esta causa y poder acercarnos al tan anhelado desarrollo humano sostenible
Saberes	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservación de bosques de niebla ✓ Manejo de la Guadua y construcción comunitaria de Maloca Vital ✓ Reciclaje orgánico en pacas digestoras ✓ Gestión Integrada del paisaje ✓ Acueductos Rurales ✓ Apicultura ✓ Seguridad alimentaria ✓ Red de observadores voluntarios de la lluvia PLUVIORED ✓ Experiencias de prácticas y trabajos de grado, en torno a los acueductos rurales y los Guardarríos
	Valores	Sensibilidad y ética ambiental. Alto compromiso con la sociedad y un medio ambiente sano.

Ítem	Descripción
	Convicción y compromiso frente a su tarea. Respeto mutuo y tolerancia. Puntualidad. Responsabilidad. Sentido de pertenencia. Cumplir con las normas de seguridad.
Problemas identificados por los participantes	Falta más articulación entre los diferentes actores implicados directamente con las temáticas abordadas, en especial la salud ambiental como responsabilidad de todos Desarticulación de la academia con las comunidades y sus realidades. Falta patrocinio por parte del estado para estas iniciativas. Poca motivación de la comunidad en las temáticas relacionadas con el desarrollo sostenible.
Participantes	Se contó con 69 participantes, 36 en el municipio de Sabaneta y 33 en la Seccional Suroeste de la UdeA integrantes de comunidades académicas, estudiantes y profesores nacionales e internacionales, Corporaciones Ambientales, Administraciones municipales Sabaneta y Andes, Figura 24
Estrategia Didáctica	PRACCIS



Municipio Sabaneta, Universidad



Municipio Andes, Seccional Suroeste

Figura 24. Participantes Seminario Taller Internacional Guardarrios y Sostenibilidad: Experiencias exitosas un compromiso con el planeta.

Las diferentes experiencias exitosas presentadas durante el evento generaron un espacio importante para la reflexión en donde los participantes a partir de sus propias experiencias y realidades pudieron no solo interactuar e identificar las problemáticas de sus comunidades, también se aprendieron de las experiencias presentadas como fue el caso del apiario, pudieron compartir buenas prácticas para la solución de los problemas del otro, generando apropiación de los aprendizajes y como contribuir de alguna manera con la salud del planeta.

Se crearon lazos entre los diferentes miembros que serán útiles para fortalecer y retroalimentar sus proyectos, teniendo en cuenta que las temáticas abordadas no están aisladas unas de las otras, por el contrario, al unirse, se convierten en estructuras más fuertes y consolidadas.

Síntesis de la Cosa Creada

Lo que nació como una ilusión, hoy es una realidad, trasegar a partir de la presentación de proyectos en la Universidad como una forma no solo de dar cumplimiento al encargo social de mantener, preservar y desarrollar la cultura, sino, el de aprender, hoy más que nunca, que el ser humano debe ser consciente que todos somos responsables del cuidado del mundo, ello permitió a las comunidades participantes en su conjunto, no solo, pensar sino actuar, de tal manera que se podamos seguir hablando del anhelado desarrollo sostenible.

Es muy gratificante ver cómo a partir del trabajo tanto en el aula de clase como fuera de ella y, a partir de la identificación de las necesidades de la población, para llevarlas a la Universidad en forma de proyectos, permitió aprender en contexto, elemento que se considera vital para asegurar la pertinencia de la formación, así a través de los proyecto educativos implementados, se aprendió, se recreó, se compartieron conocimientos y se implementaron nuevas formas de ver la salud ambiental, de ver el ambiente en todo su esplendor.

Proyectos educativos que nos permitieron vivenciar a los participantes la articulación de las funciones misionales de la Universidad: La Extensión, la Docencia y la Investigación. Aquí se ha podido vivir una experiencia de cómo los proyectos educativos en Salud Ambiental, posibilitaron la circulación de conocimientos desde los prejuicios de cada uno de los participantes, quienes a partir de sus propias vivencias y durante la realización de los proyectos en sus diferentes momentos, fueron poco a poco identificándose con la temática que si bien no hace parte de los contenidos curriculares de sus planes de estudio, sí hace parte de las responsabilidades como ciudadanos y como seres humanos que se siente que también son responsables del cuidado del mundo, para que pueda seguir siendo posible la vida en el planeta.

La principal conclusión que se pudo extraer, es la convicción de que a partir de proyectos educativos se logran integrar la Docencia, la Investigación y la Extensión, ejes misionales que se materializaron en las diferentes etapas llevadas a cabo para dar cumplimiento a los diferentes proyectos educativos. La docencia en tanto en todos los proyectos se llevaron a cabo actividades de docencia en cuanto a la capacitación de Guardarríos, la Investigación, pensada como investigación formativa, en tanto en cada proyecto los estudiantes se hicieron preguntas que les permitieron desarrollar sus prácticas y trabajos de grado y la Extensión en tanto el desarrollo de estos contó con la participación activa de las comunidades, en sus propios territorios, y que además, permitieron la presencia en vivo de la Universidad en los territorios donde se habita.

En los proyectos educativos “La formación de Guardarríos en el Suroeste Antioqueño, bajo el concepto de salud ambiental: un proyecto educativo para la ambientalización curricular”, “Salud Ambiental de la subcuenca la Chaparrala y su relación con las Enfermedades de Origen Hídrico (EOH)” y “Salud Ambiental y Guardarríos: Una estrategia para la protección de cuencas hidrográficas, Concordia 2016”, la articulación de los ejes misionales de la universidad se vio

reflejada así. La Docencia, en términos del desarrollo de actividades didácticas para la comprensión de los nuevos conceptos a partir de los prejuicios de los participantes. La Investigación en tanto la indagación y la evaluación de las condiciones ambientales y sanitarias de las subcuencas. La Extensión, en tanto la relación de acción-participación establecida con las comunidades que hicieron parte del entorno donde viven los estudiantes y donde está circunscrita la Universidad.

En relación con el concepto de salud ambiental, se estableció una nueva forma de verla y fue el consenso o los acuerdos a los que se llegó, la salud ambiental comprendida e interpretada como la salud del planeta. Así se logró trabajar la dimensión ambiental a través de todos los proyectos educativos que ayudaron a generar consciencia en los participantes, acerca de la necesidad de tenerla presente, para que recordemos a cada instante que debemos actuar para cuidarnos a nosotros mismos, a los otros y al planeta, en tanto somos parte del planeta y no meros expectantes.

De ahí la importancia de trabajar la dimensión ambiental en todas las acciones de la vida diaria, siendo todos llamados a actuar haciendo conciencia de ello. Por ello, la salud ambiental fue el detonante que permitió comprender que es necesario abordarla desde todas las profesiones, en bien no solo de la humanidad sino de la vida misma.

Ahora bien, el proyecto motivó a continuar generando proyectos como conceptos didácticos en pro de la ambientalización curricular y a los estudiantes no sólo para que participaran en los proyectos sino, además, que sirvió como insumos para el desarrollo de las prácticas y los trabajos de grado según se lo contemplado en los planes de estudio respectivo del programa administración en salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental.

Finalmente, el objetivo de este capítulo fue presentar los proyectos educativos en Salud Ambiental que se adelantaron como estrategia para la ambientalización curricular y la articulación de los ejes misionales de la universidad. Así se implementaron 17 proyectos educativos diferentes, entre proyectos de extensión, de investigación, una asignatura de pregrado, prácticas académicas, trabajos de grado, un diplomado, seis seminarios-taller internacionales y uno local.

Capítulo 5.

Conversando con las Autoridades sobre cómo se pueden ambientalizar los currículos en la educación superior, o acerca de los Acuerdos sobre la cosa creada.

CAPÍTULO 5. Conversando con las autoridades sobre cómo se pueden ambientalizar los currículos en la educación superior, o acerca de los acuerdos sobre la cosa creada.

*“La verdadera esencia de la autoridad reside en no poder ser irracional, en ser un imperativo de la razón, en presuponer en el otro un conocimiento superior que rebasa el juicio propio”
Gadamer, 2006*

Este capítulo da cuenta de la conversación sostenida con tres profesores expertos internacionales, considerados autoridad en tanto sus conocimientos y vida dedicada a trabajar la ambientación curricular en universidades, desde diferentes miradas y en especial a partir de proyectos. Los profesores expertos con los cuales tuve la oportunidad de conversar y llegar a acuerdos sobre la ambientalización curricular a partir de proyectos educativos en salud ambiental, fueron los doctores Norma González y Ramón Rivera (Tabla 31).

Tabla 31. *Formación y experiencia de las Autoridades*

Autoridad	Formación y experiencia
Dra. Norma González	Posdoctorado (Ph) en estancia. Dirección General de Investigación y Posgrado. Instituto de Investigaciones Socio ambientales, Educativas, Humanísticas para el medio Rural, Universidad Autónoma Chapingo, 2017-2018. Doctorado en Educación, Escuela Libre De Ciencias Políticas y Administración, 2013-2016, México. Doctorado Honoris Causa Claustro Doctoral Iberoamericano, 2016 Institución y Dependencia donde Labora: Universidad Autónoma del estado de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Docente e investigadora: autora de múltiples artículos

Autoridad	Formación y experiencia
Dr. Ramón Rivera	Posdoctorado Filosofía de la ciencia y sustentabilidad CIIEMAD-IPN. Dr. Ciencias Agrarias UACH. Maestría en Ciencias en Planificación. ESIA-IPN. Licenciado en Antropología Social 32 años de servicio como profesor FES Zaragoza UNAM. Responsable del Programa de investigación y servicio en Psicología Comunitaria, Ambiental y de intervención. Incorporado al Sistema Nacional de Investigadores. Nivel 1 del CONACYT 2017-2019. Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma Chapingo. Coordinador. Línea de Investigación en Saberes ancestrales, conocimiento científico y filosofía de la ciencia de los procesos ambientales. Instituto de Investigaciones Socioambientales, Educativas y Humanísticas para el Medio Rural (IISEHMER). Profesor Posgrado en el Departamento de Sociología Rural. Integrante núcleo básico Doctorado en Educación Agrícola Superior y Doctorado Interinstitucional en Economía Social Solidaria. Áreas de Conocimiento: Educación y Alternativas de Participación Comunitaria, Etnoarquitectura, Energías Alternativas, Saberes Ancestrales y Conocimiento Científico. Economía social solidaria Línea de investigación y Servicio: Saberes tradicionales y Conocimiento Científico: Filosofía de la ciencia de los Procesos ambientales. DGIP. Instituto de Investigaciones Socioambientales, Educativas y Humanísticas para el Medio Rural y (IISEHMER). Universidad Autónoma Chapingo.

Partiendo de mis prejuicios y con base en el estado en cuestión, la historia de los conceptos y el trabajo de campo, fue posible proponer a manera de síntesis, los proyectos educativos en salud ambiental, como una manera de ambientalización curricular e integración de los ejes misionales de la Universidad. Tal y como se describió en el capítulo anterior, los proyectos educativos se implementaron en diferentes momentos, con la participación de diferentes actores y en diferentes comunidades, incluidas las comunidades académicas de cinco universidades, dos colombianas y tres mexicanas, (Universidad de Antioquia y Universidad CEIPA, Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma del Estado de México (UEAM) y Universidad Autónoma San Luis Potosí).

La construcción de los proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular, tuvo el aval de tres profesores internacionales expertos en los temas

de ambientalización curricular, con quienes se conversó en busca de una unidad de sentido durante las pasantías en la Universidad Autónoma Chapingo, en la UEAM y en San Luis Potosí. También se recibió aval sobre la propuesta de los proyectos educativos en salud ambiental, no solo como una forma de ambientalización curricular, sino como una estrategia de integración de las funciones misionales de la universidad (la docencia, la investigación y la extensión).

La doctora Norma González expresó, que el diseño e implementación de proyectos educativos en salud ambiental es muy pertinente, en tanto, en la actualidad “los chicos no saben de dónde sale la comida, la ropa que visten (...) cuando vemos el problema ambiental como ya es parte del paisaje, no se reconoce, porque bueno, si tiramos basura, todos tiramos basura y bueno, ¿cuál es el problema? ¿que está mal? si todos lo hacemos, ya se generalizó el problema y si no lo hacemos consciente entonces no molesta, entonces no hay problema para ellos (...) y son situaciones que terminan perjudicando la salud (...) Así, formular proyectos educativos en salud ambiental puede impactar no sólo en la concientización acerca de los problemas ambientales, sino también cómo estos repercuten en la salud humana, porque estamos contaminando más de lo que incluso nosotros mismos soportamos”.

Para la doctora Norma, la consigna es hacer entender que sí existe un problema real, y también las consecuencias a largo plazo. De ahí que ella consideró que implementar proyectos educativos en salud ambiental involucrando a las comunidades es una estrategia adecuada para esto: “Trabajar primero en contexto, con los problemas reales y que más que a partir de identificar los problemas en salud ambiental, en tanto se parte de las propias realidades que se viven en los territorios y que no sólo se van descubriendo, sino que se tiene la oportunidad de definir cómo se pueden solucionar, de acuerdo con lo conversado. De ahí lo valioso de tus proyectos, aparte de que ayudas a resolver los problemas de las comunidades, se está en un

proceso de aprendizaje continuo y en contexto, como realmente debería ser la educación superior”.

En la misma línea, el doctor Ramón Rivera, estuvo de acuerdo en que los proyectos educativos en salud ambiental permiten la integración de la docencia, la investigación y la extensión, teniendo en cuenta que “se convierten en una práctica educativa alternativa desde la Universidad hacia la comunidad que tiene como propósito mejorar la calidad de vida de las comunidades y de los ecosistemas de los cuales hacen parte. A su vez permiten el surgimiento de nuevas preguntas de investigación que llevan a la construcción de otros proyectos en los cuales participan docentes y estudiantes”.

El interés que le despertó esta propuesta al doctor Rivera, se materializó en su participación (conjuntamente con el maestro Rigoberto Lárraga de la Universidad San Luis Potosí) en varios de los proyectos que fueron llevados a cabo en el marco de esta investigación en la Universidad de Antioquia, seccional Suroeste, como lo fueron el Diplomado en Salud Ambiental y Desarrollo Comunitario, además los Seminarios Taller sobre Alternativas Sustentables y Viables de Participación Comunitaria, compartidos en el capítulo 5 de esta tesis.

