

LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL,
UN ESTUDIO HACIA LA AMBIENTALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN

PAULA ANDREA URREGO ALVAREZ
ANDRÉS DAVID LÓPEZ FIGUEROA

ASESORA:
LUCILA MEDINA DE RIVAS

TRABAJO DE GRADO PARA OBTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MEDELLÍN
2013

CONTENIDO

RESUMEN.....	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1. Antecedentes.....	9
1.2. Descripción del problema.....	13
1.3. Pregunta de investigación.....	15
1.4. Objetivos.....	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos.....	15
2. MARCO REFERENCIAL	15
2.1. Marco teórico.....	19
2.1.1. La cognición y los modelos mentales.....	19
2.1.2. Los procesos cognitivos.....	19
2.1.3. Representaciones mentales, modelos mentales e imagen.....	20
2.1.4. Modelización.....	21
2.1.5. La educación ambiental.....	22
2.1.6. Concepción de ambiente y de educación ambiental desde la Política Nacional de Educación Ambiental	23
2.1.7. Concepto de ambiente y de educación ambiental desde la filosofía del Pensamiento Ambiental Latinoamericano	24
2.1.8. Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de Colombia	26
2.1.9. Hacia la ambientalización de la educación.....	28
2.1.10. Corrientes en Educación <u>Ambiental</u>	29
3. MARCO METODOLÓGICO.....	33

3.1.	Investigación cualitativa.....	33
3.2.	Investigación Acción Participativa - I.A.P. -.....	34
3.3.	Contexto y selección de participantes.....	36
3.4.	Diseño metodológico.....	37
3.4.1.	Fases y unidades de estudio.....	37
3.4.1.1.	Primera, fase: Categorización.....	38
	Unidad de estudio 1: Representación de ambiente.....	38
	Unidad de estudio 2: Construcción de proposiciones.....	40
	Unidad de estudio 3: Representación de Educación Ambiental.....	43
3.4.1.2.	Segundo fase: Hacia la ambientalización de la educación.....	44
	Unidad de estudio 4: Integración de la Educación Ambiental en las áreas de enseñanza.	44
	Unidad de estudio 5: Promover estrategias de enseñanza para la ambientalización de la educación.....	54
4.	CATEGORIZACIÓN Y ANÁLISIS.....	56
4.1.	MATRICES DE ANÁLISIS.....	58
4.1.1.	UNIDAD DE ESTUDIO 1: Taller para la externalización del concepto de ambiente.....	58
4.1.2.	UNIDAD DE ESTUDIO 2: Taller para la construcción de proposiciones con las representaciones de ambiente.....	61
4.1.3.	UNIDAD DE ESTUDIO 3: Taller para la externalización del concepto de educación ambiental.....	64
4.1.4.	UNIDAD DE ESTUDIO 4: Taller de integración de la educación ambiental en las áreas de enseñanza.....	68
4.1.5.	UNIDAD DE ESTUDIO 5: Taller para la socialización de la experiencia y el diálogo sobre estrategias para promover la ambientalización de la educación.....	88
4.1.6.	Matriz de análisis general.....	90

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 95
BIBLIOGRAFÍA..... 97
ANEXOS..... 99

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Corrientes de Educación Ambiental planteadas por Lucie Sauvé</i>	29
Tabla 2. <i>Palabras expuestas por los docentes para presentar su concepto de ambiente</i>	39
Tabla 3. <i>Esquemas y argumentaciones elaboradas por los docentes</i>	40
Tabla 4. <i>Representaciones de educación ambiental de los docentes de la Institución Educativa CEFA</i>	43
Tabla 5. <i>Imágenes presentadas a los docentes</i>	46
Tabla 6. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 1</i>	47
Tabla 7. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 2</i>	47
Tabla 8. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 3</i>	48
Tabla 9. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 4</i>	49
Tabla 10. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 5</i>	49
Tabla 11. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 6</i>	50
Tabla 12. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 7</i>	50
Tabla 13. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 8</i>	51
Tabla 14. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 9</i>	52
Tabla 15. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 10</i>	52
Tabla 16. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 11</i>	53
Tabla 17. <i>Representación de ambiente de la imagen No. 12</i>	53
Tabla 18. <i>Apreciaciones de los docentes acerca de cómo se va dando la educación ambiental en la institución educativa</i>	55
Tabla 19. <i>Formato general de la matriz utilizada para ordenar la información</i>	58
Tabla 20. <i>Matriz de Análisis para la Unidad de Estudio 1</i>	60
Tabla 21. <i>Matriz de análisis de la Unidad de Estudio 2</i>	62
Tabla 22. <i>Matriz de análisis de la Unidad de Estudio 3</i>	66
Tabla 23. <i>Matriz de análisis imagen No. 1</i>	69
Tabla 24. <i>Matriz de análisis imagen No. 2</i>	71
Tabla 25. <i>Matriz de análisis imagen No. 3</i>	72
Tabla 26. <i>Matriz de análisis imagen No. 3</i>	74
Tabla 27. <i>Matriz de análisis imagen No. 5</i>	76

Tabla 28. <i>Matriz de análisis imagen No. 6</i>	78
Tabla 29. <i>Matriz de análisis imagen No. 7</i>	79
Tabla 30. <i>Matriz de análisis imagen No. 8</i>	81
Tabla 31. <i>Matriz de análisis imagen No. 9</i>	82
Tabla 32. <i>Matriz de análisis imagen No. 10</i>	84
Tabla 33. <i>Matriz de análisis imagen No. 11</i>	85
Tabla 34. <i>Matriz de análisis imagen No. 11</i>	86
Tabla 35. Planteamientos de los docentes para promover la ambientalización de la educación ..	89
Tabla 36. <i>Matriz de análisis general</i>	93

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Palabras expuestas por los docentes para presentar su concepto de ambiente.....	39
Ilustración 2. Observación e interpretación de imágenes.....	45

RESUMEN

Resumen: La externalización de las representaciones de educación ambiental de los docentes de la Institución Educativa Centro Formativo de Antioquia CEFA, como un estudio hacia la ambientalización de la educación, es una investigación enmarcada en el paradigma cualitativo, bajo la metodología Investigación Acción Participativa IAP, desarrollada en dos fases, denominadas categorización y fomento de la ambientalización de la educación respectivamente, cada una con sus respectivas unidades de estudio donde se realizaron talleres con los docentes de diferentes áreas de enseñanza, para identificar sus representaciones de educación ambiental con el objetivo de caracterizarlas y categorizarlas desde la tipología de modelos mentales de Johnson-Laird presentadas por Ileana María Greca y Marco Antonio Moreira y las corrientes de educación ambiental planteadas por Lucie Sauvé.

Al finalizar, se describe el análisis de las fases de categorización y fomento de la ambientalización de la educación en una perspectiva por la reflexión sobre la apropiación de la educación ambiental y las diversas maneras de articular e integrar este campo a las áreas de enseñanza, de igual forma como estrategia para el fortalecimiento de la cultura ambiental en la comunidad educativa.

Palabras clave: Representaciones mentales, educación ambiental, ambientalización de la educación, corrientes de educación ambiental,

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

La educación no ha sido ajena al sentimiento de crisis que vienen despertando los límites transgredidos y los alcances de la intervención humana en su relación con la naturaleza y con sus semejantes. La escuela desde los años 70's y recientemente, a partir de la declaratoria del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable 2005-2014, viene revisando sus acciones y principios concernientes a la formación ciudadana, el aporte al desarrollo de la sociedad, la calidad de vida, el fortalecimiento de una cultura ambiental desde la ética, la responsabilidad, el respeto, la diversidad y la participación. Este panorama ha generado el surgimiento de algunas perspectivas y movimientos que visualizan la necesidad de transformar y/o redireccionar las propuestas educativas pensando en el tipo de sociedad que se aspira construir.

En este contexto aparece la Educación Ambiental, legitimada como un campo pedagógico (González, 2008) donde confluyen las Ciencias Sociales y Humanas y las Ciencias Naturales y Exactas y, como campo problematizador, evoluciona de la ecología con un sentido conservacionista y una racionalidad instrumental al fortalecimiento del currículo a través de una corriente más crítica y de acción política que promueve el ejercicio participativo de la ciudadanía en la comprensión y resolución de sus problemáticas socioambientales y en la revisión del modelo de desarrollo de su sociedad.

La educación ambiental emerge, entonces, en el reconocimiento del desequilibrio entre el ser y estar, en especial en *cómo se está*, por la ruptura del ser con el mundo, la inequidad social y la sobreexplotación del patrimonio natural causado, a su vez, por el interés particular de los monopolios y de los modelos de desarrollo basados en el consumo de bienes y servicios. En la corriente más crítica la educación ambiental plantea “el conocimiento reflexivo y crítico de su

realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (Ministerio de Educación Nacional & Ministerio de Medio Ambiente, 2002). De igual forma, propone transformar el currículo escolar llevando el discurso ambiental a las áreas de enseñanza en un modo transversal, en algunos casos introduciendo la enseñanza de la ecología y en otros promoviendo la estructuración del Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-.