De esta manera, se sintetizan las conversaciones con los dos expertos, las cuales permitieron darle un aval académico a los proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular que permitieron, además, la articulación de los ejes misionales de la Universidad.

El recorrido no termina aquí. Esta investigación deja abierta la puerta para continuar los procesos educativos desde la Universidad, de tal manera que impacten en el cuidado de sí, del otro y del mundo. El Semillero Guardarríos es un ejemplo de cómo se podría seguir trabajando.

En él se está pensando ampliar el horizonte con nuevos estudiantes para ir impactando problemáticas ambientales de otras comunidades.

Capítulo 6.
Concluyendo....

CAPÍTULO 6. Concluyendo....

*“El profesor del siglo XXI
Tiene que enseñar lo que no sabe.
Ahí empieza la innovación”
Peter Senge (2017)*

Atendiendo a los objetivos propuestos, a continuación, se desarrollan las principales conclusiones relacionadas con cada uno.

1. Comprender el desarrollo histórico de los conceptos Salud Ambiental, Ambientalización Curricular y Proyectos Educativos

Salud Ambiental nació de la mano con la Salud Pública en el siglo XIV, como respuesta a los brotes de enfermedades contagiosas derivadas de la falta de obras de saneamiento básico como los alcantarillados que impidieran la contaminación del agua. A medida que se han ido controlando o mejorando las condiciones sanitarias, la salud ambiental también ha ido reenfocando sus esfuerzos en términos de una visión desde la promoción de hábitos saludables que impacten positivamente no sólo la salud humana sino la salud del ambiente, en tanto se comprendió que el ambiente incluye al hombre y, de ahí que la salud ambiental es la salud del planeta.

En relación con la AC se comprendió que el enfoque de la Educación Ambiental ha pasado por varios estadios desde la introducción de cursos de ecología en los planes de estudios, hasta la concepción hoy, de Universidades Sustentables, que requieren para esto, tener campus saludables, lo cual solo se puede lograr con un verdadero compromiso de todos los integrantes de la comunidad universitaria (estudiantes, profesores, administrativos y otros) con el cuidado de sí, del otro y del mundo.

La finalidad de la Ambientalización Curricular es la generación de conciencia ambiental para que, en la toma de cualquier decisión en la vida, se considere siempre la dimensión ambiental, teniendo en cuenta que el hombre es parte del ambiente y no un ser fuera de él, así, si se protege el medioambiente, me estoy protegiendo yo, estoy protegiendo al otro y estoy protegiendo el planeta.

2. Interpretar los significados de Salud Ambiental y Ambientalización Curricular para las comunidades académicas

En esta investigación, a partir del análisis de los prejuicios de los participantes, la salud ambiental obtuvo un nuevo significado, “salud ambiental” como “salud del planeta”. Significado que se comprendió e interpretó a partir de la comprensión de que el ser humano es tan sólo una especie más que hace parte de este gran ecosistema llamado tierra, o GAIA, o Pacha Mama, o planeta y que como se describió, existe una delgada cuerda entre la salud humana y la salud del planeta. Esto está en concordancia, además, con las concurrencias encontradas con todos los participantes de los proyectos en salud ambiental vividos durante el trayecto de la investigación.

El concepto Salud Ambiental permitió ampliar la mirada sobre la problemática ambiental e incluir al ser humano en ella en tanto que, como integrante de los ecosistemas, al degradarlos a ellos, se degrada a sí mismo, al otro y al mundo.

Por otra parte, la ambientalización curricular, analizada también desde los prejuicios de los participantes, se comprendió como la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, pero entendiendo que lo “ambiental” incluye al ser humano y no es solamente la naturaleza. De esta manera se pueden formar seres conscientes de la importancia del cuidado del medio ambiente, porque, a través de su cuidado los seres humanos están cuidando de sí mismos, a los otros y al

planeta en su conjunto. La inclusión de lo “ambiental” en el currículo, fue resignificada como la inclusión de un concepto más amplio en el currículo: el de “salud ambiental”.

3. Diseñar y aplicar los proyectos educativos en salud ambiental para la ambientalización curricular

Se diseñaron y aplicaron 17 proyectos educativos en salud ambiental, que permitieron ambientalizar el currículo con el enfoque de la salud ambiental, logrando transdisciplinariedad (en la medida que se articularon la academia y las comunidades no académicas que hicieron parte de los proyectos) y ejecutándolos desde las funciones misionales de la Universidad (docencia, investigación y extensión). Los proyectos permitieron resignificar con las comunidades una nueva forma de comprender el “ambiente” o “lo ambiental”, en tanto se dejó de lado la concepción tradicional según la cual el ambiente es considerado simplemente como el escenario donde habita el hombre, para pasar a la concepción de que el hombre también es parte del ambiente.

Los proyectos educativos en salud ambiental permitieron ambientalizar el currículo de diferentes maneras: por una parte, permitieron comprender que la generación de conciencia ambiental, requiere de permear el ser de los involucrados, lo cual es un proceso que se da de manera individual; sin embargo, los proyectos lograron permear a los participantes porque la formación se dio a través de contenidos que los mismos estudiantes llenaron de significados, en tanto cada uno ellos participó en la identificación de los problemas en salud ambiental y propusieron alternativas de solución, soluciones que fueron pensadas para la solución de los problemas ambientales de los cuales hacían parte como seres humanos, generalmente enfocadas en el cuidado y la protección del medio ambiente, o GAIA, o Pacha Mama o Ecosistema llamado Tierra; que como se dijo incluye a todos los seres vivos e inanimados y que, estos a su vez, se

reflejan en la salud del ser humano. Aprendizajes que se llevaron a cabo con la participación de los involucrados de las propias comunidades donde se vivieron todos y cada uno de los proyectos.

La implementación de los proyectos también permitió comprender que la formación se da en contexto, en los propios territorios, en los propios hábitats, en los propios entornos donde se vive y se habita; y en este sentido con la formación no sólo se impactó a la comunidad académica (por ejemplo, estudiantes de pregrado que realizaron sus proyectos de grado y prácticas de fin de programa), sino también, a la comunidad no académica: estudiantes de las Instituciones Educativas y padres de familia, que, en un caso, terminaron incluso firmando un acuerdo de voluntades para la protección de cuencas hidrográficas en sus territorios.

La implementación de los proyectos, también sensibilizó a los profesores de la comunidad académica tanto de las Universidades Antioquia seccional Suroeste, de las Instituciones Educativas de los municipios de Andes y concordia en el departamento de Antioquia, Colombia y de las universidades autónomas de Chapingo y del Estado de México en México, quienes también aprendieron en sus contextos, desde sus vivencias y compartieron sus ocurrencias y concurrencias, manifestando además complacencia con esta forma de aprendizaje, dado que partieron de las vivencias, de los entornos que les permitieron a los participantes involucrarse en los problemas ambientales de la cotidianidad y de sus soluciones; lo cual dio cuenta de cómo los proyectos no entregaron a los estudiantes los contenidos llenos de significados, sino que a través de los problemas y las soluciones planteadas conjuntamente, aprendieron contenidos que se consideran no son exclusivos de una profesión o un nivel de formación específica, por el contrario son contenidos que todos y cada uno de los seres humanos deberíamos conocer y hacerlos conscientes para aportar en la continuidad de la vida en el planeta.

Lo anterior permitió el acuerdo en torno a que los proyectos educativos en salud ambiental concebidos, fueron permitiendo la ambientalización curricular, en tanto que, cuando construyeron soluciones para los problemas de salud ambiental identificados, se pudo constatar que lo normal es que si se va a la causa raíz, la solución implica primero, atender los problemas de salud de los ecosistemas porque repercuten luego en la salud humana; de ahí que este sea el nuevo significado de la salud ambiental, es decir, salud de los ecosistemas, salud del aire, salud de los océanos, salud de los ríos, salud del territorio, salud de los pájaros.

Ahora bien, dando respuesta al objetivo general de la investigación, a través del diseño y desarrollo de los 17 proyectos educativos en salud ambiental que se formularon teniendo en cuenta los contextos o territorios donde se llevaron a cabo, y, sin importar de cuál de los ejes misionales nacieron (unos proyectos más relacionados con extensión, otros con docencia y otros con investigación), su implementación requirió la articulación de las tres funciones sustantivas, incluidos los procesos administrativos. Los proyectos educativos en salud ambiental generaron preguntas de investigación, trabajo con las comunidades, articulación con otras universidades y formación para estudiantes, profesores, e integrantes de la comunidad en general. Y, los que participamos en ellos adquirimos otra forma de ser, de asumir el ambiente y de asumirnos en el ambiente, otra forma de relacionarnos con nosotros mismos, con los otros y con el mundo.

Algunas preguntas por resolver...

Con base en los resultados de esta investigación y sus alcances, se generaron algunas preguntas que permitirían continuar la indagación y fortalecimiento del objeto de estudio...

¿Cómo podría potenciarse la implementación de proyectos educativos en salud ambiental en las diferentes unidades académicas de la Universidad, como una manera de ambientalizar sus currículos?

¿Qué indicadores pueden obtenerse del impacto de los proyectos educativos en salud ambiental en las comunidades académicas y no académicas?

¿Cuál es la percepción de las comunidades no académicas sobre la implementación de proyectos educativos en salud ambiental en sus escenarios?

¿Cómo los proyectos educativos de salud ambiental aportarían para la educación ambiental en el ámbito de la educación pre-escolar, básica, primaria, media, técnica?

REFERENCIAS

- Aighewi, I. T., & Osaigbovo, U. A. (2010). Students' Perspectives on Worldwide "Greening" of Tertiary Education Curricula. *Research in Science Education*, 40(5), 625–637. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9137-x>
- Alemán, P. A. (2008). El papel de la universidad en el proceso de formación para la economía solidaria. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (0124-5821), 1–15.
- Álvarez, M., & Merlano, P. (2010). *Programas de formación de licenciados en educación básica, énfasis en ciencias naturales y educación ambiental en Colombia: un estudio comparativo*. Universidad de Antioquia. <https://doi.org/10.1351/pac198658060947>
- Amin, L., Mahadi, Z., Ibrahim, R., Yaacob, M., & Nasir, Z. (2012). The Effectiveness of the 'Environment & Health' Course in Increasing Students' Awareness & Knowledge on Environmental Health Issues. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59(1998), 77–84. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.248>
- Aznar Minguet, P., Ull, M. . A., Piñero, A., & Martínez-Agut, M. P. (2014). La sostenibilidad en La formación universitaria: desafíos y oportunidades. *Educación XXI*, 17(1), 133–158. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10708>
- Aznar Minguet, P., & Ull Solís, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible : el papel de la Universidad Education in basic competences for sustainable development . The role of University. *Revista de Educación, Número Extraordinario*, 219–237.
- Aznar, P., & Ull, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación. Universidad de Valencia, España*, (2009), 219–237. Retrieved from https://lh6.googleusercontent.com/qxZceE9_9MXi7hXNxi_oFbOVtfVOLWt0b0TF0pxJoAtcqJoohpjziHTope8_bsPfr0hdbA=s190
- Baldi López, G., & García Quiroga, E. (2006). Una aproximación a la psicología ambiental. *Fundamentos En Humanidades*, VII(1–2), 157–168.
- Barragán, H., Moiso, A., Mestorino, M., & Ojea, O. (2007). *Fundamentos de salud pública. Fundamentos de Salud Pública* (Primera). La Plata.
- Barrón, Á., Navarrete, A., & Ferrer-Balas, D. (2010). Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar? *Rev. Eureka Enseñ.*, 7(Extraordinario), 388–399. Retrieved from http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/9877/16_Comision_CRUE_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bergoglio, F. (2015). *carta encíclica laudato si' del santo padre francisco sobre el cuidado de la casa común*. Retrieved from <https://www.aciprensa.com/Docum/LaudatoSi.pdf>
- Betancourt Cardona, M. O. (2015). *Un Proceder Mestizo en el devenir del Ser. Trayectos mestizos en Educación Superior: Una didáctica para articular la Docencia, la Investigación y la Extensión*. Antioquia.
- Boff, L. (2002). *El cuidado esencial: Ética de lo humano compasión por la tierra*. Madrid,

- España: Trotta S. A.
- Bravo Mercado, M. T. (2012). La Unam y sus procesos de ambientalización curricular. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1119–1146. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14024273006>
- Calabuig, T., Geli, A., & Alsina, A. (2011). La ambientalización curricular de la educación matemática.
- Calle Carvajal, M., Suárez Naranjo, J. E., & Villa Monsalve, V. A. (2108). *Salud ambiental: una estrategia educativa para la gestión del riesgo en desastres, subcuenca La Chaparrala, Andes, Antioquia, 2017*. Retrieved from <https://bit.ly/2POSGZZ>
- Cerda Gutiérrez, H. (2001). *Cómo Elaborar Proyectos. Diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales y educativos*. (C. E. Magisterio, Ed.). Bogotá, DC.
- Congreso de la República de Colombia. Decreto 2811 de 1974, Pub. L. No. Decreto 2811, 1 (1974). Colombia. Retrieved from <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>
- Congreso de la República de Colombia. Ley 30 de 1992, Pub. L. No. Ley 30 de 1992, 1 (1992). Bogotá, DC, Colombia. Retrieved from http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85860_archivo_pdf.pdf
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 288 (2005). Colombia, Antioquia.
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 418 por el cual se define la política integral de prácticas para los programas de pregrado de la UdeA (2014).
- Consejo Superior Universidad de Antioquia. Estatuto General de la Universidad de Antioquia (1994). Colombia. Retrieved from <http://secretariageneral.udea.edu.co/doc/a0001-1994.pdf>
- Consejo Superior Universidad de Antioquia. (2017). Plan de Desarrollo 2017-2027 Universidad de Antioquia. Retrieved from <http://www2.udea.edu.co/webmaster/multimedia/plan-desarrollo-udea/plan-desarrollo-udea.pdf>
- Coromines, J. (2012). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. (G. S.A., Ed.) (Cuarta Edición). Madrid, España.
- Corporación Autónoma Regional del Departamento de Caldas. (1996, August). Portafolio Ambiental. *Semanal*.
- Davó, M. C., Gil-González, D., Vives-Cases, C., Álvarez-Dardet, C., Ronda, E., Ortiz-Moncada, R., & Ruiz-Cantero, M. T. (2009). ¿Quiénes y qué pueden hacer en salud pública? Las competencias profesionales como base para la elaboración de programas en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Gaceta Sanitaria*, 23(1), 5–12. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2007.10.001>
- Eschenhagen, M. L. (2009a). *Educación ambiental superior en América Latina. Retos epistemológicos y curriculares*. (E. E. Ltda, Ed.), *Red Colombiana de Formación Ambiental - RCFA* (Primera). Bogotá.
- Eschenhagen, M. L. (2009b). *Educación Ambiental Superior en América Latina. Retos epistemológicos y curriculares* (1st ed.). Bogotá, DC: Ecoe Ediciones Ltda.

- Facultad Nacional de Salud Pública. Resolución de Consejo de Facultad 2041 del 21 de agosto de 2012 (2012).
- Facultad Nacional de Salud Pública. (2016). Documento Maestro del Programa Administración Ambiental y Sanitaria.
- Facultad Nacional de Salud Pública. Acuerdo Consejo de Facultad Nacional de Salud Pública 052 de 2017 por el cual se reglamentan las prácticas de los programas de pregrado (2017).
- Findji, M. T. (1991). Movimiento Indígena y "Recuperación" de la Historia. In Alianza Editorial/FLACSO (Ed.), *Michael Riekenberg (comp.), Latino- américa: enseñanza de la historia, libros de texto y conciencia histórica*, (pp. 123–140). Buenos Aires.
- Flehsig, K.-H., & Schiefelbein, E. (2003). *Veinte Modelos Didácticos para América Latina*. (K.-H. Flehsig & E. Schiefelbein, Eds.). Washington, D.C. Retrieved from <https://bit.ly/2PqGwCh>
- Flores, M., & Díaz, E. (2009). De la educación ambiental a la educación para la sustentabilidad: Ideales y desafíos en la educación superior. Argentina.
- Foucault, M. (1990a). La vida de los hombres infames. In La Piqueta (Ed.). Madrid, España.
- Foucault, M. (1990b). *La Vida de los Hombres Infames*. (Piqueta, Ed.). Madrid, España.
- Frumkin, H. (2010). *Salud Ambiental de lo Global a lo Local*. México.
- Gadamer, H. G. (1993). Verdad y Metodo I, 7–350.
- Gadamer, H. G. (2005). *Verdad y Método I*. Salamanca: Sígueme.
- Gadamer, H. G. (2007). Verdad y Método, 697.
- Galeano, G., Bernal, R., Isaza, C., Navarro, J., García, N., Torres, ... Vallejo. (2010). Evaluación de la sostenibilidad del manejo de palmas. *Ecología En Bolivia*, 45, 85–101.
- García-Ubaque, C. A., García-Ubaque, J. C., & Vaca-Bohórquez, M. L. (2013). Evolución del marco normativo de la salud ambiental en Colombia. *Rev. Salud Pública*, 15, 56–79. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v15n1/v15n1a06.pdf>
- Garza Almanza, V., & Cantú Martínez, P. C. (2002). salud ambiental, con un enfoque de desarrollo sustentable. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 3(3). Retrieved from <http://www.bvsde.paho.org/bvsaiia/e/fulltext/enfoque/enfoque.pdf>
- Gil, F. (2013). *La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva ambiental: universidad y desarrollo sustentable*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Goetz, J. P., & Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Pedagogía. Manuales*. <https://doi.org/LB1028.G641988> (Biblioteca Poblenu)
- Gomera Martínez, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario, 1–8. Retrieved from http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm7-141797.pdf
- Gómez, C., & Botero, C. M. (2012). La ambientalización de la educación superior: estudio de caso en tres instituciones de Medellín, Colombia. *Gestión y Ambiente*, 13(3), 77–87.

Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169424893005>

- Gómez Vallejo, M. del P. (2005). La formación ambiental en la educación superior franciscana. Caso USB Cali*. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 3(2), 95–106. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/1053/105316854004.pdf>
- González Agudelo, E. M. (2006). Acerca de los conceptos que un profesional dedicado a la docencia universitaria podría saber. Medellín: Mimeografo. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/359913381/Acerca-de-Los-Conceptos-que-un-profesional-en-docencia-universitaria-podria-saber>
- González Agudelo, E. M. (2008). *Cómo se construye un modelo pedagógico? Caso: Universidad de Medellín*. (Sello Editorial Universidad de Medellín, Ed.). Medellín.
- González Agudelo, E. M., & Betancourt Cardona, M. O. (2013). Un nuevo sentido en la educación por proyectos a través del pensamiento del mestizaje en el programa de traducción de la universidad de Antioquia. *Mutatis Mutandis*, 6(1), 213–226. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84884271514&partnerID=tZOtx3y1>
- González, E. (2011). El retorno a la traducción o nuevamente sobre la historia del concepto de hermenéutica. *Opinion Juridica*, 10(19), 41–60. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/ojum/v10n19/v10n19a03.pdf>
- Gonzalez, E., & Grisales, L. (2014). *Acerca de la investigacion formativa como concepto transversal para los curriculos de pregrado de la Universidad de Antioquia*. (E. Ediciones, Ed.) (Primera). Medellín, Colombia.
- González, E. M. (2011). Sobre la experiencia hermenéutica o acerca de otra posibilidad para la construcción del conocimiento. *Revista Discusiones Filosóficas*, 18(18), 125–143. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/difil/v12n18/v12n18a06.pdf>
- González, E. M. (2012). Entre la abducción y la hermenéutica o sobre una hipótesis que generará una cosa por crear. (Artículo en evaluación para su publicación).
- González, E. M., Ramirez, N. J., Franco, L. M., Mejia, G. E., Villabona, S. L., Roza, E. G., & Velasquez, D. (2012). PRACCIS: una estrategia didáctica basada en la hermenéutica para la circulación del conocimiento o acerca del desarrollo de una prueba piloto. *Revista Gestión y Ambiente*, 15(1), 151–164. Retrieved from http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4109/1/GonzalesElvia_2012_praccisdidactica.pdf
- Hurlimann, A. C. (2009). Responding to environmental challenges: an initial assessment of higher education curricula needs by Australian planning professionals. *Environmental Education Research*, 15(6), 643–659. <https://doi.org/10.1080/13504620903244159>
- Jonckheer, P., & de Brower, C. (2009). Education in environmental health of health care professionals: what needs to be done? *Environmental International*, 35, 694–699. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2009.01.004>
- Leff, E. (1996). Las universidades y la formación ambiental. *Revista de Ciências Humanas*, 14(20), 103–124.

- Marcó, L. (2000). *Formación en Salud Ambiental*. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Retrieved from <https://bit.ly/2P1QVnP>
- Martina, C. A., Hursh, D., & Markowitz, D. (2009). Contradictions in educational policy: implementing integrated problem-based environmental health curriculum in a high stakes environment. *Environmental Education Research*, 15(3), 279–297. <https://doi.org/10.1080/13504620902770337>
- Martínez, L. (2008). Fundamentos teóricos del Proceso de Formación Ambiental de los estudiantes de la Carrera de Tecnología de la Salud, en el Perfil de Microbiología. Una Estrategia para su implementación.
- Mausser, W., Klepper, G., Rice, M., Schmalzbauer, B. S., Hackmann, H., Leemans, R., & Moore, H. (2013). Transdisciplinary global change research: the co-creation of knowledge for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5, 420–431. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2013.07.001>
- Ministerio de Medio Ambiente de Colombia, & Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Política Nacional de Educación Ambiental (2002). Colombia. Retrieved from http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente, & ICFES. (1999). *Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Módulo I*. Bogotá D.C. Retrieved from <https://bit.ly/2R5xeAF>
- Molano Niño, A. C., & Herrera Romero, J. F. (2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. *Luna Azul*, (39), 1–21. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>
- Moncada, J. A., & Romero, N. (2008). Los centros de interés en la enseñanza de la educación ambiental a nivel superior caso: Instituto Pedagógico de Caracas e Instituto Pedagógico de Maracay / Interest focuses when teaching high school environmental education; case: Caracas's Pedagogical Ins. *Educere*, 12(41), 289–298.
- Montoya Rendon, M. L. (2016). Salud Ambiental y vivienda. In *Filosofía de la Sustentabilidad de Vivienda Tradicional: “Transformando Comunidades Hacia el Desarrollo Local”* (pp. 46–62). Retrieved from <http://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1543/salud-ambiental.htm>
- Montoya Rendon, M. L. (2018). Salud ambiental, una transdisciplina en construcción. *Revista Luna Azul*, 45. <https://doi.org/10.17151/luaz.2018.46.17>
- Montoya Rendón, M. L. (2014). Formación de Guarda ríos en el suroeste antioqueño. Una experiencia de diálogo de saberes e integración de la docencia, la investigación y la extensión universitaria*. In *Foro del Suroeste Diálogo de saberes y oportunidades de región* (pp. 1–15). Retrieved from http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/c40b46ab-3981-4916-b91f-397c74da3a85/Formación_Guarda+ríos_suroeste_08_10_2014.pdf?MOD=AJPERES
- Montoya Rendón, M. L. (2017). La Salud Ambiental como transdisciplina: Un aporte a la solución de los problemas ambientales. In *Educación y salud ambiental. Ecoturismo comunitario para el desarrollo endógeno*. (1°, pp. 5–21). Retrieved from <http://www.eumed.net/libros/img/portadas/1658.pdf>
- Montoya Rendon, M. L., & González Agudelo, E. M. (2016). La formación ambiental en la

- universidad o acerca de la ambientalización de los currícula. In *Educación Ambiental y Sociedad Saberes Locales Para El Desarrollo y La Sustentabilidad* (pp. 191–207). Retrieved from <https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=79DDDF0E721DDAF23!758&ithint=file%2Cdocx&app=Word&authkey=!ABc3Uf53iTOmVaY>
- Montoya Rendón, M. L., González Agudelo, E. M., Grisalez Franco, L. M., & Aguirre Ramirez, N. J. (2016). *Salud Ambiental y Formación de Guardarrios, Municipio de Andes Colombia*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Montoya Rendón, M. L., Ramirez García, J., Restrepo Montoya, F. M., Saldarriaga, Z. P. M., Agudelo Cadavid, R. M., & Aguirre Ramirez, N. J. (2017). Salud ambiental en la subcuenca La Chaparrala, Colombia 2015. *Rev. Salud Pública*, 19(3), 322–328.
- Mora Penagos, W. M. (2007). Respuesta de la universidad a los problemas socioambientales: La ambientalización del currículo en la educación superior. *Investigación En La Escuela*, 65–76. Retrieved from <http://comunidad.udistrital.edu.co/cic/files/RESPUESTA-de-la-Univ-a-los-Problemas-SA-William-Mora2.pdf>
- Mora Penagos, W. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado, 7–35. Retrieved from <https://www.google.com/search?source=hp&ei=Z6cMW5reDMbWzgKi7YqYCA&q=Educación+ambiental+y+educación+para+el+desarrollo+sostenible+ante+la+crisis+planetaria%3A+demandas+a+los+procesos+formativos+del+profesorado&oq=Educación+ambiental+y+educación+para+el+de>
- Mora Penagos, 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*. Universidad de Sevilla. Retrieved from http://fondosdigitales.us.es/media/thesis/1736/K_Tesis-568_.pdf
- Mora Penagos, W. M. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Revista de Curriculum y Formación Del Profesorado*, 16(2), 1–27. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/567/56724395006.pdf>
- Morín, E. (1984). *Ciencia con consciencia* (Primera). Barcelona, España: GRUPO A. Retrieved from <https://bit.ly/2GkJxmA>
- Nichols, A., Maynard, V., Goodman, B., & Richardson, J. (2009). Health, climate change and sustainability: A systematic Review and Thematic Analysis of the Literature. *Environmental Health Insights*, 3(3), 63–88. <https://doi.org/10.4137/EHI.S3003>
- Norberto I. Schinitman. (2012). Salud Ambiental y Salud Humana, por Norberto I. Schinitman | Portal EcoDebate. Retrieved from <https://www.ecodebate.com.br/2012/06/05/salud-ambiental-y-salud-humana-por-norberto-i-schinitman/>
- Ordóñez Gonzalo A, & Ordóñez, G. A. (2000). Salud ambiental: conceptos y actividades. *Rev Panam Salud Publica*, 3(3), 137–147. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892000000300001>
- Organización Panamericana de la Salud, O. (2000). *La salud y el ambiente en el desarrollo*