En el texto el Reencantamiento del Mundo (Noguera de Echeverri, 2004) se hace una aproximación a los avances de lo ambiental en términos educativos, así:

“La educación formal de nuestro país, Colombia, ha dado un primer paso: la inclusión de la cátedra en ecología en algunas facultades y escuelas de secundaria. En este nivel de la educación secundaria se ha dado un segundo paso: la construcción de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como uno de los elementos constitutivos del proyecto educativo global. En la educación superior hemos dado un paso más: la creación de programas universitarios de pregrado y postgrado (especializaciones y maestrías, en el caso colombiano) que se desarrollan desde la perspectiva ambiental ”.

Plantea además, desde la filosofía del pensamiento ambiental latinoamericano, en forma crítica que:

“Sin embargo la dimensión tecnológica de lo ambiental se superpone a la dimensión poética, como una muestra de que aún subsiste la escisión y por ende las relaciones de dominación entre el sistema socio-cultural y los ecosistemas y que la ambientalización de sus relaciones es todavía un proceso por construir, para transformar unas ciencias naturales que no comprenden al ser humano y unas ciencias sociales. ”

Dicha perspectiva realiza aportes para la construcción de una educación estético-ambiental. Dada la escisión entre la dimensión tecnológica y la poética (ésta última como acción creadora)

que ha generado relaciones de dominación entre la ciencia y las armonías de la vida propone una educación que parte de la reflexión sobre la cultura y la complejidad del mundo y visualiza a la enseñanza y el currículo desde una visión integradora del ser humano con la naturaleza y no desde el punto de la dominación sobre los recursos naturales. Propone dar un paso de la educación ambiental a la ambientalización de la educación.

Se reta la educación ambiental relativa al sujeto racional, de la visión lineal de la naturaleza, del tratamiento tecnicista y mecánico de las problemáticas y las soluciones que se ejemplifica con la educación latinoamericana donde se aplican modelos educativos, en su mayoría de corte eurocentrista, introducidos de manera estándar a cualquier territorio y comunidad, descontextualizados respecto a la diversidad cultural y a los tipos de problemáticas ambientales regionales y locales.

Se propone una ambientalización de la educación con una visión donde lo “otro” diferente al ser humano no necesariamente debe ser visto como un objeto a su servicio. Una perspectiva que promueva una educación ambiental integradora de los conocimientos disciplinares con las realidades locales, las realidades específicas del contexto donde se inscribe el proceso de enseñanza y aprendizaje y, en lo posible, apoyados por un plan de estudio y currículo dinámico que no vea la educación ambiental como una materia, talleres o actividades desarticuladas.

En el mismo sentido, los lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental del Ministerio de Educación plantea la necesidad de abordar la educación Ambiental desde lo interdisciplinar a partir de “marcos de referencia integrales” (Ministerio de Educación Nacional, 1998) dentro del currículo y no como una asignatura más. Es así como los contenidos curriculares deben ser atravesados o más bien transversalizados por la educación ambiental y deben materializar en el aula de clase el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Para llegar hasta esta meta se hace necesario que los docentes acuerden cómo desde las distintas disciplinas del conocimiento abordarán el tema, no como una estrategia divergente sino como una confluencia que interprete y busque en conjunto alternativas de solución al gran fracaso que ha sido la relación sociedad medio ambiente.

Estas discusiones han sido abordadas, especialmente en las últimas tres décadas desde diferentes campos disciplinares, aportando tanto a cada campo disciplinar como a la construcción de tendencias propias de la educación ambiental. Sin embargo, hoy es necesario ir más allá, es oportuno ambientalizar la educación como camino para la reconstrucción de la relación entre el sujeto y el objeto, apreciados desde las dinámicas culturales como partes integrales de una relación que debe ser armónica y no en una posición de dominancia sobre el otro.

Justificación

La presente investigación indagó en los docentes la externalización de sus representaciones acerca de la educación ambiental y cómo se puede promover la ambientalización de la educación a partir de reflexiones y prácticas desde su área específica. Cada unidad de estudio de la investigación se enfoca en el trabajo con los docentes hacia la comprensión y análisis de sus representaciones desde dos enfoques, el cognitivo y el ambiental, esto permite que el docente establezca relaciones entre sus representaciones y la influencia de ellas en las representaciones que las estudiantes elaboran cuando interactúan en el proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que se considera este punto de convergencia entre el ejercicio del maestro y el aprendizaje del estudiante como estratégico en la configuración de lo ambiental, que orientan por tanto una posición frente a unos conceptos que se inscriben en un sentido holístico y que a su vez son causa de una conducta frente al mundo.

La pretensión con esta investigación fue desarrollar un estudio ambiental desde la cognición y aportar elementos para una contextualización sobre lo educativo ambiental en la Institución Educativa Centro de Formación de Antioquia -CEFA-, como también propiciar en los docentes escenarios reflexivos como ciudadanos y maestros formadores, alentadores y participantes de su propia cultura.

Tanto el proceso como los resultados de la investigación contribuyen al fortalecimiento de la cultura ambiental en la comunidad educativa, dado los niveles básicos de apropiación de la educación ambiental, pues se han identificado pocas evidencias en el desarrollo del PRAE y de una transversalización en el currículo.

1.2. Descripción del problema

En su mayoría, los docentes entienden la Educación Ambiental como un tema aislado de su plan de área, no encuentran cómo establecer un camino o ruta que pueda invitar a los estudiantes al diálogo y aprendizaje de contenidos acompañado del discurso ambiental. La fragmentación del sistema educativo ha contribuido a que los docentes presenten esta actitud, lo que hace necesario fortalecer la apropiación de una visión interdisciplinar y transversal en la educación.

Esta situación es expresada por (Noguera de Echeverri, 2004) como una consecuencia de una crisis social donde interviene fundamentalmente el ámbito educativo, bajo el argumento de “la escisión entre lo físico, lo biológico, lo ecológico, lo social y lo simbólico hace que los profesores de cada una de las asignaturas no tengan mucha comunicación entre sí y que se le hayan entregado los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) a los maestros de biología, ecología o afines, como si lo ambiental fuera un tema de la biología o de la ecología”.

El anterior planteamiento se evidencia en las prácticas docentes que tienen poco discurso ambiental y ausencia de una propuesta pedagógica y metodológica que pueda materializar una ambientalización de la educación. Aunque existen docentes que posibilitan la transversalización, a veces recae en la celebración de fechas especiales, ignorando que la ambientalización de la educación es más que eso, la ambientalización de la educación invita a trabajar los temas ambientales, es decir la complejidad de la vida, en un sentido holístico a lo largo del plan de área.

Estas circunstancias invitan a realizar trabajos académicos como la presente investigación, que pueden brindarle a las comunidades educativas información, prácticas, ejercicios, actividades, metodologías y espacios para que los docentes, por ejemplo, puedan pensarse su área de enseñanza desde una visión holística con la vida, permitiendo dialogar con otras áreas y aspectos de la vida cotidiana y comprendiendo los procesos cognitivos que también intervienen en la construcción de conceptos y su representación externa como una interpretación del concepto expresada al mundo exterior, la cual definirá su forma de pensar y actuar sobre algo.

Algunos autores han mencionado alternativas para llevar la educación ambiental al ámbito escolar, es el caso de (Meira Carrea, 2010) citando a Sanera y Shaw, 1996; Aldrich y Kwong, 1999, Gil, 2000, que se ha propuesto “alfabetizar ambientalmente” a la población educativa, entendiendo por tal, la transmisión de una serie de contenidos científicos básicos sobre cómo es y cómo funciona el ambiente, para que las personas puedan, en consecuencia, actuar responsablemente en él, pretendiendo de esta manera lograr adquirir cierto contenido básico sobre lo ambiental.

En alusión a estas apreciaciones, la investigación sobre la externalización de las representaciones de educación ambiental en docentes, promovió una percepción de la educación ambiental holística, no solo como un acto de enseñanza de contenidos desde las ciencias para tratar de comprender el ambiente como un sistema, sino con la firme posibilidad de entenderse y sentirse como un ser en el mundo interactuando constantemente, como ciudadano, reflexionando sobre sus pensamientos que se vuelven acciones.

En consecuencia surgió la necesidad de considerar la realización de este ejercicio investigativo con docentes de la Institución Educativa CEFA, porque son participantes claves en la formación de ciudadanía y como comunidad educativa perteneciente al centro de práctica pedagógica para maestros en formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, es importante aportar al fortalecimiento de la cultura ambiental institucional dadas las debilidades en la gestión y desarrollo del PRAE y la poca apropiación de un discurso ambiental en las clases que trascienda el ecologismo conservacionista.

Por esta razón se ha decidido indagar por las representaciones de educación ambiental que tienen los docentes de cualquier área de enseñanza, para ir en búsqueda y construcción de estrategias transformadoras educativas conjuntas a partir de la identificación de sus representaciones de ambiente y educación ambiental, todo esto con el objetivo de incidir en el discurso disciplinar y ambiental que tiene el docente, como un punto de partida en la enseñanza y el aprendizaje. Es así como se consolidó la pregunta investigativa orientadora de este estudio cognitivo con enfoque ambiental.

1.3. Pregunta de investigación

¿Qué tipo de externalización con relación a las representaciones de educación ambiental tienen los docentes del CEFA y cómo su caracterización puede promover la ambientalización de la educación?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar la externalización de las representaciones de educación ambiental de los docentes del CEFA para promover la ambientalización de la educación.

1.4.2. Objetivos específicos

Categorizar las representaciones externas de educación ambiental de acuerdo a la tipología de Johnson-Laird y las corrientes de educación ambiental propuestas por Lucie Sauvé.

Promover estrategias de enseñanza para la ambientalización de la educación.

2. MARCO REFERENCIAL

A continuación se presentan algunos estudios y autores que fueron revisados para tener una perspectiva de las investigaciones en educación ambiental desarrolladas desde una línea cognitiva. Cabe aclarar que en cuanto a las representaciones externas se encontraron varias referencias, aunque muy pocos, casi nulos, para el caso puntual de un concepto desde el campo de la educación ambiental. Es importante mencionar que la educación ambiental ha sido ampliamente abordada desde las representaciones sociales, las concepciones y las corrientes de ambiente y de educación ambiental y no propiamente como un caso de análisis desde la tipología para categorizar la externalización de representaciones.

Para no discriminar los aportes de las investigaciones desarrolladas desde otras líneas, de igual forma se exponen a continuación algunas de ellas que sirven como referente para el trabajo con docentes y para llevar a cabo el objetivo de categorización de las representaciones de educación ambiental en corrientes.

En las investigaciones revisadas acerca de las representaciones sociales y la externalización de las representaciones del concepto de Ambiente y de Educación Ambiental (EA) realizadas con diferentes actores de instituciones educativas, se identifica una tendencia por indagar aspectos en la comunidad de docentes de las áreas de ciencias naturales o biología, presentando con menor protagonismo aquellas que se dan en docentes de otras áreas. Siendo pertinente valorar las representaciones también en las demás áreas de enseñanza, en tanto la EA es un proceso transversal en la educación.

A continuación se comparte la reflexión planteada en una de las investigaciones estudiadas, donde se mencionan reflexiones acerca de la enseñanza de las ciencias:

“Un análisis reflexivo acerca del papel que juega la enseñanza de las ciencias en un contexto de conciencia social, se estudia el caso particular de la física y las matemáticas haciendo énfasis en la importancia que tiene la enseñanza de estas ciencias para hacer una conciencia social en lo que a la contaminación ambiental se refiere. Este análisis muestra que la ciencia no sólo se limita a la generación de nuevos conocimientos, también puede aplicarse a la creación de una conciencia social que repercute en el bienestar de una sociedad y, por qué no, en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de un país” (Estrada, 2010)

Por lo anterior ha sido pertinente realizar un cuestionamiento acerca de la preparación del maestro, de cualquier área, para asumir la responsabilidad de coordinar o participar en el Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- y de apropiarse de un discurso ambiental para introducirlo en su área. Son varios los aspectos a fortalecer en los maestros porque en un ejercicio por incluir la educación ambiental se ven reflejadas actitudes desinteresadas, descontextualizadas y en otras ocasiones forzadas cuando la educación ambiental y sus

procesos se asumen desde la presión de las directrices normativas del Ministerio de Educación a través de la Política Nacional de Educación Ambiental y no desde una dinámica propia a partir del interés de la comunidad educativa.

Se ha encontrado un contexto donde la enseñanza de la EA en las instituciones es un acto desarrollado por los maestros de acuerdo a las representaciones de EA propias, mediando un discurso menos holístico, más bien reduccionista frente a la integralidad de lo ambiental, llevando al activismo ecológico en vez de participar en el fortalecimiento de una cultura ambiental.

En general, esta perspectiva indica que las representaciones externas de los docentes en lo referente a la EA carecen de atributos conceptuales, consecuencia en parte, de las representaciones sociales simplistas de lo ambiental y lo EA, mencionado por (Meira Cartea, 2010) como “todo lo que nos rodea” o también como el producto de algunos referentes teóricos “aquello perteneciente o relativo al ambiente, circunstancias que rodean a las personas o cosas” (Wilches-Chaux, 2006).

Así mismo, (Meira Cartea, 2010) hace referencia a las nociones de ambiente manejadas por la mayor parte de los ciudadanos occidentales como reduccionistas y poco elaboradas, representaciones que coinciden aun en diferentes grupos poblacionales y niveles educativos. Fortalecer entonces la enseñanza de este discurso en todas las áreas, con el fin de avanzar hacia la ambientalización de la educación, es una prioridad, por tratarse más allá de un mero tema o un conocimiento científico desde la ecología, la sociología, la antropología o la psicología, es una postura reflexiva filosófica que sobrepasa la visión reduccionista o escindida sobre la vida.

En este sentido, *“abordar la complejidad de los sistemas ambientales como contenido temático conduce a la aplicación de métodos pedagógicos destinados a la construcción en los estudiantes de modelos mentales representativos de dicha complejidad”* (Arana, 2007). Los modelos mentales del estudiante como producto de los modelos conceptuales de los maestros, mas no como una copia de estos podrán ser re-significados en la medida que el maestro asuma un discurso ambiental integrador y consciente pero el discurso debe estar articulado al *“pensamiento sistémico también llamado complejo, es una forma de pensar que involucra la conciencia del que*

piensa sobre lo que piensa y como lo piensa; y por otra parte implica la conciencia del efecto que ese pensamiento imprime sobre la percepción de la realidad y su modificación” (Arana, 2007)

Por otro lado, en el currículo no se evidencia una intención educativa ambiental y hay deficiencia en la conceptualización ambiental de las prácticas docentes, además en las Instituciones Educativas, lo ambiental se percibe como actividades de aseo y manejo de residuos sólidos, las cuales en la mayoría de los casos son realizadas por un grupo de estudiantes y dirigidos por los docentes de ciencias naturales y no siempre por motivación propia, pues son tareas o compromisos asumidos para validar requisitos como el servicio social estudiantil.

Al respecto, el Ministerio de Educación, desde la creación de la Política Nacional de Educación Ambiental en el 2002 promueve la incorporación de los lineamientos educativos de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el ámbito escolar, inclusive desde el desarrollo de programas de capacitación y textos guías para docentes desde los cuales con su práctica se espera generar estrategias educativas más contextualizadas en las problemáticas ambientales, es decir, con mayor énfasis en las dinámicas locales. Las herramientas que se han promovido pretenden contribuir al fortalecimiento de la cultura ambiental ética y el mejoramiento de la calidad de la educación, brindando orientaciones conceptuales y metodológicas, útiles en la construcción de propuestas de enseñanza y enfoques pedagógicos y didácticos y otras acciones de intervención y participación como los Proyectos Ambientales Escolares PRAE y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDA cuyas temáticas están integradas en una reflexión hacia las particularidades locales y regionales del territorio.

En conjunto con las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental “están las competencias y responsabilidades que define el Decreto 1743 de 1994 para el sector educativo, entre las que se destaca el rol de las instituciones educativas, para la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos curriculares del sector formal” (CORANTIOQUIA , 2009). Elementos que apuntan a llevar los PRAE a niveles de institucionalización en cuanto vayan logrando mejor contextualización con los lineamientos de educación ambiental y con las dinámicas socioambientales del entorno.

2.1. Marco teórico

Este capítulo describe los referentes teóricos estudiados para fundamentar conceptualmente la investigación y orientar el desarrollo de los análisis de la información recopilada durante todo el proceso. El marco teórico se estructura desde dos tópicos, el primero concerniente a las representaciones externas como línea de estudio desde la cognición y el segundo desde el campo de la educación ambiental como concepto central objeto de estudio en este trabajo.

2.1.1. La cognición y los modelos mentales

Se parte de la concepción de ciencia cognitiva de Norman Donald, quien la describe como una disciplina donde confluyen diferentes puntos de vista o perspectivas. En cuanto al referente conceptual para las representaciones externas se parte de los enunciados de la teoría de los modelos mentales de Johnson - Laird en el marco de los estudios y textos desarrollados por Marco Antonio Moreira e Ileana María Greca.

2.1.2. Los procesos cognitivos

Según (Norman, 1987), la ciencia cognitiva busca una mejor comprensión de la mente humana, su conducta cognitiva e inteligente, sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y las habilidades mentales. Dentro de este estudio la cognición humana es entendida como inherente a la persona, va más allá de las funciones biológicas porque se desarrolla también dentro de un contexto social y cultural, en este sentido la comprensión de los humano se da cuando se analizan las interacciones entre estos aspectos, porque ellos estructuran los procesos cognitivos.