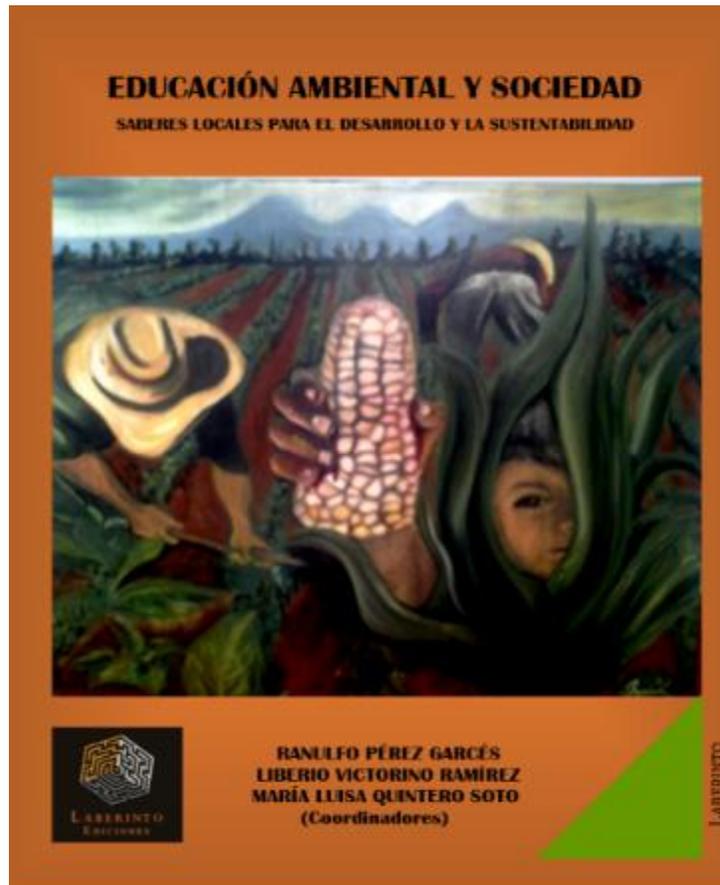
- sostenible*. (Publicació). Washington, D.C.
- Osorio, M. (2008). *La investigación formativa o la posibilidad de generar cultura investigativa en la educación superior: el caso de la práctica pedagógica de la licenciatura en educación básica con énfasis en humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia*. Universidad de Antioquia.
- Pabón, M. (2006). Instauración de la Formación Ambiental en la Universidad Colombiana. *Palobra*, (7), 51–75. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2979349>
- Padilla, R. E. (2016). Ambientalización curricular, las actitudes hacia la educación ambiental y su relación con la calidad de vida de los estudiantes de la Facultad de Educación de la UNMSM. Retrieved from http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1292/Rosa_Tesis_Doctorado_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Parga, D. (2013). Un currículo ambientalizado para formar profesores de química. *IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Girona*, 9–12.
- Piñero, Albert; Martínez-Agut, M. Pilar; Ull, M.^a Angels; Aznar Minguet, P. (2014). (2014). La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades, *17*, 23. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10708>
- Presidencia de la República de Colombia. (1974). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. *Diario Oficial*, 71. <https://doi.org/10.1111/j.0954-6820.1937.tb03385.x>
- Rabino, M. C., & Darwich, M. P. (2009). Ambientalizar el currículum : una propuesta para mejorar la calidad de vida. *II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa En El Campo de Las Ciencias Exactas y Naturales*, 2, 318–324.
- Ratnapradipa, D., Brown, S. L., Middleton, W. K., & Wodika, A. B. (2011). Measuring Environmental Health Perception Among College Students, 13–20.
- Ravinovich Alfredo. (1985). Ámbito físico. In Florida (Ed.), *Medicina Sanitaria y Administración de Salud* (Cuarta, p. 407). Buenos Aires, Argentina.
- Real Academia Española. (2017). Diccionario de la Lengua Española. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=Jvcxrlo>
- Rectoría, & Oficina de Planeación de la Universidad de Antioquia. (2006). Plan de desarrollo Universidad de Antioquia 2006-2016. Antioquia. Retrieved from <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/215c33a8-3909-484c-9b84-c94a8459dc83/plan-dllo-2006-2016.pdf?MOD=AJPERES>
- Restrepo, H., & Málaga, H. (2001). *Promoción de la salud: como construir vida saludable*. (A. Garrido, Ed.) (Primera). Bogotá D.C.
- Rodrigues, C. (2012). The environmentalization of physical education curricula in higher education. *Motriz. Revista de Educacao Fisica*, 18(3), 557–570.
- Rúa, Ma. L. (2017). *Apoyo al desarrollo de algunas actividades del proyecto denominado Salud*

Ambiental de la subcuenca la Chaparrala y su relación con las Enfermedades de Origen Hídrico.

- Saézn, O. (2011). *La Formación Ambiental Superior surgimiento histórico y priemras etapas de desarrollo 1948 - 1991*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA. Retrieved from <http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/170562/Trabajo de Investigaci%25C3%25B3n.pdf?sequence=1>
- Saézn Zapata, O. (2012). *La Formación Ambiental Superior 1948-1991* (Pimera edi). Bogotá, DC. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/291519429_La_Formacion_Ambiental_Superior_1948_-_1991
- Sánchez, R., Sáenz, O., Mejía, J. H., & García, H. (2005). *Cuadernos del doctorado* (Primera). Bogotá.
- Schartltegger, S., Michelsen, G., Holger, P., Danner, M., Rieckmann, M., Prox, M., & Torsten, K. (2007). *Gestión Sostenible Empresarial*. (Universität Lüneburg, Ed.). Luneburgo.
- Smith, A. L., Bazely, D. R., & Yan, N. D. (2011). Missing the Boat on Invasive Alien Species: A Review of Post-Secondary Curricula in Canada. *Canadian Journal of Higher Education Revue Canadienne*, 41(1), 34–47.
- Sosa, S., Isaac, R., Eastmond, A., Ayala, M., & Arteaga, M. (2010). Educación superior y cultural ambiental en el suroeste de México. *Universidad y Ciencia*, 26(1), 33–49. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v26n1/v26n1a3.pdf>
- Suárez-Cabrera, D. L. (2015). Nuevos migrantes, viejos racismos: Los mapas parlantes y la niñez migrante en Chile. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13, 627–643.
- Suárez, A., Junyent, M., & García, J. (2015). Valoración de los proyectos de grado sobre educación ambiental en la universidad. *Sophia*, 11(2), 207–222.
- Tress, G., Tress, B., & Fry, G. (2005). Landscape Ecology. *Landscape Ecology*, 20(4), 479–493.
- UdeA Noticias. (2012). No Title. Retrieved from <https://bit.ly/2z2rltE>
- UNESCO. (2017). La educación transforma vidas. *Unesco.Org*, 1–100.
- Universidad de Antioquia. Resolución Rectoral 20535, Pub. L. No. 20535, 1 (2005). Colombia.
- Valero, N. (2008). La educación ambiental en las Instituciones de educación superior del Estado Bolívar, Venezuela. *Revista de Pedagogía*, 29(85). Retrieved from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922008000200006
- Vallejo Moreno, G. (2013). *Reflexiones, elementos y prespectivas para pensar la dimensión ambiental en las innstituciones de Edcuación Superior en Colombia (PRAU)*. Bogotá, DC.
- Vargas, K. (2010). *Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú*. Pontificia Universidad católica del Perú.
- Vasco, C. (2015). Lección Inaugural para la nueva Facultad de Ciencias de la Educación de la UD (p. 17). Bogotá.
- Vaughter, P., Wright, T., McKenzie, M., & Lidstone, L. (2013). Greening the ivory tower: A

- review of educational research on sustainability in post-secondary education. *Sustainability (Switzerland)*, 5(5), 2252–2271. <https://doi.org/10.3390/su5052252>
- Victorino Ramirez, L. (2003). La interdisciplina en educación agrícola rural superior como innovación curricular. En *Perspectivas socioeducativas e innovación curricular. Ideas para comprender la Universidad en una Transición de siglo* (Primera, pp. 293–325). Texcoco: Universidad Autónoma Chapingo.
- Xiong, H., Fu, D., Duan, C., Liu, C., Yang, X., Wang, R., & Institute of Environmental Sciences and Ecological Restoration, Yunnan University, Kunming, Yunnan 650091. (2013). Current status of green curriculum in higher education of Mainland China. *Journal of Cleaner Production*, 61, 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.033>
- Zambrano, J., & Castillo, M. (2010). Tendencias Modernas y Postmodernas de la Educación Ambiental, 11, 197–212. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/410/41021794012.pdf>
- Zickafoose, J. S., Greenberg, S., & Dearborn, D. G. (2011). Teaching home environmental health to resident physicians. *Public Health Rep*, 126 Suppl, 7–13. <https://doi.org/10.2307/41639260>

**Anexo A. La formación ambiental en la universidad o acerca de la ambientalización de los currículos.
(Montoya Rendon y González Agudelo, 2016)**



EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOCIEDAD: SABERES LOCALES PARA EL DESARROLLO Y LA SUSTENTABILIDAD

**LA FORMACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD O
ACERCA DE LA AMBIENTALIZACIÓN DE LOS
CURRÍCULA**

María Luisa Montoya Rendón¹
Evelia María González Agudelo²

¿Qué puedo hacer yo,
¿qué puedes hacer tú?
¿qué podemos hacer todos
para posibilitar la continuidad de la vida en el planeta, GAIA o Pacha Mama?³

Introducción

Las preocupaciones ambientales de grandes y chicos son cada vez más apremiantes y sobre todo en los últimos 70 años, cuando los efectos devastadores de las acciones del ser humano destruyen aceleradamente el entorno, o medio ambiente o ambiente y cómo ese mismo ambiente incide sobre el bienestar no sólo del hombre, sino de todos los seres vivos existentes en el Planeta Tierra, o GAIA o Pacha Mama o Casa Global donde habitamos, que Vasco bautizó "la Oikonomía del futuro" Vasco (2015), aún antes de nacer.

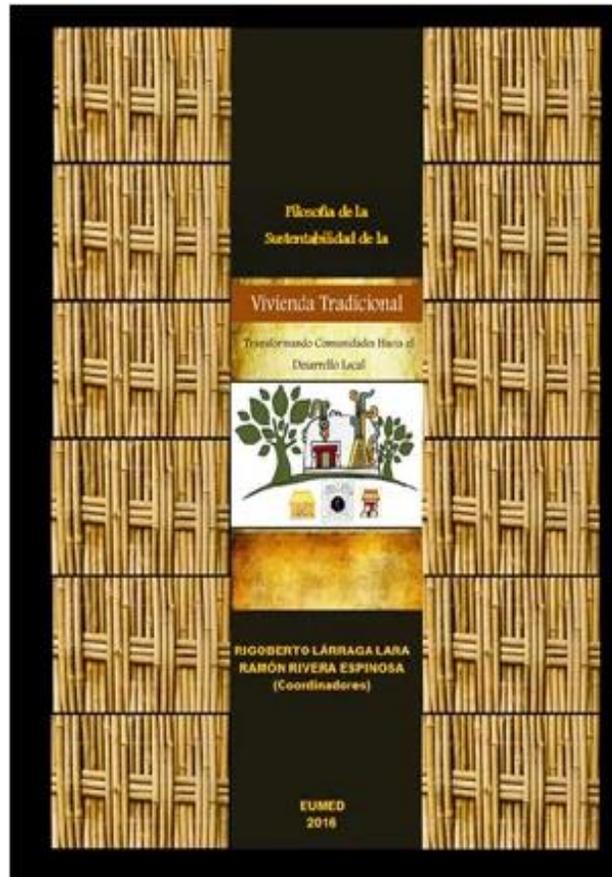
Por ello, se problematiza acerca de cómo la Universidad, institución a la cual la sociedad le delegó como encargo social: el conservar, desarrollar y promover la cultura de la humanidad, viene generando procesos de inclusión de la dimensión ambiental en sus currícula, como es conocida en Colombia, la Ambientalización Curricular, AC, a nivel internacional, Parga (2013), con el fin de promover en los estudiantes, futuros egresados y a su vez futuros líderes del país, conciencia⁴ sobre lo que Echeschager (2009) llamaría "variable imperante y omnipresente del problema ambiental". Variable que debe ser tomada en cuenta en cada una de las decisiones que

¹ Profesora Universidad de Antioquia, Medellín, COLOMBIA.

² Profesora Titular Universidad de Antioquia, Medellín, COLOMBIA.

³ Como bien lo describió (Boydin, 1987) El primer requisito para la solución de un problema es el reconocimiento de que el problema existe; o sea, la toma de conciencia de ello.

Anexo B. Salud Ambiental y vivienda.
(Montoya Rendon, 2016)



SALUD AMBIENTAL Y VIVIENDA

Maria L. Montoya-Rendón¹

Resumen

Comparar condiciones de salud ambiental en viviendas antioqueñas a partir de los estudios de pre y posgrado realizados en la Facultad Nacional de Salud Pública, FNSP, de la Universidad de Antioquia, UdeA, entre los años 2010 y 2015, con las condiciones de vivienda saludable, como un insumo que ayude a las autoridades municipales, en la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, y proyectar el trabajo que se viene realizando en cumplimiento del encargo social que se tienen como Universidad, desarrollar, preservar y mantener la cultura. **Método:** Se rastrearon en la biblioteca de la FNSP de la UdeA y se seleccionaron los estudios en los cuales se indagó por condiciones ambientales y sanitarias y/o por la estrategia de vivienda saludable. Se realizó comparación de objetivos, metodología y hallazgos, últimos cotejados con la Encuesta Nacional de Salud, ENS (2007) y la Encuesta de Demografía y Salud ENDS 2010, Colombia (2011) y con la estrategia de vivienda saludable. **Resultados y discusión:** Se encontraron viviendas propias con escritura por debajo del 40%, seguida de la modalidad de arriendo, excepto en aquellos proyectos que estaban enmarcados en la estrategia de vivienda saludable emprendida por la administración pública como lo fue Envigado, municipio que ha marcado la pauta en calidad de vida en el departamento de Antioquia. Las condiciones ambientales y sanitarias de las viviendas estudiadas, no distan de las reportadas en la ENS 2007 y la ENDS 2010. **Conclusiones:** Los

Anexo C. Salud Ambiental Subcuenca La Chaparrala, Colombia 2015. (Montoya Rendón et al., 2017)

Rev. Salud Pública. 19 (3): 325-331, 2017

Artículo / Investigación
Article / Research

Salud ambiental en la subcuenca La Chaparrala, Colombia 2015

Environmental health at La Chaparrala subbasin, Colombia 2015

María L. Montoya-Rendón, Jairo Ramírez-García, Flor M. Restrepo-Montoya, Patricia M. Zapata-Saldarriaga, Ruth M. Agudelo-Cadavid y Néstor J. Aguirre-Ramírez

Recibido 3 octubre 2015 / Enviado para modificación 4 septiembre 2016 / Aceptado 16 febrero 2017

RESUMEN

Objetivo Evaluar condiciones de salud ambiental subcuenca la Chaparrala, Andes-Colombia 2015.

Método Estudio descriptivo de corte transversal, se indagó sobre condiciones sanitarias y ambientales de las viviendas, entorno inmediato y prejuicios acerca de la salud ambiental, en encuesta a 117 familias asentadas sobre eje principal de la quebrada y se analizó calidad fisicoquímica del agua.

Resultados Predominó el hombre como jefe de hogar, cuatro personas en promedio por vivienda, 69 urbanas y 48 rurales, con permanencia mayor a 20 años en las primeras y menor a cinco años en las segundas. La mayoría, propias con escritura, con conexión 75 % al acueducto y 73 % al alcantarillado. En zona urbana predominó techo en losa y piso en baldosa, en la rural, teja de barro y piso en cemento y paredes en adobe en ambas zonas. El agua de la quebrada cumplió parámetros fisicoquímicos establecidos en el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, y resolución No. 2115 de 2007, excepto Turbiedad y Nitritos y se hallaron ocurrencias y concurrencias sobre salud ambiental.