Las acciones que el ser humano desarrolla en función de la sociedad y la cultura se conectan con las estructuras del cerebro, generando los procesos propios de la cognición humana. Por tanto la ciencia cognitiva se relaciona especialmente con los conocimientos del ser humano que brinda la antropología y la sociología, donde se ha analizado la evolución física y cognitiva, el desarrollo de habilidades e instrumentos, el lenguaje y el comportamiento de los grupos sociales, son determinantes para lograr la comprensión de la cognición humana en su relación con estos elementos.

El sistema cognitivo del ser humano es algo más que un sistema procesador de símbolos, como menciona (Norman, 1987) ya que los símbolos simbolizan algo, por tanto, los procesos cognitivos procesan estos símbolos y su simbología mediante la interacción con los símbolos internos que se han generado con las percepciones, acciones y experiencias vividas, generando así representaciones de algo.

Para Johnson-Laird, citado por (Norman, 1987), el ser humano con su sistema cognitivo procesa los símbolos y las experiencias según el entorno cultural, con lo cual se generan unos modelos internos sobre lo vivido que le sirven para razonar.

De esta forma se vincula el estudio de las representaciones de educación ambiental desde una perspectiva cognitiva, con la identificación de las comprensiones que tienen los docentes sobre de este tema, donde influyen fuertemente las interacciones culturales de los docentes con su entorno, estableciendo modelos mentales que son utilizados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, individuales y en términos de la labor escolar.

2.1.3. Representaciones mentales, modelos mentales e imagen.

En la teoría de Johnson-Laird, citado por Greca (1997) existen por lo menos tres clases de representaciones mentales diferentes, entre ellas se encuentran *los modelos mentales*, aquellos análogos estructurales del mundo, los cuales *“son modelos de trabajo de situaciones y acontecimientos del mundo y que mediante su manipulación mental, nos permiten comprender y explicar los fenómenos de ese mundo y actuar de acuerdo con las predicciones resultantes”* (Greca & Moreira, 1998)

Los modelos mentales son una construcción interna de la cognición humana para generar representaciones analógicas de la realidad. Resultan útiles al sujeto para comprender, explicar y reaccionar a las situaciones que enfrenta diariamente. Se puede afirmar que dichos modelos no son correctos o incorrectos, simplemente, son modelos propios e independientes de cada sujeto y, por medio de estos, logra no solo explicarse el mundo sino, además, fundamentar su práctica. La forma en cómo comprendo las cosas determina la relación que establezco con ellas. Por lo tanto

“Las representaciones mentales de las personas pueden inferirse (modelarse) a partir de sus comportamientos y verbalizaciones” (Moreira, 1999).

Como lo menciona (Moreira, 1999), *“un modelo mental es una representación interna de informaciones que corresponden análogamente a aquello que se está representando”*, esto permite deducir que las representaciones internas no podrán ser analizadas, ya que se quedan en la mente de la persona, sólo podrán serlo aquellas informaciones que se expresan de manera consciente las cuales se evidencian en el discurso y la práctica de los sujetos, ya bajo esta circunstancia son representaciones externas y pueden ser estudiadas para ser caracterizadas.

Hay otro tipo de representaciones mentales según Johnson-Laird, denominadas representaciones proposicionales, estas son *“definidas como cadenas de símbolos, similares al lenguaje natural, pero que no se confunden con él”* (Greca & Moreira, 1998) por lo tanto estas representaciones, serían más simples y sencillas, pues no van más allá del lenguaje “natural” utilizado por los sujetos, con estas representaciones, los sujetos dan cuenta de un modelo mental que aunque simple es útil de manera básica.

Por último, se encuentran las representaciones mentales de tipo imagen, de un orden más complejo, con la cual se da cuenta de la existencia de un alto nivel de comprensión; por lo tanto las imágenes equivaldrían a ese tipo de representación interna que ayudan a comprender y explicar los fenómenos existentes porque se conforman de una mayor información facilitando una aproximación analógica más específica a la realidad.

2.1.4. Modelización

Se entiende la modelización como aquellas actividades utilizadas por los diferentes actores que participan en los procesos de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias u otras disciplinas, donde se parte de la necesidad de posibilitar la construcción de representaciones internas coherentes con los modelos conceptuales de algún campo teórico. Este proceso de modelización aplica para la Educación Ambiental, ya que es sustancial aportar en la apropiación del discurso ambiental, para el presente caso, en el ámbito escolar.

De esta manera, el desarrollo de una modelización para la Educación Ambiental debe propender por la comprensión del discurso ambiental en concordancia con los planteamientos de la Política Nacional de Educación, entre otros documentos orientadores que brindan a toda persona en el ejercicio de la educación y a la ciudadanía en general, conceptos, lineamientos y experiencias. Así y de acuerdo con la idea de Greca y expresado desde Johnson-Laird, la modelización es un proceso por medio del cual se logra la formación de representaciones mentales diferentes, esto es de gran importancia, ya que con una modelización correcta se estarían no sólo realizando cambios en las representaciones, sino que además se estaría provocando un progreso en dichas representaciones.

2.1.5. La educación ambiental

Existe gran diversidad de documentación acerca de su conceptualización e implementación de la Educación Ambiental, se encuentran diferentes posturas y tratados, de los cuales se tomó como referente en términos educativos y normativos la Política Nacional de Educación Ambiental y el decreto 1743 de 1994, los lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental, entre otros textos de autoría de los Ministerios de Medio Ambiente y de Educación, por ser referentes del contexto local; también se ha tenido en cuenta la filosofía del pensamiento ambiental como enfoque latinoamericano para soportar aspectos de la investigación acerca de la ambientalización de la educación desde autores como Enrique Leff y Ana Patricia Noguera de Echeverri.

Para la construcción de las unidades de estudio de las dos fases de la investigación correspondientes a la categorización y el fomento de la ambientalización de la educación y al posterior análisis de la información sobre las representaciones indagadas, como parte del desarrollo de los objetivos del presente estudio, se recurrió a la cartografía de corrientes de Educación Ambiental planteada por Lucie Sauvé y al libro del Ecohumor de Stan Eales del cual

¹ Estas corrientes fueron planteadas por Lucie Sauvé en el artículo denominado Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental. En: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/sauve01.pdf> Consultado el 12 de octubre de 2012.

² Eales, S. (1991). El Libro del Ecohumor. S.M. Ediciones.

se eligen las imágenes para trabajar la articulación del discurso ambiental en las diferentes áreas de enseñanza. De cada material se revisó la conceptualización sobre ambiente, educación ambiental y otras líneas importantes para reconocer el nivel de apropiación del discurso ambiental y los tipos de procesos educativos que realizan los docentes donde se relacionan situaciones sobre la influencia de las representaciones en la forma de llevar a cabo su labor formativa.

2.1.6. Concepción de ambiente y de educación ambiental desde la Política Nacional de Educación Ambiental

El Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente resaltan enfáticamente la necesidad de integrar un concepto de ambiente cada vez más cercano a la visión sistémica u holística, no reducido a problemáticas de conservación de la naturaleza, contaminación por basuras o deforestación; es decir, comprender la complejidad del medio no sólo en términos de comportamiento de la naturaleza sino también desde lo cultural en donde está la sociedad.

“De acuerdo con lo anterior, una aproximación a un concepto mucho más global de ambiente podría ser la de un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre. El concepto de ambiente abarca, entonces, nociones que relevan tanto las ciencias físicas y naturales como las ciencias humanas. Esto es lo que enriquece el concepto de ambiente aunque, a la vez, lo hace complejo y dificulta su aprehensión. Es por lo anterior que no se puede reducir el estudio de lo ambiental, en espacios formales o no formales, a la simple actividad sin contexto y sin proceso pues ello puede conducir a la desinformación, a la atomización y a la ausencia de profundidad en el análisis.” (Ministerio de Educación Nacional & Ministerio de Medio Ambiente, 2002)

Dentro de las construcciones teóricas de los Ministerios mencionados, también se encuentra una línea metodológica como una posibilidad para la comprensión sistémica del ambiente donde se articulan elementos conceptuales, proyectivos, participativos y axiológicos, como se puede leer en el siguiente fragmento tomado del texto “Incorporación de la dimensión ambiental en zonas rurales y pequeño urbanas del país”

“Un sistema metodológico que incorpore la participación, como se planteó anteriormente, debe permitir: a) En lo individual, grupal y comunitario: estimular el trabajo asociativo, para la comprensión de las relaciones de interdependencia de los individuos con su entorno; apropiación de la realidad y construcción colectiva de actitudes de valoración y respeto por el ambiente. b) En lo social: construir y fortalecer procesos de participación, de gestión, de concertación y de negociación de conflictos, entre otros, para un manejo adecuado del ambiente. Procesos en los cuales como afirma Atencia, J. (1996), “los participantes generen mecanismos de decisión, de orientación y de control de los mismos y en ese crear tomen conciencia y desarrollen sentidos de pertenencia, tanto a su comunidad, como a su localidad y/o región”, en marcos por supuesto de universalidad. c) En lo cultural: buscar la transformación de los sujetos espectadores, en sujetos participativos de los procesos de transformación de la realidad ambiental, dinamizadores de los espacios y los tiempos de las comunidades (desde su propia cultura), y agentes de proyección de la dimensión ambiental, en las diferentes actividades del desarrollo social desde una visión de sostenibilidad que propenda por la vigencia y la permanencia, no solamente de la diversidad natural sino también de la diversidad cultural. ” (Torres Carrasco, 2002).