Discusión Las características sociodemográficas y condiciones ambientales y sanitarias de las viviendas y sus alrededores, son similares a las reportadas en encuesta de demografía y salud 2010, y en Encuesta Nacional de Salud (ENDS) 2007. La quebrada puede seguir siendo fuente de abastecimiento para consumo humano con tratamiento convencional y como concurrencia, la salud ambiental con enfoque hacia el cuidado y protección del ambiente que difiere del concepto de Organización Mundial de la Salud (OMS).

Palabras Clave: Salud ambiental, saneamiento ambiental, saneamiento básico (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective To assess environmental health conditions at La Chaparrala subbasin, in the Andes Mountains of Colombia, during 2015.

Method Descriptive cross-sectional study on sanitary and environmental conditions of the dwellings, as well as on immediate environment, and environmental health prejudices. A survey was applied to 117 families settled in the main axis of the creek. The physicochemical quality of the water was analyzed.

Results Men were predominant as head of household, with an average of four people per house. 69 of the houses were in the urban area, while 48 were rural; the permanence was greater than 20 years for the first, and less than five years for the second. Most of the houses are owned with deeds, and 75 % of them had a connection to the aqueduct and 73 % to the sewer. The houses in the urban area were predominantly made of tile roof and tile floor, while rural houses were made of mud tile and concrete floor. Both types of construction had adobe walls. The water from the creek complied with the physicochemical parameters established in the technical regulation of the sector for drinking water and basic sanitation, and with resolution No. 2115 of 2007. Non-compliance was observed in turbidity and nitrite levels, and occurrences and concurrences on environmental health

M.L.: Ing. Sanitaria, M.Sc. Salud Ocupacional, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia (UdeA), Medellín, Colombia. mlcia.montoya@udesa.edu.co
mlcia.montoya@gmail.com

J.R.: Ing. Químico, M.Sc. Salud Ocupacional, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia.
jairoramirez@poli.edu.co

F.R.: Administradora en Salud con Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental, Especialista en Gestión Ambiental, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia (U de A), Medellín, Colombia.
frorfo@jstsmat.com

P.Z.: Ing. Sanitaria, M.Sc. Salud Ocupacional, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
patricia.zapata@udesa.edu.co

R.A.: Ingeniera Sanitaria, Ph.D. Ingeniería Ambiental, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia (U de A), Medellín, Colombia.
ruth.agudelo@udesa.edu.co

N.A.: Cambiar por Licenciado en Biología y Química, Ph.D. Ciencias Naturales, Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia (U de A), Medellín, Colombia.
nestor.aguirre@udesa.edu.co

DOI: <https://doi.org/10.15446/rsp.v19n3.51380>

Anexo D. Formación de Guarda ríos en el suroeste antioqueño. Una experiencia de diálogo de saberes e integración de la docencia, la investigación y la extensión universitaria.

(Montoya Rendón, 2014)



Formación de Guarda ríos en el suroeste antioqueño. Una experiencia de diálogo de saberes e integración de la docencia, la investigación y la extensión universitaria*.

"Los ríos son las venas del planeta por donde corre su sangre, entre tanto el hombre les permita correr libremente y sin contaminantes, se estará garantizando la perdurabilidad de la vida en él, por ello todos somos responsables de su conservación y protección".

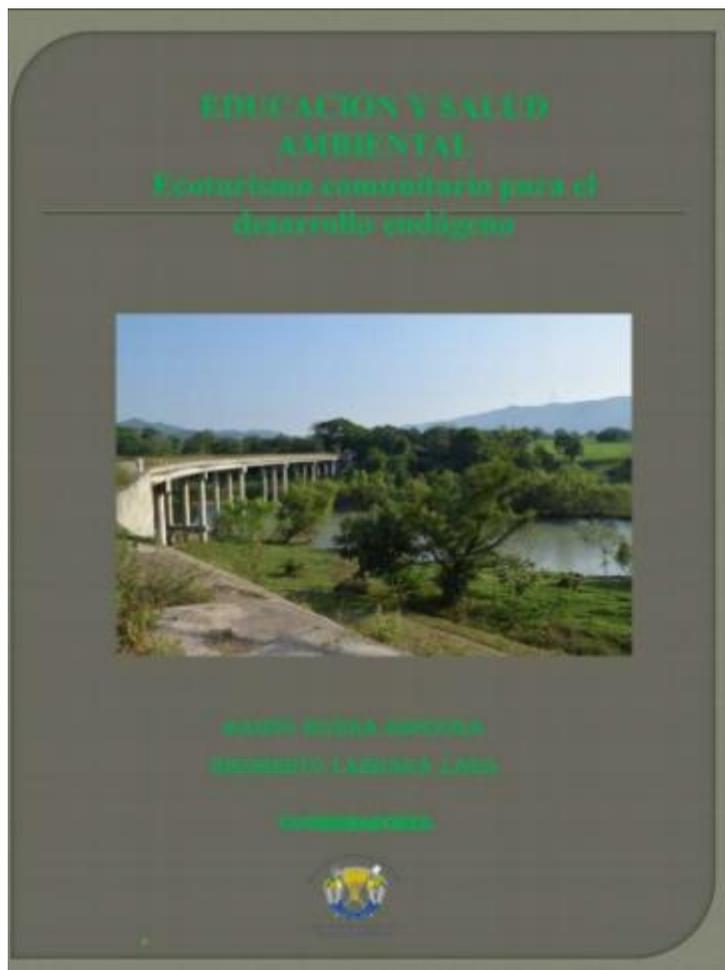
Maria Luisa Montoya R.
PhD educación de la Universidad de Antioquia,



1

Montoya Rendón, M. L. (2014). Formación de Guarda ríos en el suroeste antioqueño. Una experiencia de diálogo de saberes e integración de la docencia, la investigación y la extensión universitaria*. In *Foro del Suroeste Diálogo de saberes y oportunidades de región* (pp. 1–15). Retrieved from <https://bit.ly/2MoqRpX>

Anexo E. La salud ambiental como transdisciplina: Un aporte a la solución de los problemas ambientales.
(Montoya Rendón, 2017)



era indistinta el término de
do desde la comunidad

desde donde se pueden
bientales. Por ello al inici
e desarrollo sostenible, p
a había sido pensado y ab

le development will be tre
the European community

om which the greatest co
lems. Therefore, at the be
concept of sustainable dev
that it had already been th

es no son nuevos, se
ecido con el ser human
i venido acrecentand
do, y seguirán en aum
os que todos somos los

Anexo F. Salud Ambiental, una transdisciplina en construcción.
(Montoya Rendon, 2018)



Universidad de Caldas

Revistas Científicas

Logo Azul

Search... **BUSCAR**

» Versión Español

» English version

LUNAZUL

- » Presentation
- » Basic Information
- » Editorial Committee
- » Scientific Committee
- » Technical Committee
- » Last issue
- » Collection
- » Ethics Policy

SALUD AMBIENTAL, UNA TRANSDISCIPLINA EN CONSTRUCCION

Maria Luisa Montoya-Rendón¹

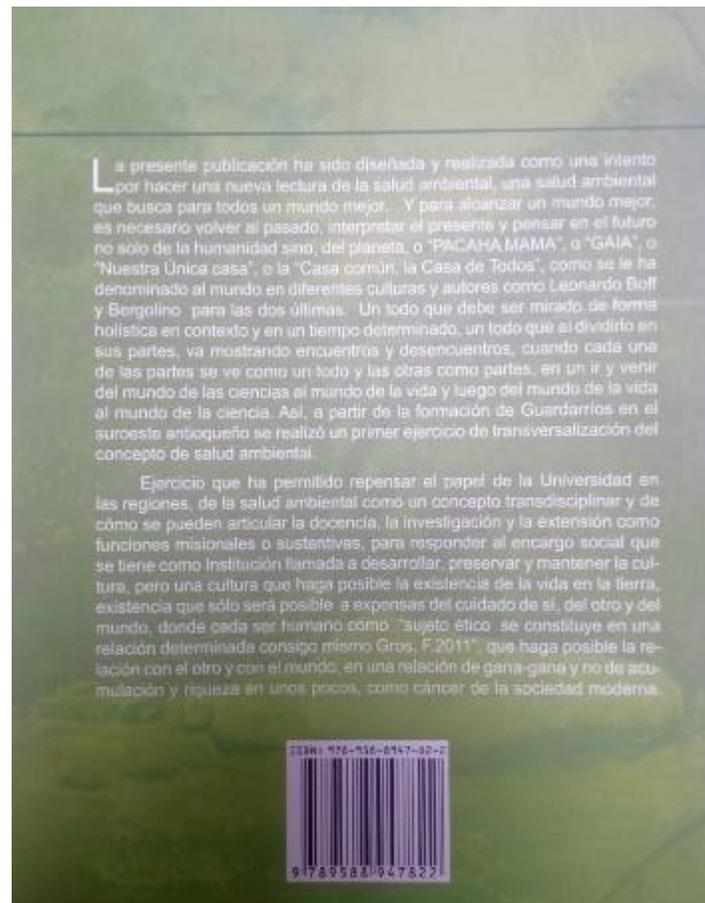
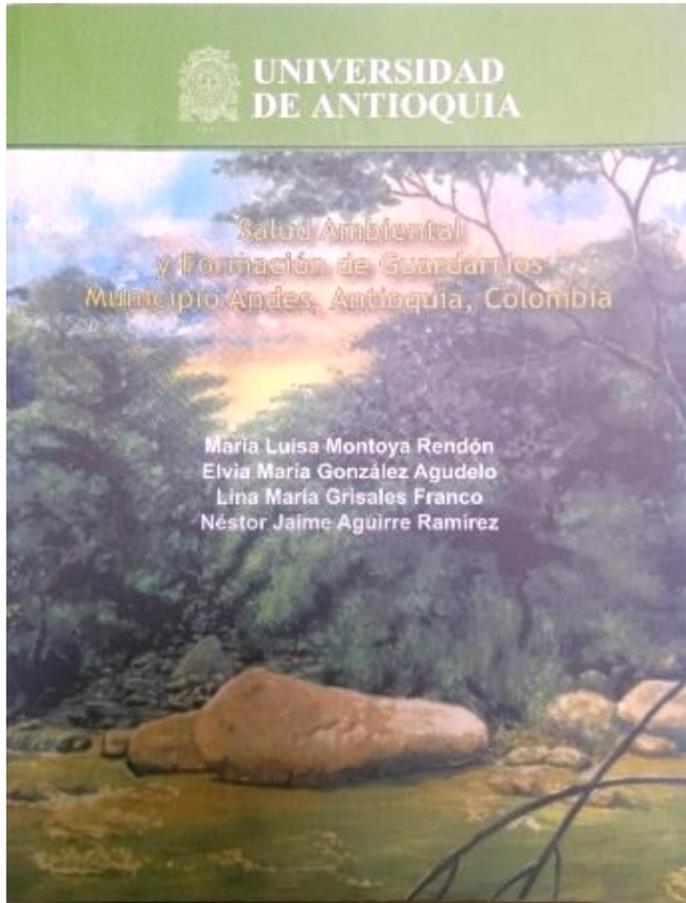
Recibido el 31 de julio de 2016, aceptado el 28 de abril de 2017, actualizado el 26 de diciembre de 2017

DOI: 10.17151/luaz.2018.46.17

RESUMEN

En un mundo cada vez más interconectado, globalizado e interdependiente, se hace más evidente que los problemas ambientales afectan tanto la salud del hombre como la salud de los ecosistemas. Ello ha sido objeto de discusiones en diferentes escenarios del orden internacional, nacional, regional y local, a partir de los cuales se han generado más legislaciones, que en muchas ocasiones no han sido efectivas para garantizar el derecho fundamental de gozar de un ambiente sano, es decir, libre de contaminantes. Contaminantes cuyos efectos no son inmediatos, pero que van prevaleciendo y minando

Anexo G. Cartilla Salud ambiental y Formación de Guardarríos Municipio de Andes, Antioquia, Colombia.
(Montoya Rendón, González Agudelo, Grisalez Franco, y Aguirre Ramirez, 2016)



Anexo H. Video Formación de Guardarríos



<https://www.youtube.co>

**Anexo I. De la metodología o acerca de cómo se llegó a la comprensión de la
ambientalización curricular en educación superior a través de proyectos educativos en
salud ambiental.**

Como lo escribiera Antonio Machado, (1973)
*“Caminante no hay camino, se hace camino al andar”, fue éste, el camino
recorrido desde las vivencias, desde el ser, con los otros y con la naturaleza, un
viaje fascinante de experiencias y aprendizajes.*

*L*a metodología

Este tercer capítulo da cuenta del camino recorrido en el trasegar de la investigación que hizo posible mi formación en el doctorado en Educación, es decir, el cómo fue posible llegar a considerar los proyectos educativos en salud ambiental como estrategia didáctica para la ambientalización curricular en la Educación Superior. Capítulo que en conjunción con los anteriores y los siguientes recogen mi experiencia vivida en este caminar por la hermenéutica. Hermenéutica entendida “no como un método, sino como un intento de lograr acuerdos que está vinculado con nuestra experiencia del mundo”, como lo escribiera (Gadamer, 2007, p. 25). En este capítulo se explica la metodología cualitativa con enfoque hermenéutico: sus elementos, su estructura, su proceso y su procedimiento. Metodología propuesta por González y otros (E. M. González et al., 2012).

La Metodología Cualitativa con Enfoque Hermenéutico, Un Camino de Experiencias para la Creación de Nuevos Textos, a partir de los Textos Propios y los de Otros

El propósito de esta metodología, es definir un camino que permite encontrar una unidad de sentido sobre un objeto de estudio en particular, a partir de la construcción y comprensión de diferentes proyectos de sentido que se van elaborando a través del acercamiento a diferentes textos y que le permiten al investigador, formarse e ir ganando mayor comprensión sobre su objeto de estudio. En la Ilustración 1, se representan los diferentes elementos que constituyen la metodología cualitativa con enfoque hermenéutico y también las relaciones entre ellos: El proceso, la estructura, el procedimiento y la lógica temporal que debe tenerse en cuenta. Veamos.

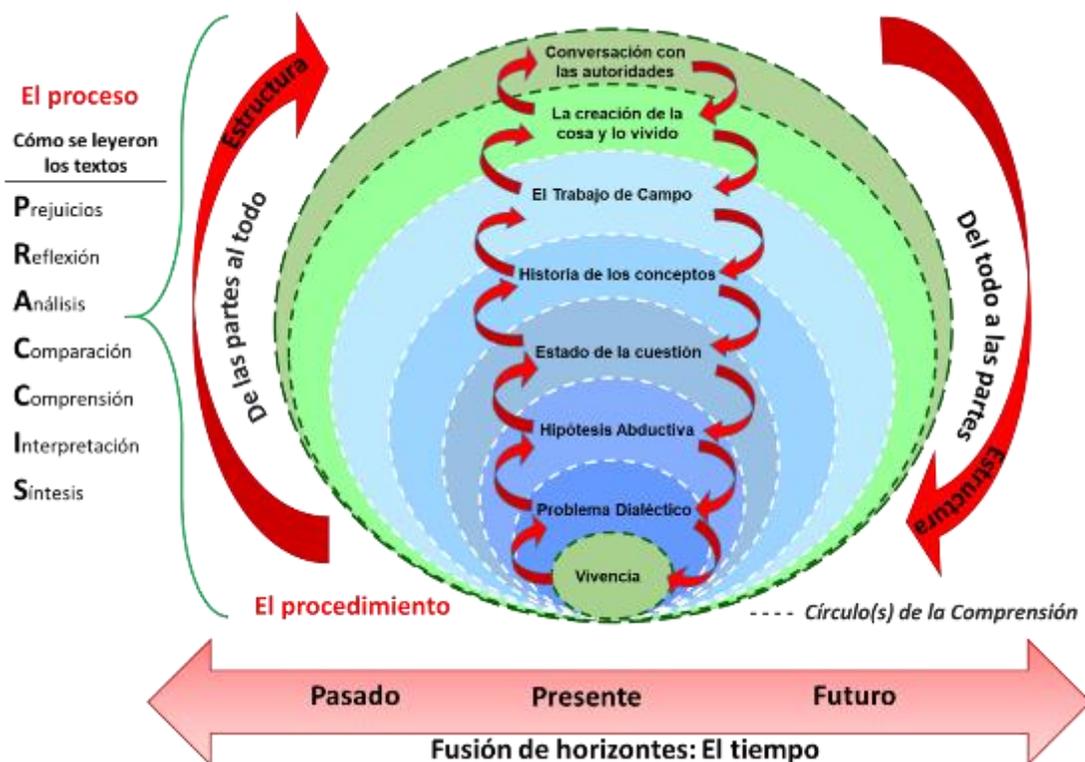


Ilustración 1. Partes constitutivas de la Metodología Cualitativa con Enfoque Hermenéutico

En la izquierda de la Ilustración 1 se ubica el proceso hermenéutico **PRACCIS** (E. M. González et al., 2012) que representa el cómo se hace el acercamiento a los diferentes textos.

La **estructura** propuesta en esta metodología se simbolizó en el esquema con flechas rojas (Ilustración 1). Estas flechas indican que: 1. La comprensión se va dando desde las partes hacia el todo y desde el todo hacia las partes y, 2. Para la comprensión se requiere tener en cuenta la fusión de horizontes: se comprende en tanto se va al pasado, se recupera la historia, se fusiona con el presente y se proyecta el futuro.

En la parte central de la

Ilustración 1. Partes constitutivas de la Metodología Cualitativa con Enfoque

Hermenéutico

, se simbolizó el **procedimiento** o los diferentes momentos que deben recorrerse para comprender un objeto de estudio. En cada uno de los momentos el investigador logra tener una comprensión más profunda de su objeto de estudio, en un nuevo proyecto de sentido. Como se observa también, cada momento fue representado con círculos concéntricos punteados los cuales indican, que cada nuevo momento incluye el anterior y que, siguiendo la lógica de la **estructura**, es posible recorrer el camino de los círculos más pequeños a los más grandes, pero también, regresar de los círculos más grandes a los más pequeños.

A continuación, se encuentra la descripción detallada de cada uno de estos elementos y las relaciones entre ellos.

Del proceso **o del cómo se leyeron los textos**. La Ilustración 2, representa el proceso, o el cómo se leen los textos en esta investigación, es decir, para la lectura, el encuentro permanente y la comprensión de *cada* texto abordado durante *todos* los momentos de la investigación, se debe

poner en práctica el proceso hermenéutico **PRACCIS** (E. M. González et al., 2012) que quiere decir: Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Comprensión, Interpretación y Síntesis.

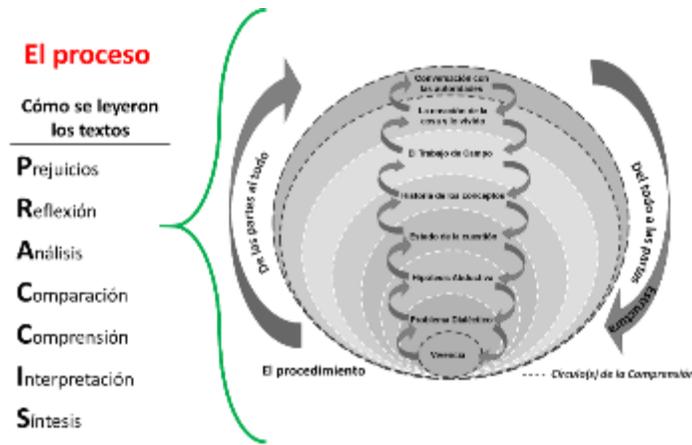


Ilustración 2. Del proceso

Siguiendo a González (2012) los **Prejuicios** se pueden entender como los juicios previos que se tienen sobre un tema en particular, que se forman con base en vivencias anteriores y, por lo tanto, incluyen valores, vivencias y tradiciones que son reflexionados. Durante la **Reflexión** se establece un diálogo entre los prejuicios, lo vivido, el pensamiento de otros y los textos para crear una unidad de significado. En el **Análisis**, los textos son separados en sus partes preparándolos para el siguiente momento, la **Comparación**. En esta, los textos se contrastan, en tanto se analiza las diferencias y similitudes encontradas entre ellos con el fin de llegar a la **Comprensión**, momento en el cual se van adquiriendo nuevas experiencias, encontrando nuevos horizontes y aprendizajes, que van enriqueciendo al ser que va comprendiendo e interpretando esa otra visión del mundo desconocida hasta entonces y le va permitiendo, además, ir desvaneciendo la visión de su mundo anterior. Continúa la **Interpretación**, es decir, poner en marcha lo que se ha aprendido, es la praxis, es la puesta en acción de lo comprendido. Interpretación a partir de la cual se va llegando a la **Síntesis**, conocida como la concreción de la faena, del trabajo, es la creación de algo nuevo que partió sobre lo dicho y que permite aprendizaje de nuevos saberes.

De la estructura o del cómo se va de las partes al todo y del todo a las partes en una fusión de horizontes.

En esta metodología González (2012) define la estructura como una estructura dialéctica que invita al investigador a tener en cuenta que para alcanzar una mayor comprensión del objeto de estudio se debe ir de las partes al todo y del todo a las partes (Ilustración 3), logrando nuevos proyectos de sentido, que incluyen los anteriores, hasta llegar a una unidad de sentido. Todo acompañado en una fusión de horizontes.



Ilustración 3. De la Estructura: del todo a las partes y de las partes al todo

La fusión de horizontes (Ilustración 4) permite la creación de lo nuevo. Se parte de las experiencias del investigador y al hacer el recorrido por el círculo de la comprensión en fusión de horizontes, es decir, entre el pasado y el presente, se comprende mejor el objeto de comprensión para, en su proyección hacia el futuro, crear la cosa nueva.

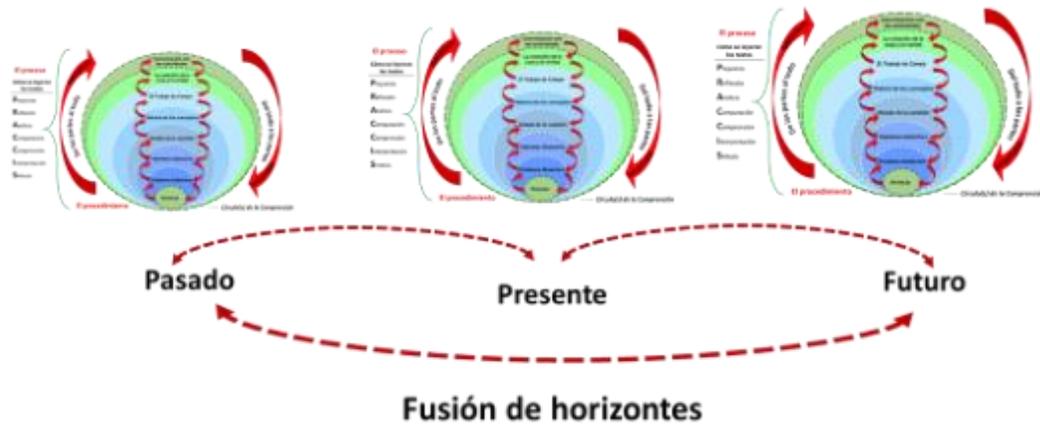


Ilustración 4. Fusión de horizontes de la Estructura Hermenéutica

Del procedimiento hermenéutico del cómo se va construyendo y comprendiendo la unidad de sentido. El procedimiento representa el camino recorrido durante la investigación para la creación de lo nuevo. En la Ilustración 5, se representa el procedimiento hermenéutico, constituido por 8 momentos, los cuales representé con 8 círculos concéntricos punteados y que implican el reconocimiento de nuevos proyectos de sentido. Este procedimiento, parte de las **vivencias** del investigador, las cuales están relacionadas con el objeto de estudio. Vivencias que son consideradas el **primer momento** de la experiencia hermenéutica.

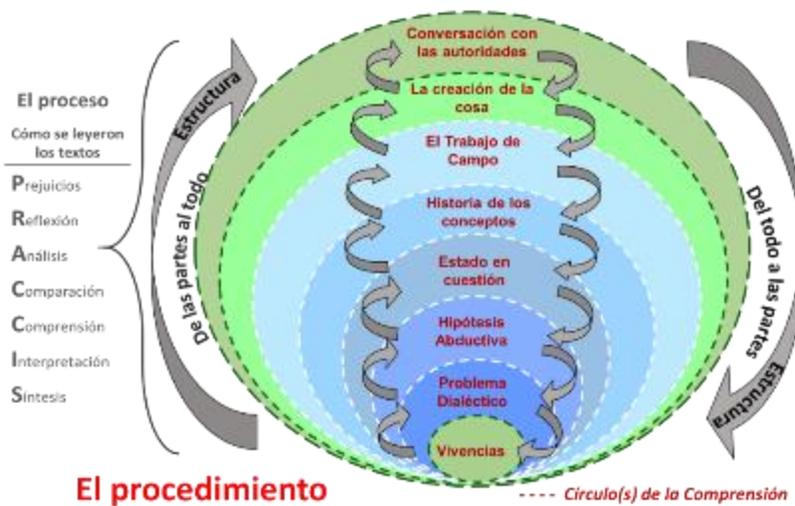


Ilustración 5. Del Procedimiento

Una vez interpretadas y comprendidas las vivencias, se continúa con el **segundo momento** de la experiencia hermenéutica en el cual se define el **problema dialéctico** en relación con el objeto de estudio. Como se observa en la Ilustración 6, se inicia con el planteamiento de una **tesis** que el investigador propone y sustenta en autores, para terminar con una pregunta que se convierte en el insumo para la definición de una **antítesis**, también sustentada en autores, que puede proponer una idea contraria o complementaria a la **tesis**. La **antítesis** termina en una pregunta que es el insumo para la **síntesis**. **Síntesis** que también se sustenta en autores y, conjuntamente con la **tesis** y la **antítesis** se convierte en el **problema de investigación**, del cual se desprende la **pregunta** que orienta la investigación.

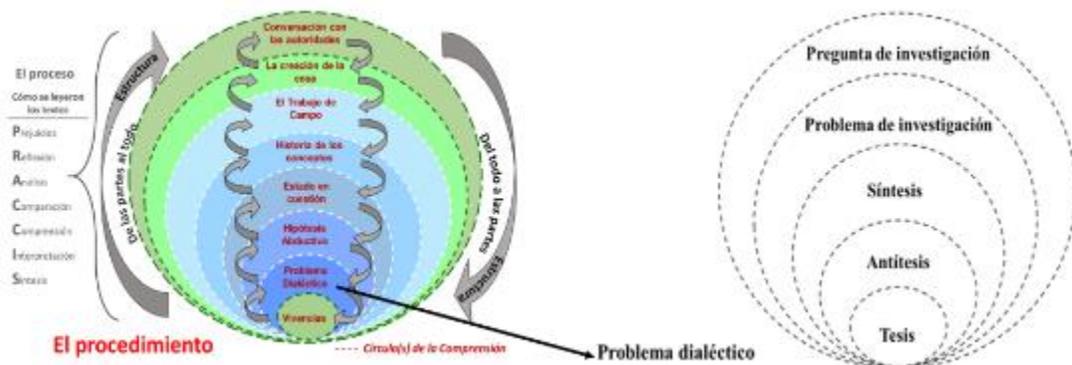


Ilustración 6. Del segundo momento: El problema dialéctico

En el **tercer momento** de la experiencia hermenéutica, se construye la **hipótesis abductiva**, definida como una respuesta anticipada a la pregunta de investigación y que se enmarca en el campo de acción. Para su construcción, como se observa en la Ilustración 7, deben transitarse siete fases. A continuación, la descripción.