2.1.7. Concepto de ambiente y de educación ambiental desde la filosofía del Pensamiento Ambiental Latinoamericano

La filosofía del Pensamiento Ambiental es una propuesta contemporánea latinoamericana con grandes pensadores como Augusto Ángel Maya, Enrique Leff, Hugo Zemelman y Ana Patricia Noguera de Echeverri, entre otros, surge con la pretensión de crear un pensamiento propio en el cual inscribir los programas educativos y las acciones ambientalistas, para lograr una identidad

latinoamericana frente a la comprensión de la crisis ambiental que ha sido interpretada a partir de ideas eurocentristas “incorporadas a nuestras sociedades a través de la Conquista, la Colonia y la Globalización, colonizando nuestros modos de pensar y nuestras formas de vida, y propiciando como reacción la emergencia de un saber y una cultura política emancipatoria” (Leff, 2009). De esta manera “el pensamiento ambiental latinoamericano que se va configurando en un repensar el mundo desde las raíces ecológicas y culturales de nuestros territorios, nace de un debate en el campo del pensamiento mismo, de las maneras en que se expresa la crisis ambiental y en el terreno de las estrategias de poder y de poder en el saber en que se debaten los sentidos del ambientalismo y de la sustentabilidad” (Leff, 2009).

Por tanto, la presente investigación sobre las representaciones mentales de Educación Ambiental de los docentes, se inscribe en el marco de la filosofía del Pensamiento Ambiental, porque pretende promover una transición del discurso eurocentrista sobre el Desarrollo Sostenible al discurso latinoamericano construido a partir del reconocimiento de las propias particularidades ecológicas y culturales de su territorio.

En Colombia ha escrito varios textos donde brinda algunas nociones de lo ambiental desde esta línea de pensamiento:

“Lo ambiental como una dimensión, como una trama de relaciones, como una forma ética de ser, como una manera de comprender nuestra propia vida, no es una verdad universal, ni el Paradigma, así con mayúscula, del tercer milenio que comienza. Lo ambiental enriquece, amplía, transforma, transgrede y propone alternativas culturales, pero no es la nueva verdad universal. Pretender que desde lo ambiental se postula una nueva verdad universal y buscar demostrarlo por todos los medios, nos llevaría a un nuevo reduccionismo, que yo llamaría postcientífico. ” (Noguera de Echeverri, 2004)

Enrique Leff también vislumbra en uno de sus discursos sobre Pensamiento Ambiental Latinoamericano las raíces epistemológicas del concepto de ambiente y relaciona algunas reflexiones que alcanzan el ámbito educativo en la forma de percibir la educación ambiental.

“El ambiente no era pues el punto de unión de las disciplinas fragmentadas y entradas en sus objetos autónomos de conocimiento; no era una simple “dimensión ambiental”, que siguiendo los enfoques vectoriales y factoriales, ecológicos y cibernéticos, pudiera internalizarse dentro de los enfoques sistémicos y las prácticas de planificación dentro de los paradigmas establecidos de conocimiento o servir como hilo unificador capaz de tejer la transversalidad de “lo ambiental” a través del cuerpo disgregado del conocimiento. El ambiente se configuraba en un campo de externalidad al logocentrismo de la ciencia, como lo “otro” de las teorías científicas constituidas. Desde esa posición, el saber ambiental emergente problematiza a los paradigmas “normales” de las ciencias y promueve su transformación para generar ramas ambientales del conocimiento. En este sentido, la epistemología ambiental va más allá de las propuestas de interdisciplinariedad que pretenden inducir una hibridación entre las ciencias naturales y sociales con unas supuestas ciencias ambientales emergentes, o crear nuevas disciplinas y métodos transdisciplinarios capaces de abordar los problemas socioambientales complejos emergentes. Estas nuevas perspectivas epistemológicas surgieron en América Latina; no se produjeron en Europa como un desarrollo del racionalismo crítico francés en el paso de la episteme estructuralista hacia la episteme ecologista naciente. A pesar de sus indudables sintonías con el pensamiento complejo que surgía en esos tiempos en la obra de Edgar Morin, la producción del concepto de ambiente fue adquiriendo una identidad propia.” (Leff, 2009).

2.1.8. Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de Colombia

En 1998 el Ministerio de Educación Nacional establece los lineamientos curriculares para las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental desde el preescolar hasta la educación media, desde una visión del desarrollo humano sostenible articuladora de una educación que posibilite aspectos intelectuales, espirituales, afectivos, éticos y estéticos, con los cuales el ser humano pueda convivir de manera justa y equitativa con sus semejantes.

Además, promueve el fortalecimiento de capacidades para construir una cultura responsable de sus interacciones, comprendiendo las relaciones desde diferentes contextos a partir de una visión integradora en la enseñanza de las diversas áreas del conocimiento en el ámbito escolar, lo cual indica una educación autotransformadora de sus estrategias desde la participación de las comunidades educativas, de esta forma los lineamientos son más de orden orientador que un diseño a ser aplicado tal cual, en este sentido los lineamientos propician la creatividad, el trabajo grupal, la investigación, la innovación y un ejercicio formación.

Los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se presentan en tres partes, iniciando con la presentación de los referentes teóricos, epistemológicos, sociológicos, filosóficos y psicocognitivos, que fundamentan las orientaciones presentadas acerca del diseño, desarrollo y evaluación del currículo, la visión de mundo, de ciencia y de tecnología, la construcción de conocimiento científico y el proceso del conocimiento común, todo esto con una perspectiva ética hacia las implicaciones en la sociedad, donde se visualiza a la escuela como una institución cultural donde hay que fomentar la participación y mejorar las relaciones entre sus miembros. En un segundo momento se plantea la relación de los anteriores referentes con la pedagogía y la didáctica, donde la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación esperan ser desarrollados por procesos creativos y propuestas didácticas que no sean estáticas, en este sentido, la tercera parte expone un ejemplo de un ejercicio curricular donde se aplican los lineamientos a modo de propuesta.

Si bien los lineamientos tienen un papel orientador para el diseño curricular, en este caso para las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, éstos precisan la importancia de acercarse a los documentos construidos desde el Programa de Educación Ambiental a través del cual los

Ministerios de Educación y Medio Ambiente han desarrollado textos que conceptualizan la Educación Ambiental, brindan un enfoque histórico de su desarrollo y dan línea para su aplicación en diferentes contextos a través de estrategias como el Proyecto Ambiental Escolar - PRAE -, los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental -PROCEDA- y el Proyecto Ambiental Universitario - PRAU -, entre otras. Dentro de las principales construcciones bibliográficas del Ministerio de Educación Nacional -PNEA- y del Ministerio de Medio Ambiente se encuentra la Política Nacional de Educación Ambiental cuyo objetivo es orientar y propiciar el desarrollo de la Educación Ambiental. Tanto la PNEA como los Lineamientos Curriculares se articulan a normativas como el Decreto 1743 de 1994 que plantea los criterios para la promoción de la Educación Ambiental en la educación formal y no formal.

2.1.9. Hacia la ambientalización de la educación

La ambientalización de la educación puede definirse como la posibilidad de ir más allá de lo que se conoce como educación ambiental, en el sentido de transformar los procesos educativos buscando una regeneración de las sensibilidades que permitan al ser humano reencontrarse con todas las dimensiones de la vida, partiendo de la necesidad de cambiar la educación que se centra en la ciencia y la tecnología para construir y participar de una educación que conlleve al reconocimiento de cada ser dentro de una complejidad ambiental reflexionando y actuando desde el ser en el mundo y del ser en el mundo.

Este paso de educación deja a un lado la transmisión lineal de los conocimientos como verdades absolutas que han llevado en cierto grado a la comprensión del mundo, a cambio de espacios formativos y participativos que promuevan la crítica y la creatividad desde cualquier área del conocimiento, para ver el mundo y la vida no de forma mecánica o estática sino como un sistema complejo y muy dinámico, por tanto, la educación también es un proceso que debe asumirse culturalmente como parte sustancial de la interpretación del mundo desde la sensibilidad también y no sólo desde la racionalidad.

Bajo esta perspectiva, la ambientalización de la educación es una propuesta de renovación educativa, pensada para una sociedad donde el ser humano debe ir en camino a reconstruir sus

relaciones con el entorno cultural y con el entorno ecosistémico, desde una integridad que genere un tejido y no desde la fragmentación de las formas de conocer el mundo.

2.1.10. Corrientes en Educación Ambiental

Con relación a los discursos de educación ambiental que se emplean y practican en el ámbito escolar, se encuentran varias caracterizaciones propuestas por diferentes autores clasificadas según el enfoque pedagógico y la concepción de ambiente que desarrollen. Frente a esto se eligió como referente la identificación que realiza (Sauvé, 2004) en un análisis denominado “Una cartografía de corrientes en educación ambiental”, donde agrupa categorías de proposiciones que comparten características, les da la denominación de corriente y relaciona cómo se comprende el ambiente y la educación ambiental desde cada categoría.

La autora plantea en total 15 corrientes, de las cuales para este trabajo se describen 11 de ellas, concernientes a las que surgieron durante la categorización y análisis de las representaciones de los docentes, durante la participación en las cinco unidades de estudio por talleres desarrolladas en las dos fases de la investigación. La Tabla 1 muestra textualmente las corrientes de Educación Ambiental según Lucie Sauvé.

Tabla 1. Corrientes de Educación Ambiental planteadas por Lucie Sauvé

CORRIENTE NATURALISTA

Esta corriente está centrada en la relación con la naturaleza. El enfoque educativo puede ser cognitivo (aprender de las cosas sobre la naturaleza) o experiencial (vivir en la naturaleza y aprender de ella) o afectivo, o espiritual o artístico (asociando la creatividad humana a la de la naturaleza). La tradición de la corriente naturalista es ciertamente muy antigua, si consideran las « lecciones de cosas » o el aprendizaje por inmersión e imitación en los grupos sociales cuya cultura está estrechamente forjada en la relación con el medio natural. Las proposiciones de la corriente naturalista reconocen a menudo el valor intrínseco de la naturaleza, más arriba y más allá de los recursos que ella entrega y del saber que se pueda obtener de ella.

CORRIENTE CONSERVACIONISTA / RECURSISTA

Esta corriente agrupa las proposiciones centradas en la «conservación» de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad: el agua, el suelo, la energía, las plantas (principalmente las plantas comestibles y medicinales) y los animales (por los recursos que se pueden obtener de ellos), el patrimonio genético, el patrimonio construido, etc. Cuando se habla de « conservación de la naturaleza », como de la biodiversidad, se trata sobre todo de una naturaleza-recurso. Encontramos aquí una preocupación por la « gestión del medio ambiente », llamada más bien gestión ambiental.

La «educación para la conservación» ha sido siempre ciertamente parte integrante de la educación familiar o comunitaria en los medios donde los recursos son escasos. Los programas de educación ambiental centrados en las tres «R» ya clásicas de la Reducción, de la Reutilización y del Reciclado, o aquellos centrados en preocupaciones de gestión ambiental (gestión del agua, gestión de desechos, gestión de la energía, por ejemplo) se asocian a la corriente conservacionista / recursista. Se pone generalmente el énfasis en el desarrollo de habilidades de gestión ambiental y en el ecocivismo. Se encuentra aquí un imperativo de acción: comportamientos individuales y proyectos colectivos. Recientemente, la educación para el consumo, más allá de una perspectiva económica, ha integrado más explícitamente una preocupación ambiental de la conservación de recursos, asociada a una preocupación de equidad social.

CORRIENTE RESOLUTIVA

La corriente resolutiva surgió a comienzos de los años 1970, cuando se revelaron la amplitud, la gravedad y la aceleración creciente de los problemas ambientales. Agrupa proposiciones en las que el medio ambiente está sobre todo considerado como un conjunto de problemas. Esta corriente adopta la visión central de educación ambiental propuesta por la UNESCO en el marco de su Programa internacional de educación ambiental (1975-1995). Se trata de informar o de conducir la gente a informarse sobre problemáticas ambientales así como a desarrollar habilidades apuntando a resolverlos. Como en el caso de la corriente conservacionista/recursista, a la cual la corriente resolutiva está frecuentemente asociada, se encuentra aquí un imperativo de acción: modificación de comportamientos o proyectos colectivos.

CORRIENTE SISTÉMICA

Para quienes se inscriben en esta corriente, el enfoque sistémico permite conocer y comprender adecuadamente las realidades y las problemáticas ambientales. El análisis sistémico permite identificar los diferentes componentes de un sistema ambiental y de poner en relieve las relaciones entre sus componentes, entre las cuales las relaciones entre los elementos biofísicos y los elementos sociales de una situación ambiental. Este análisis es una etapa esencial que permite obtener en seguida una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad aprehendida. Se accede así a la totalidad del sistema ambiental, cuya dinámica se puede percibir y comprender mejor, los puntos de ruptura (si los hubiera) así como las vías de evolución.

El enfoque de las realidades ambientales es de naturaleza cognitiva y la perspectiva es la de la toma de decisiones óptimas. Las habilidades ligadas al análisis y a la síntesis son particularmente requeridas. La corriente sistémica en educación ambiental se apoya entre otros, en los aportes de la ecología, ciencia biológica transdisciplinaria, que ha conocido su auge en los años 1970 y cuyos conceptos y principios inspiraron el campo de la ecología humana.

CORRIENTE HUMANISTA

Esta corriente pone énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, construido en el cruce entre naturaleza y cultura. El ambiente no es solamente aprehendido como un conjunto de elementos biofísicos que basta con abordarlos con objetividad y rigor para comprender mejor, para poder interactuar mejor. Corresponde a un medio de vida, con sus dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas, estéticas, etc. No puede ser abordado sin tener en cuenta su significación, su valor simbólico. El «patrimonio» no es solamente natural, es igualmente cultural: las construcciones y ordenamientos humanos son testigos de la alianza entre la creación humana y los materiales y posibilidades de la naturaleza. El medio ambiente es también el de la ciudad, de la plaza pública, de los jardines cultivados, etc.

En este caso, la puerta de entrada para aprehender el medio ambiente es a menudo la del paisaje. Este último es muy frecuentemente modelado por la actividad humana; él habla a la vez de la evolución de los sistemas naturales que lo componen y de las poblaciones humanas que han anclado en él sus trayectorias. Este enfoque del medio ambiente es a menudo preferido por los educadores que se interesan en la educación ambiental por medio de la óptica de la geografía y/o de otras ciencias humanas. El enfoque es cognitivo, pero más allá del rigor de la observación, del análisis y de la síntesis, la corriente humanista convoca también a lo sensorial, a la sensibilidad afectiva, a la creatividad.

CORRIENTE MORAL/ÉTICA
<p>Muchos educadores consideran que el fundamento de la relación con el medio ambiente es de orden ético: es pues a este nivel que se debe intervenir de manera prioritaria. El actuar se funda en un conjunto de valores, más o menos conscientes y coherentes entre ellos. Así, diversas proposiciones de educación ambiental ponen énfasis en el desarrollo de los valores ambientales.</p> <p>Algunos invitan a la adopción de una « moral » ambiental, prescribiendo un código de comportamientos socialmente deseables (como los que propone el ecocivismo); pero más fundamentalmente aun, puede tratarse de desarrollar una verdadera « competencia ética », y de construir su propio sistema de valores. No solamente es necesario saber analizar los valores de los protagonistas de una situación, sino que, antes que nada, clarificar sus propios valores, en relación con su propio actuar. El análisis de diferentes corrientes éticas, como elecciones posibles, deviene aquí una estrategia muy apropiada: antropocentrismo, biocentrismo, sociocentrismo, ecocentrismo, etc.</p>
CORRIENTE HOLÍSTICA
<p>Según los educadores que inscriben sus trabajos en esta corriente, el enfoque exclusivamente analítico y racional de las realidades ambientales, se encuentra en el origen de muchos problemas actuales. Hay que tener en cuenta no solamente el conjunto de las múltiples dimensiones de las realidades socio-ambientales, sino también de las diversas dimensiones de la persona que entra en relación con estas realidades, de la globalidad y de la complejidad de su « ser-en-el-mundo ».</p> <p>El sentido de « global » es aquí muy diferente de « planetario »; significa más bien holístico, refiriéndose a la totalidad de cada ser, de cada realidad y a la red de relaciones que une los seres entre ellos en conjuntos donde ellos adquieren sentido. La corriente holística no asocia proposiciones necesariamente homogéneas, como es el caso de las otras corrientes. Algunas proposiciones por ejemplo están más bien centradas en preocupaciones de tipo psico-pedagógico (apuntando al desarrollo global de la persona en relación con su medio ambiente); otras están ancladas en una verdadera cosmología (o visión del mundo) en la que todos los seres están relacionados entre ellos, lo que interpela a un conocimiento « orgánico » del mundo y a un actuar participativo en y con el ambiente.</p>
CORRIENTE DE CRÍTICA SOCIAL
<p>La corriente de la crítica social se inspira en el campo de la « teoría crítica », que fue primeramente desarrollada en ciencias sociales y que ha integrado el campo de la educación, para finalmente encontrarse con el de la educación ambiental, en los años 1980 (Robottom y Hart, 1993).</p> <p>Esta corriente insiste, esencialmente, en el análisis de las dinámicas sociales que se encuentran en la base de las realidades y problemáticas ambientales: análisis de intenciones, de posiciones, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisiones y de acciones de los diferentes protagonistas de una situación. ¿Existe coherencia entre los fundamentos anunciados y los proyectos emprendidos? ¿Hay ruptura entre la palabra y el actuar? En particular, las relaciones de poder son identificadas y denunciadas: ¿Quién decide qué? ¿Para quién? ¿Por qué? ¿Cómo la relación con el ambiente se somete al juego de los valores dominantes? ¿Cuál es la relación entre el saber y el poder? ¿Quién tiene o pretende tener el saber? ¿Para qué fines? Las mismas preguntas se formulan a propósito de las realidades y problemáticas educacionales, cuyo lazo con las problemáticas ambientales debe ser explícito: la educación es a la vez el reflejo de la dinámica social y el crisol de los cambios. Como ejemplo de pregunta crítica: ¿Por qué la integración de la educación ambiental en el medio escolar presenta problemas? ¿En qué la educación ambiental puede contribuir a deconstruir la herencia nefasta del colonialismo en ciertos países en desarrollo?</p> <p>Esta postura crítica, con un componente necesariamente político, apunta a la transformación de realidades. No se trata de una crítica estéril. De la investigación o en el curso de ella emergen proyectos de acción en una perspectiva de emancipación, de liberación de las alienaciones. Se trata de una postura valiente, porque ella comienza primero por confrontarse a sí misma (la pertinencia de sus propios fundamentos, la coherencia de su propio actuar) y que ella implica el cuestionamiento de los lugares comunes y de las corrientes dominantes.</p>