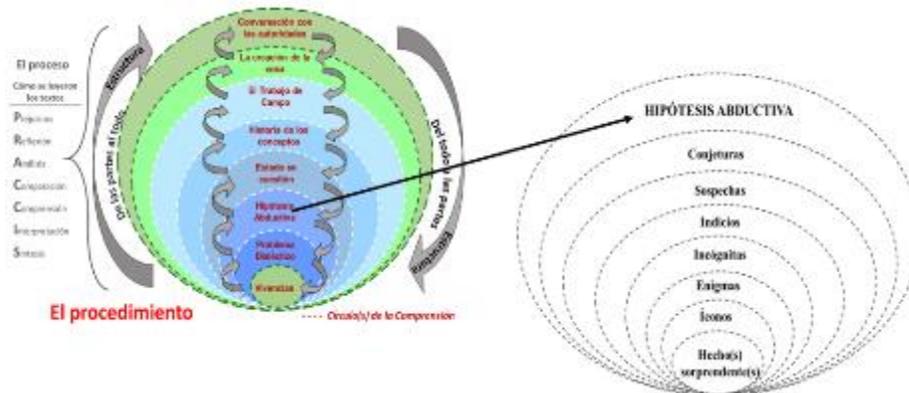


Ilustración 7. Del tercer momento: La hipótesis abductiva

La hipótesis abductiva parte de los **hechos que sorprenden** al investigador y se encuentran en relación con el **objeto de estudio** en el escenario de las vivencias. El **hecho sorprendente** se representa a partir de **íconos**, de los cuales emergen **enigmas** o preguntas que encierran algo de misterio. **Íconos** que se representan en diagramas o figuras, y que como se dijo, son el insumo que permite la especulación a partir de preguntas que son entresijos, **incógnitas**, o misterios.

Incógnitas que se muestran en los **indicios**, a partir de los cuales se descubre lo ya sucedido e indican el escenario donde se encuentran materializados los íconos. Con base en los indicios se generan las **sospechas** en relación con el **campo de acción**. A las **sospechas** se les da respuestas a través de afirmaciones llamadas **conjeturas**, las cuales permiten hacer predicciones y que se convierten en el insumo para la construcción de la **hipótesis abductiva**, como una respuesta anticipada a la **pregunta de investigación**. Esta hipótesis se convierte en la tesis a defender como tesis doctoral.

Finalmente, las preguntas del problema dialéctico y la hipótesis abductiva, se decodifican, se analizan, se comparan, se interpretan y se ponen a conversar, a dialogar, y en esa conversación se abre un nuevo sentido, el de la **cosa nueva**, la cosa a crear, que permite ampliar el círculo de la comprensión, y que se avista en el **objetivo general**. Entre tanto, los **objetivos específicos**

indican el camino para lograr lo nuevo, abren otras vías para la creación y permiten seguir ampliando el círculo de la comprensión. Termina así, el tercer momento del procedimiento en la experiencia hermenéutica.

El **cuarto momento** es designado como el **Estado en cuestión** (Ilustración 8) y tiene como propósito fundamental conocer lo que se ha trabajado en torno al problema dialéctico y la hipótesis abductiva para reconocer si es algo nuevo, novedoso, diferente. Por ello se indaga en el presente, realizando pesquisas de información que se haya producido en los últimos 10 años, que permiten considerar otras posibilidades de sentido y ampliar el círculo de la comprensión.

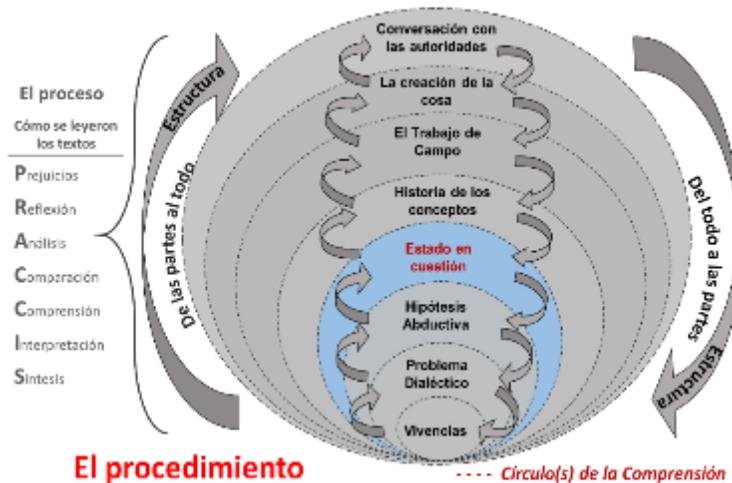


Ilustración 8. Del cuarto momento: El Estado en cuestión

La **historia de los conceptos**, es el **quinto momento** del procedimiento (Ilustración 9) y permite construir un nuevo proyecto de sentido, en tanto se amplía el círculo de la comprensión del problema dialéctico y la hipótesis abductiva al comprender cómo una palabra llega a ser concepto (etimología de la palabra, uso común del término y definición del concepto).

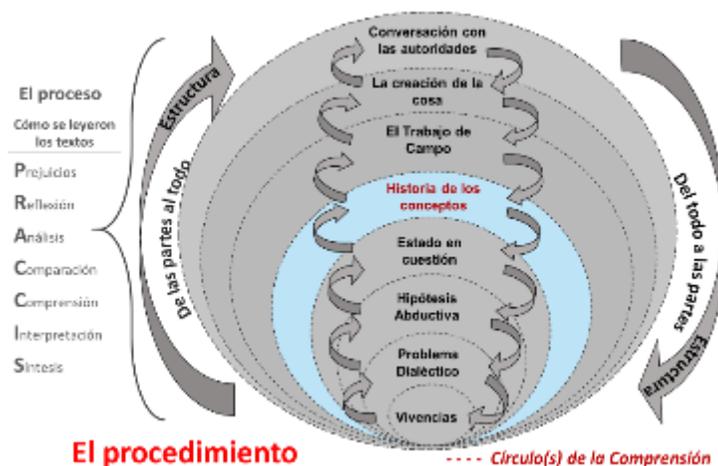


Ilustración 9. Del quinto momento: Historia de los conceptos

Con el nuevo proyecto de sentido derivado de las huellas del pasado que se trabajan en los momentos cuatro y cinco del procedimiento, se entra al **sexto momento** de la investigación hermenéutica, que representa el presente de la investigación: **el trabajo de campo** (Ilustración 10).

Durante el trabajo de campo, se indaga en las comunidades académicas sus prejuicios acerca de los conceptos centrales del problema dialéctico y de la hipótesis abductiva, que ya han sido trabajados también durante el estado en cuestión y la historia de los conceptos. Dialogar con la comunidad permite obtener un nuevo proyecto de sentido, una síntesis más ajustada y más clara respecto al objeto de estudio y el campo de acción de la investigación, permite vivir el presente de la investigación como algo propio, ampliar el círculo de la comprensión y avizorar el futuro a ser creado de la mano del pasado representado en las vivencias de otros, las cuales se van haciendo propias, en tanto se convierten en otros proyectos de sentido, y que, junto con el trabajo de campo permiten crear **algo nuevo**.

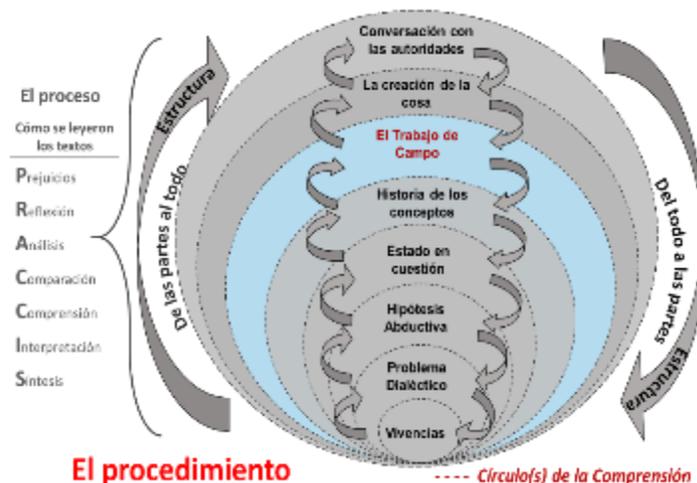


Ilustración 10. Del sexto momento: El Trabajo de Campo

Así, **la creación de la cosa** es el **séptimo momento** del procedimiento hermenéutico (Ilustración 11), el cual permite materializar la comprensión alcanzada en los otros momentos del procedimiento: durante la construcción del problema de investigación y la hipótesis abductiva, el estado en cuestión, la historia de los conceptos y el diálogo con la comunidad en el trabajo de campo. Recorrer este camino posibilitó la creación de un nuevo proyecto de sentido, más claro, donde se fusionan los horizontes del pasado, del presente, del todo, de las partes, de lo propio, de lo ajeno, de lo del otro, con los otros, con los textos, con las comunidades. La **cosa nueva**, es lo pensado, lo soñado, lo del horizonte del futuro y es posible gracias a la **fusión de horizontes**, caminando desde el pasado, pasando por el presente y proyectando hacia al futuro. La **cosa nueva se crea** y se implementa con la comunidad como una apuesta para resolver provisionalmente el problema de investigación. En el capítulo cinco de este documento, se describe **la creación de la cosa** y también los resultados de implementarla con la comunidad.

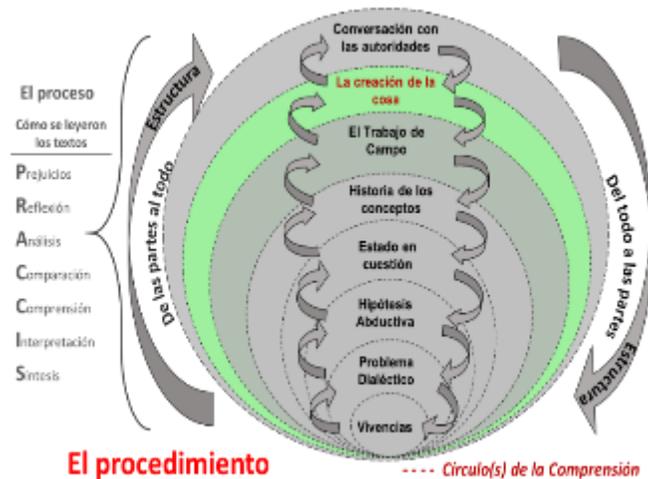


Ilustración 11. Del séptimo momento: La creación de la cosa

Finalmente, en el **octavo momento** del procedimiento hermenéutico (Ilustración 12), se busca el aval de las autoridades (definidos como doctores expertos en el tema) a esa **cosa creada**; para esto se recurre a una conversación con ellos, en torno a la investigación y los resultados obtenidos. Así, la unidad de sentido creada y avalada por las autoridades, queda temporalmente comprendida, a través de la **estructura** circular, donde las partes determinaron el **todo** y el todo determinan a las **partes**. Una unidad de sentido que permite dar una respuesta temporal a la hipótesis abductiva.

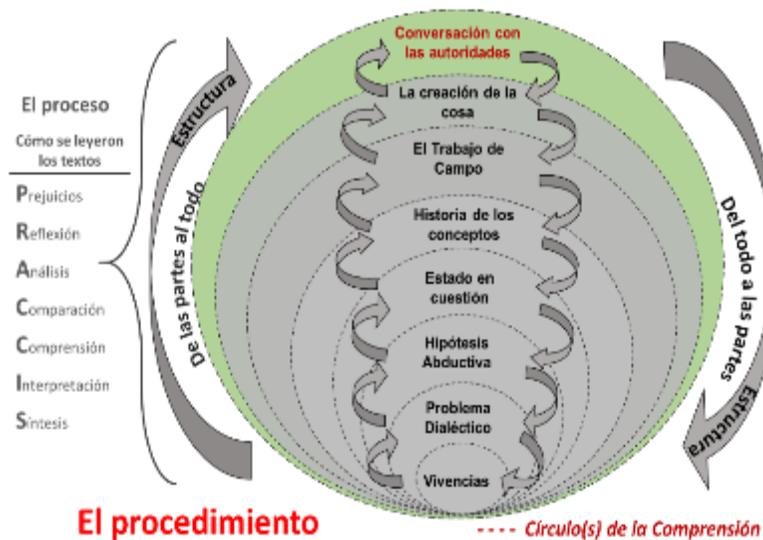


Ilustración 12. Del octavo momento: Conversación con las autoridades

Anexo J. Procedimiento para la búsqueda de investigaciones en bases de datos

Búsqueda en Bases de Datos de investigaciones relacionadas. Con el fin de rescatar los documentos productos de investigación entre los años 2006 y 2016 acerca de proyectos educativos en salud ambiental que propiciaran la ambientalización curricular en educación superior, se llevó a cabo búsqueda en bases de datos disponibles en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, en las áreas académicas Educación y Ciencias Sociales y Humanas y, otras bases de datos y buscadores de libre acceso Lilas, Google Académico, el OPAC de la UdeA y en la revista *International Journal of Sustainability in Higher Education*, así como los trabajos realizados por el Grupo de investigación DIDES, Didáctica de la Educación Superior inscritos en el Centro de Documentación de la Facultad de Educación de la UdeA, CEDED.

De acuerdo con los conceptos salud ambiental, ambientalización curricular y proyectos educativos y antes de dar inicio a la búsqueda en las bases de datos y buscadores especializados, se especificó el perfil de búsqueda que comprendió la identificación de las palabras clave con las cuales se ingresó al Tesouro⁴⁹ de la UNESCO-OIE⁵⁰, debido a que sus descriptores se utilizan para la indización de materiales en el catálogo electrónico IBEDOCS, una de las principales herramientas de trabajo utilizadas en muchos centros de documentación en el mundo, y para la salud ambiental se usó también el DeCS de salud (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 1. *Descriptores utilizados para la búsqueda de información*

⁴⁹ Del lat. *thesaurus*, y este del gr. θησαυρός, que quiere decir palabras que se reúnen y se guardan.

⁵⁰ Disponible en: <http://www.ibe.unesco.org/es/servicios/documentos-en-linea/publicaciones/tesouro-de-la-educacion-unesco-oie.html>

Palabras clave	Palabras clave en inglés	Descriptores Tesouro y DeCS	
		Español	Ingles
Ambientalización curricular	Environmental curricular Curriculum greening	No se encontraron	No se encontraron
Proyectos educativos	Educational Projects	No se encontró	No se encontró
Educación superior	Higher education	Enseñanza superior	Higher education
Salud Ambiental	Environmental health	Salud ambiental ⁵¹	Environmental health

Como no se encontraron descriptores para “ambientalización curricular” y “proyectos educativos”, se utilizaron las mismas palabras clave, mientras que salud ambiental se encontró tanto en el tesouro de la Unesco como en el Decs de salud.