CORRIENTE PRÁXICA
<p>Esta corriente pone énfasis en el aprendizaje en la acción, por la acción y para mejorar esta última. No se trata de desarrollar a priori los conocimientos y las habilidades en vista de una eventual acción, sino de ponerse inmediatamente en situación de acción y de aprender a través del proyecto por y para ese proyecto. El aprendizaje invita a la reflexión en la acción, en el proyecto en curso. Recordemos que la praxis consiste esencialmente en integrar la reflexión y la acción, que se alimentan así mutuamente. El proceso por excelencia de la corriente práxica es el de la investigación-acción, cuyo objetivo esencial es el de operar un cambio en un medio (en la gente y en el medio ambiente) y cuya dinámica es participativa, implicando los diferentes actores de una situación por transformar. En educación ambiental, los cambios previstos pueden ser de orden socio-ambiental o educacional.</p>
CORRIENTE BIO-REGIONALISTA
<p>La corriente bio-regionalista se inspira generalmente en una ética ecocéntrica y centra la educación ambiental en el desarrollo de una relación preferente con el medio local o regional, en el desarrollo de un sentimiento de pertenencia a este último y en el compromiso en favor de la valorización de este medio. Se trata de aprender a re-habitar la Tierra, según las propuestas de Davir Orr (1992, 1996) y de Wendel Berry (1997). Se reconoce aquí el carácter inoportuno de esta pedagogía del allá» que basa la educación en consideraciones exógenas o en problemáticas planetarias que no están vistas en relación con las realidades del contexto de vida y que ofrecen pocos asideros concretos para el actuar responsable.</p> <p>La escuela deviene aquí el centro del desarrollo social y ambiental del medio de vida. La educación ambiental está centrada en un enfoque participativo y comunitario: ella convoca a los padres y a otros miembros de la comunidad. Se trata primeramente de comprometerse en un proceso de re-conocimiento del medio y de identificación de las problemáticas o de las perspectivas de desarrollo de este último. La síntesis de esta exploración da lugar a la elaboración de un mapa conceptual de las principales características del medio ambiente, que pone en evidencia los elementos interrelacionados de los problemas observados. Luego, emergen los proyectos de resolución de estos problemas en una perspectiva pro-activa de desarrollo comunitario. Cada proyecto es examinado con una visión sistémica, contribuyendo a un proyecto de conjunto más vasto de desarrollo bioregional.</p>
CORRIENTE CIENTÍFICA
<p>Algunas proposiciones de educación ambiental ponen el énfasis en el proceso científico, con el objetivo de abordar con rigor las realidades y problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones de causa a efecto. El proceso está centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones y en la verificación de hipótesis por medio de nuevas observaciones o por experimentación. En esta corriente, la educación ambiental está a menudo asociada al desarrollo de conocimientos y de Habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente, campo de investigación esencialmente interdisciplinario, hacia la transdisciplinariedad. Al igual que en la corriente sistémica, el enfoque es sobre todo cognitivo: el medio ambiente es objeto de conocimiento para elegir una solución o acción apropiada. Las habilidades ligadas a la observación y a la experimentación son particularmente requeridas.</p> <p>Entre las proposiciones asociadas a este campo, varias provienen de autores o pedagogos que se han interesado en la educación ambiental a partir de preocupaciones del campo de la didáctica de las ciencias o más aun de sus campos de interés en ciencias del medio ambiente. Para los didácticos el medio ambiente deviene un tema « atractivo » que estimula el interés por las ciencias o más aun una preocupación que otorga una dimensión social y ética a la actividad científica. Generalmente, la perspectiva es la de comprender mejor para orientar mejor la acción.</p> <p>Las proposiciones de la corriente científica integran a menudo el enfoque sistémico y un proceso de resolución de problemas, encontrándose así con las otras dos corrientes.</p>

3. MARCO METODOLÓGICO

Para dar cumplimiento al objetivo de la investigación en cuanto al análisis de la externalización de las representaciones de Educación Ambiental de los docentes, se esbozó un diseño metodológico desarrollado en unidades de estudio, donde los investigadores orientaron varios talleres desde un enfoque participativo, con el fin de motivar a los docentes, como actores centrales de la investigación, a compartir ejercicios individuales y grupales que permitieron la consecución de la información necesaria para ser indagada y caracterizada.

Este panorama conllevó a ubicar la investigación en una metodología cualitativa, dada la necesidad de propiciar espacios de mucha interacción con el diálogo entre los investigadores y docentes, al no tratarse únicamente de una observación de los actores sino de una integración con ellos y entre ellos.

Por tanto, en este apartado se da cuenta de cada momento del desarrollo de la investigación con los principios metodológicos que fundamentan el diseño de las unidades de estudio, el enfoque, la selección de los participantes, la recopilación, categorización y análisis de la información.

3.1. Investigación cualitativa

Al tratarse de una investigación cuyos ejercicios fueron pensados para interactuar con los docentes, desde una observación participante por parte de los investigadores, bajo el interés de analizar las argumentaciones desde la cognición y la comprensión del discurso educativo ambiental, se seleccionó la metodología de corte cualitativo porque permite estudiar y analizar una información lograda por la interacción y la participación, donde los docentes también podían contribuir con el proceso, al no ser rígido sino también construido desde los intereses del grupo de actores.

El enfoque cualitativo está constituido por paradigmas de investigación social como el constructivista y el crítico social, entre otros, este enfoque “asume que el conocimiento es una creación compartida a partir de la interacción entre el investigador y el investigado” (Sandoval

Casilimas, 2002); el enfoque cualitativo, además permite realizar descripciones argumentativas de la información que brindan los participantes, para este caso podrían denominarse talleristas. Así, con este enfoque investigativo, se perciben y además se aceptan los cambios que se van presentando en el transcurso de la investigación.

Desde este enfoque cualitativo se pueden realizar aportes a la educación, debido a que las realidades presentadas son aquellas construidas a lo largo del proceso educativo, las mismas que no son construidas ni por investigadores ni por participantes, si los momentos de la investigación fuesen desarrollados sin el principio de la interacción, es por esto que *“la investigación cualitativa es un paradigma desde el punto de vista ontológico, epistemológico y metodológico, que no trata de estudiar la realidad en sí, sino de cómo construye la realidad un determinado grupo social”*. (Medina de Rivas, 2007).

3.2. Investigación Acción Participativa - I.A.P. -

El objetivo de indagar las representaciones de Educación Ambiental de los docentes de diversas áreas de enseñanza de la Institución Educativa CEFA, surgió del interés de los investigadores, algunos docentes y directivas del colegio, por fortalecer la apropiación del discurso ambiental en la comunidad educativa, al encontrar situaciones donde, por ejemplo, hay pocas evidencias del desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar - PRAE - y de la comprensión de los compromisos y planteamientos instaurados desde la Política Nacional de Educación Ambiental, en especial cuando en el contexto local, las Secretarías de Educación son las abanderadas para orientar y hacer seguimientos a los procesos de Educación Ambiental escolares y hoy por hoy están evaluando los avances de las instituciones educativas en cuanto a la incorporación de la dimensión ambiental en la enseñanza.