La definición de los descriptores fue clave en la búsqueda de los documentos y se trató de elegir la palabra más apropiada que le diera sentido y significado a lo que se quería investigar y que estuviera en el contexto de la educación superior. Así por ejemplo para educación superior y salud ambiental, se encontraron como descriptores sugeridos:

Para la educación superior: enseñanza superior perteneciente a este nivel y referida como “educación de tercer ciclo, educación de tercer grado, educación postsecundaria, educación superior, educación universitaria”⁵², de acuerdo con el Tesouro de la UNESCO. Mientras que para salud ambiental se encontró como descriptor tanto en el tesouro de la UNESCO⁵³ como en el DeCS de salud⁵⁴, en el primero referido en varios idiomas al concepto de higiene ambiental, higiene del entorno e higiene medioambiental, el cual a la vez lo relacionaba con los conceptos de agua potable, ingeniería ambiental, indicadores ambientales, calidad del medio ambiente, control de la polución, contaminación, protección de la radiación, saneamiento y calidad de agua entre otros, razón por la cual la mayoría de las investigaciones se realizan desde el área ambiental,

⁵¹ <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>

⁵² <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/search/?q=educaci%C3%B3n+superior>

⁵³ <http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/concept8424>

⁵⁴ <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>

aunque el tesoro considera que pertenece a un concepto más amplio, que es la política de salud y por lo tanto refiere que pertenece al grupo de las ciencias médicas y la salud pública.

Entre tanto en el DeCS de salud, se encontró como descriptor en español y en inglés, salud ambiental, definida como “La ciencia de controlar o modificar las condiciones, influencias o fuerzas que rodean al hombre con relación al fomento, establecimiento y mantenimiento de la salud”⁶. Además, como sinónimo de salud y ambiente, salud planetaria y como términos relacionados: ecología, ambiente y salud global.

Descriptores que fueron marcando una perspectiva general y permitiendo señalar el camino que se fue encontrando, en la búsqueda para construir el estado en cuestión sobre la salud ambiental en tanto su relación con lo ambiental, que, además, fue vislumbrando el sentido de la ambientalización curricular, el cual se trabaja en la investigación y que se fue logrando a partir de este concepto.

Ahora bien, con los descriptores así definidos, se pasó a la búsqueda del material disponible en las áreas académicas de Educación y Ciencias Sociales y Humanas, en tanto la ambientalización curricular en educación superior como objeto de estudio y los proyectos educativos en salud ambiental, como campo de acción.

Así, para el año 2017 cuando se realizó de nuevo la pesquisa en el sistema de Bibliotecas, se encontraron 16 bases de datos en el área de educación y 25 en el área de Ciencias Sociales y Humanas. Del área de educación se seleccionaron 10 y 6 fueron descartadas por diferentes razones. Mientras que en el área de Ciencias Sociales humanas se seleccionaron 16, 11 de las cuales también pertenecían al área de educación Tabla 2.

Tabla 2. *Bases de datos rastreadas, año 2016*

Incluida/Descartada	Base de datos
Incluidas	Apa Psyc Net

Incluida/Descartada	Base de datos
	Bibliotechnia Cambridge Journals Online DialNet DOAJ Ebsco ERIC Hapi Online Jstor Oxford Journals SAGE, Scielo Science Direct Scopus Springer Link Web of Science
Descartada: Base de Datos en Demostración, que administraba información financiera a más de 45000 empresas Colombianas	Gestor comercial y de crédito
Descartada: correspondiente a periódicos hispanoamericanos de Estados Unidos	Hispanic American Newspapers 1808-1980
Descartadas principalmente porque no pertenecían al tema de interés de la investigación.	Blackwell Reference Online ECCO Handbook of Translation Studies Online NAXOS Music Library Naxos Sheet Music Now OECD PASSPORT
Descartada: normalmente era una página no disponible y cuando lo permitía los documentos o se dejaban descargar.	Librisite
Descartada: tenía la misma plataforma de EBSCO.	Wilson

La Tabla 2, muestra las razones por las cuales se descartaron algunas bases de datos y cuáles de ellas se repitieron en las áreas de educación y ciencias sociales y humanas. Importante resaltar que de Ebsco se seleccionaron: Ebsco-Academic Search Complete, Ebsco-Education Research Complete, Ebsco-Environment Complete, Ebsco-Fuente Académica Premier, Ebsco-Green File y Ebsco-Med Line para realizar la búsqueda. De igual forma como se mencionó en párrafos anteriores, se rastrearon otros buscadores de acceso libre: Lilacs, Google Académico, el OPAC de la Universidad y la revista International Journal of Sustainability in Higher Education, en tanto

se consideró apropiada con el objeto de estudio de la investigación, la ambientalización curricular. Una vez seleccionados los buscadores y bases de datos a revisar, se definieron las combinaciones de los conceptos a rastrear, Tabla 3.

Tabla 3. *Combinación de conceptos o descriptores a rastrear*

No .	Combinación de Conceptos o Palabras Claves Sugeridos para la Investigación
1	Ambientalización curricular AND salud ambiental AND proyectos educativos
2	Ambientalización curricular AND salud ambiental AND estrategia didáctica
3	Ambientalización curricular AND salud ambiental AND educación superior
4	Ambientalización curricular AND proyectos educativos AND educación superior
5	Ambientalización curricular AND salud ambiental AND proyectos educativos AND educación superior
6	Ambientalización curricular AND salud ambiental AND estrategias didácticas AND educación superior
7	Ambientalización curricular AND salud ambiental AND proyectos educativos AND estrategias didácticas AND educación superior
8	Environmental curriculum AND environmental health AND educational projects
9	Greening Curriculum AND environmental health AND educational projects
10	Environmental curriculum AND environmental health AND didactic strategy
11	Environmental curriculum AND environmental health AND higher education
12	Environmental curriculum AND educational projects AND higher education
13	Environmental curriculum AND environmental health AND educational projects AND higher education
14	Environmental curriculum AND environmental health AND didactic strategies AND higher education
15	Environmental curriculum AND environmental health AND educational projects AND teaching strategies AND higher education

Antes de realizar la búsqueda en cada una de las bases de datos, se definieron los siguientes criterios para tener en cuenta: 1. Años de publicación entre 2006 y 2016; 2. Artículos a los que se tuviera acceso al texto completo en PDF y sin ningún costo y cuando fuera posible con acceso abierto; 3. Artículos escritos en inglés y español; 4. En cada campo se colocaba el concepto con el conector AND, en caso de que no se tuviera búsqueda avanzada, los conceptos iban separados por el mismo conector; 5. En el campo de búsqueda se seleccionaba “Todos los campos”,

“Contenido”, “Search all”, “Texto completo”, entre otros; 6. Artículos productos de investigación.

Con los criterios de búsqueda así definidos y con las combinaciones de la Tabla 3, se ingresó a cada una de las bases de datos de la Universidad, encontrando 194 documentos.

Del total de documentos arrojados y con base en las combinaciones de las palabras clave, se definió en orden descendente que el mayor aporte lo hicieron las combinaciones 11 Environmental curriculum AND environmental health AND higher education y 4 Ambientalización curricular AND proyectos educativos AND educación superior, en inglés y español respectivamente, correspondientes a un 42 % y el 28 % del total de documentos encontrados, seguido por la combinación (3) Ambientalización curricular AND salud ambiental AND educación superior con el 9 % y (12) Environmental curriculum AND educational projects AND higher education con 5 %, cerrando en su orden los aportes de las combinaciones (1) con el 4 %, (5) con el 3 %, y 1 (2, 6, 7, 8 y 9) con el 2 %, cada una y finalmente la 10 y la 13 con el 1 % (Ver Tabla 4). Las combinaciones (14) y (15), no reportaron valor alguno.

Tabla 4. Documentos disponibles para la selección y construcción del estado en cuestión

Área Académica	Base de datos	Combinación descriptores														Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15
Educación	BIBLIOTECHNIA*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cambridge Journals*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DialNet*	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DOAJ*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ebsco-Academic Search Complete*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Ebsco-Education Research Complete*	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0
	Ebsco-Environment Complete*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0
	Ebsco-Fuente Académica Premier*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ebsco-Green File*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Ebsco-Med Line*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ERIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Hapi online*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	JSTOR*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Scielo*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Science Direct*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Web of Science*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias sociales y humanas	Apa Psyc Net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oxford Journals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Scopus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0
	Springer Link	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros buscadores																	
Otros Buscadores	Lilacs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Google Académico	7	3	14	49	5	4	3	3	0	0	67	9	2	0	0	166
	OPAC UdeA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Redalyc	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Revista International Journal of Sustainability in Higher Education		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		7	3	17	54	6	4	3	4	3	1	81	9	2	0	0	194

* También encontradas en las Bases de datos de Ciencias de sociales y humanas

Se encontraron 194 documentos que cumplían con los criterios expuestos, se leyeron su título, resumen y palabras claves. De la lectura de estos documentos se concluyó que ninguno de ellos reportaba resultados sobre proyectos educativos en salud ambiental como una manera de ambientalización curricular en Educación Superior. Sin embargo, se seleccionaron 27 que se inscribían en el campo de la educación superior, y trabajaban con conceptos relacionados con salud ambiental o educación ambiental o ambientalización curricular, que se sospechó servirían para la construcción del estado en cuestión.

Los 27 textos fueron descargados, leídos y analizados, registrando la siguiente información: Base de datos/ palabras clave / tipo de publicación/ título del documento/ autor/ palabras clave/ número de páginas /año de publicación/ país/ idioma/ resumen/ problema de investigación/ pregunta de investigación/ objetivos/ hipótesis/ tipo de investigación/ marco conceptual (Autores)/ nuevos conceptos/ resultados de Investigación/ conclusiones/ bibliografía relevante a consultar/ metodología/ fuentes/ instrumentos/ sitio WEB. (La Tabla 5, es un ejemplo de cómo fue consignada la información).

Tabla 5. *Campos registrados de los artículos seleccionados*

Campos	Definición
Base de datos	Google Académico
Palabra clave de Búsqueda	Ambientalización curricular AND proyectos educativos AND educación superior
Tipo de Publicación	Artículo de revista
Título	Ambientalización Curricular En La Educación Superior: Un Estudio Cualitativo De Las Ideas Del Profesorado
Autor/es	William Manuel Mora Penagos
Palabras Clave	Dimensión ambiental del currículo, desarrollo humano sostenible, contenidos ambientales, complejidad, constructivismo, formación didáctica.
Páginas	77-103
Año de Publicación	2012
País	España

Campos	Definición
Idioma	Español
Resumen	En el contexto de la línea de investigación sobre “ambientalización curricular de los estudios superiores”, este estudio indaga las concepciones del profesorado de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Distrital en Bogotá, con el fin de determinar lo que están entendiendo por incluir la dimensión ambiental en el currículo, así como los requerimientos que creen son necesarios para ello.
Problema de Investigación	Ante la necesidad de enfrentar una incipiente ambientalización curricular de los programas curriculares de formación profesional de la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá, se ha hecho necesario diagnosticar las concepciones del profesorado en torno a lo que están entendiendo por incluir la dimensión ambiental en el currículo, así como los requerimientos que creen son necesarios para ello. En concreto, se plantean los siguientes problemas: ¿Qué entienden por incluir la dimensión ambiental en el currículo universitario? ¿Cuáles son sus ideas en relación con la incorporación de las perspectivas constructivista y compleja/sistémica a la ambientalización curricular
Pregunta de Investigación	¿Qué entienden por incluir la dimensión ambiental en el currículo universitario? ¿Cuáles son sus ideas en relación con la incorporación de las perspectivas constructivista y compleja/sistémica a la ambientalización curricular?
Objetivos	Identificar las ideas del profesorado de la Facultad de Medio Ambiente, en relación con las necesidades requeridas para incluir la dimensión ambiental en los programas curriculares; b) clasificar las concepciones en un gradiente, a manera de trama de transición, desde las más simples a las más complejas y deseables; c) identificar los aspectos fundamentales que se requerirían en procesos de mejoramiento curricular y docente.
Hipótesis	No aplica
Tipo de Investigación	Investigación cualitativa
Marco conceptual	Problemática Ambiental y Desarrollo Sostenible (emergencia planetaria, generada por la actividad humana), La Dimensión Ambiental en la Educación Superior (la necesidad de incluir la dimensión ambiental en la Educación Superior aparece más que una elección como un imperativo), Pensamiento ambiental, visión sistémica, complejidad, e interdisciplinariedad, Constructivismo didáctico (el epistemológico, el psicológico, el educativo)
Resultados de Investigación	El profesorado considera que la dimensión ambiental ya está incluida en los currículos, o es cosa de involucrar contenidos o asignaturas ambientales adicionales a las ya existentes o es asunto de concientizar o

Campos	Definición
	mejorar los fundamentos, sólo una quinta parte del profesorado considera que la dimensión ambiental debe pasar por transformar las concepciones, filosofías y políticas de la facultad.
Conclusiones	Estos resultados justifican la necesidad de generar mecanismos de mejora permanente en la Inclusión de la Dimensión Ambiental en los tres ámbitos elegidos en el cuestionario suministrado (en el siguiente orden de necesidad de intervención, pensamiento sistémico /complejo, pedagógico / didáctico, y desarrollo sostenible) para todo el profesorado, particularmente de quienes se encuentran en los niveles Bajo y muy Bajo, en el que se encuentran los ingenieros y tecnólogos, seguidos de los docentes de socio humanísticas. Se destaca la necesidad de mejora en el ámbito referido a la formación sistémica donde la mayoría de las respuestas están clasificadas en el nivel de Bajo y con los docentes de ingeniería y tecnología.
Bibliografía relevante a consultar	Mora, W.M. (2007a). Inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de los programas de formación tecnológica y profesional. II Conference in Higher Education for Sustainable Development, Commissions of UNESCO in colaboración with the University of Lüneburg and the Mexican Universidad Autónoma de San Luís Potosí, México. In the city of San Luis Potosí, July 5, 6 and 7, 2007
Metodología	La investigación educativa, particularmente la cualitativa, corresponde a un ámbito de lo que p hechos singulares, individuales e irrepetibles, no es su objetivo proporcionar conocimientos universales, ni establecer leyes con carácter general, entre otras razones porque los fenómenos educativos están vinculados a factores históricos, sociales y culturales de carácter complejo (por ser la mayoría de las veces estudios de caso único), lo que hace que los resultados de investigación, no puedan ser replicables en otros contextos sino que actúan modelos ejemplificadores de intervención que sirven de referentes en esos otros contextos
Fuentes/Instrumentos	Se usó como instrumento una Encuesta de Preguntas Abiertas.
Sitio WEB	Google Académico: ww.redalyc.org/pdf/567/56724395006.pdf