En consecuencia, la indagación por las representaciones de Educación Ambiental partió de la Investigación Acción Participativa - I.A.P. - al plantear que en sí misma la investigación fuese un espacio formativo para los docentes, donde en conjunto con los investigadores como participantes observantes, se iniciaron actividades para explorar, identificar y plantear aspectos relacionados con lo ambiental desde un enfoque cognitivo. De esta manera, al llevar a cabo esta experiencia para desarrollar un objetivo académico universitario como trabajo investigativo monográfico que

integrara el propio interés de la comunidad educativa, la I.A.P. como metodología fue el enfoque más apropiado.

En esta metodología se tejen relaciones entre los investigadores y los talleristas o docentes participantes, ya que no hay expertos dentro del proceso investigativo, no existe esa jerarquía entre el investigador-investigado. Un aspecto a resaltar es que por medio de la IAP, los investigadores pasan de ser objeto de la investigación para convertirse en agentes partícipes de la misma, en la que se tienen en cuenta sus opiniones, se valoran sus aportes y se está en constante diálogo para darles el valor y el lugar que se merecen en la investigación.

En este trabajo, para las decisiones con respecto al desarrollo y ejecución de cada uno de los talleres se tuvo en cuenta el aporte de los participantes, ellos desde su experiencia como docentes y como ciudadanos, aportaron de manera significativa durante todo el proceso.

De acuerdo con (Sandoval Casilimas, 2002):

“Los enfoques participativos conducidos de manera técnica permiten, en primer lugar, obviar muchos de los problemas de comprensión que se suscitan en las actividades de cambio social o educativo planificado. En segundo lugar, facilitan el proceso de motivación hacia la acción social prevista tras los análisis derivados de la etapa de investigación y, por último, permite anticipar muchas de las barreras que desde el punto de vista sociocultural y práctico podrían encontrar las iniciativas de cambio. ”

En esta perspectiva, la .I.A.P. facilita la llegada de aportes de diversas fuentes, ya sea de participantes, investigadores u otros agentes externos a la misma, aportes que serán valorados y tenidos en cuenta en el desarrollo de la misma. Esta investigación en particular estuvo influenciada por las ideas de los docentes participantes, quienes desde sus experiencias en las aulas de clase y en procesos de educación ambiental formal y no formal, construyeron valiosas propuestas para alcanzar los objetivos.

3.3.Contexto y selección de participantes

La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Centro Formativo de Antioquia (CEFA), ubicada en la comuna 10 en el centro de Medellín; tiene atención para grados 10° y 11° con bachilleratos en media técnica y media académica, con una planta de 105 docentes para las dos jornadas. Las áreas de enseñanza están divididas por departamentos, en Matemáticas, Salud, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Comercio, Tecnología e Informática, Humanidades en Lengua Castellana y Extranjera, entre otros.

Para iniciar con la convocatoria de docentes como participantes de la investigación, primero se generó un contacto con la Institución Educativa mediante una carta enviada a la Rectoría y a las Coordinaciones Académica y de Disciplina (Ver Anexo 1) para exponer la idea del trabajo monográfico y solicitar la aprobación y permiso para invitar a los docentes y realizar las actividades en la institución.

Luego de contar con el consentimiento de las directivas de la institución se dio paso a invitar a los docentes a la socialización del objetivo de la investigación y de los criterios de participación. El primer paso consistió en identificar un número de docentes de diferentes áreas que tuvieran disponibilidad de tiempo en un horario común durante la jornada laboral para realizar el primer encuentro. La invitación (Ver Anexo 2) fue enviada a los 19 docentes convocados de ambas jornadas, de los cuales asistieron en total 13 docentes, 8 de la jornada de la mañana y 5 de la jornada de la tarde, quienes aceptaron participar luego de aceptar los criterios de participación; así concluyó la selección de los talleristas con un grupo conformado por docentes de las áreas de enseñanza de ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades en lengua extranjera y lengua castellana, educación física, salud, comercio y tecnología e informática.

Los criterios de participación expuestos fueron los siguientes:

- Docentes de cualquier área de enseñanza con un interés por comprender o fortalecer el conocimiento en educación ambiental.
- Actitud propositiva para compartir abiertamente su experiencia como docente y posibles propuestas de Educación Ambiental.

- Permitir la observación, recopilación de evidencias y sistematización de los ejercicios que sean propuestos durante el proceso.
- Participación voluntaria.

A partir de este momento se inició el desarrollo de las unidades de estudio con una programación de cinco talleres realizados en ambas jornadas (mañana y tarde), siempre buscando cumplir con los objetivos estipulados en la investigación. En el apartado siguiente se detalla cada momento de las unidades de estudio y su intencionalidad.

3.4. Diseño metodológico

El estudio sobre “la externalización de las representaciones de educación ambiental, un estudio hacia la ambientalización de la educación” se desarrolló en dos fases, la primera fase de categorización comprendió tres unidades de estudio cada una con su respectivo taller; la segunda fase promovió la ambientalización de la educación y contó con dos unidades de estudio. Cada una de las fases y sus respectivos talleres, estaban encaminados a lograr los objetivos propuestos en la investigación y fueron validados en diferentes espacios, con investigadores ambientales, pares académicos y la maestra asesora de práctica, realizando pruebas piloto de cada taller y compartiendo recomendaciones y sugerencias para lograr llevar a los docentes participantes una propuesta formativa más consistente.

3.4.1. Fases y unidades de estudio

A continuación se presenta el desarrollo de la investigación en cada uno de los talleres participativos y la información recopilada que será categorizada y analizada en el siguiente capítulo. Las dos fases y las cinco unidades de estudio que comprenden el diseño metodológico, fueron esbozadas proyectando alcanzar los objetivos y resolver la pregunta de investigación sobre la identificación y caracterización de las representaciones de educación ambiental de los docentes del CEFA, así cada taller constituyó un eje importante para lograr la integración entre los participantes y con los investigadores, la exploración de la comprensión de la educación y el análisis de sus representaciones sobre este concepto.

Para iniciar con la organización de la información de cada docente participante durante la recopilación, la categorización y el análisis de la información, se le designó a cada persona una denominación de su área de enseñanza, la letra P y un número, con el fin de reservar su nombre. De cada unidad de estudio se muestra la evidencia que concedieron los docentes participantes con el desarrollo de cada actividad. Para tomar registro de la información se solicitó al grupo el permiso de grabar en audio y tomar fotografías en cada taller.

3.4.1.1. Primera fase: Categorización

Las unidades de estudio que hacen parte de esta primera fase se desarrollaron con el fin de recopilar información sobre las representaciones de ambiente y de educación ambiental, mediante talleres grupales por cada jornada académica, donde los docentes compartieron ejercicios escritos individuales que luego se argumentaron para tener entonces las expresiones de cada punto de vista de los docentes y entre ellos pudiese interlocutar al respecto.

Unidad de estudio 1: Representación de ambiente.

Las unidades de estudio 1 y 2 se realizaron en un mismo encuentro. En principio se llevó a cabo un ejercicio de presentación tanto de los investigadores como de los participantes a través de una dinámica donde una persona presentó a otra, expresando cualidades y apreciaciones sobre ella, tratando con ello de generar un momento agradable, de reconocimiento de los integrantes del grupo con el fin de llevar también la reflexión sobre la convivencia, la integración de la comunidad educativa, el fortalecimiento de un sistema de valores como parte de los principios que promueve la educación ambiental.

Con este primer acercamiento, se pasó a dar explicación sobre los talleres a realizar y los objetivos en cada uno. Luego de haber compartido esta información general y estar ubicados en mesa redonda, se procedió con el primer taller para indagar e identificar las representaciones de ambiente, a través de un ejercicio individual donde se escribieron palabras clave en respuesta a la pregunta ¿qué entiendes por ambiente? Cada docente podía escribir cualquier cantidad de palabras, luego las ubicó en el centro, en el piso, para poder ser observadas por todo el grupo e iniciar con un

segundo momento, (Ver Ilustración 1) donde todos observaron las palabras escogidas para significar el concepto de ambiente y luego se abrió el espacio para compartir la argumentación sobre por qué una palabra representa este concepto. De esta manera todos los docentes escucharon las argumentaciones de sus compañeros. En la Tabla No. 2 se muestra las palabras expuestas por los docentes. En el ejercicio participaron 13 docentes, 8 de la jornada de la mañana y 5 de la jornada de la tarde.

Tabla 2. Palabras expuestas por los docentes para presentar su concepto de ambiente

AMAR LA TIERRA	AMOR POR LA NATURALEZA	VOLVER A LOS ANCESTROS	ES LO QUE RODEA ALGO, LO QUE RODEA TODO
RELACIÓN CON MI ENTORNO	CALIDAD DE VIDA	RESPECTO POR LAS GENERACIONES VENIDERAS	VALORAR MÁS NUESTRO PLANETA
AIRE PURO	CUIDAR EL ENTORNO	RESPONSABILIDAD	SENTIR
BIENESTAR	ESPACIOS	ARMONÍA	TODO
ALREDEDOR	RELACIÓN	NATURALEZA	SALUD
BIEN-ESTAR	VIDA	RELACIÓN	RESPECTO

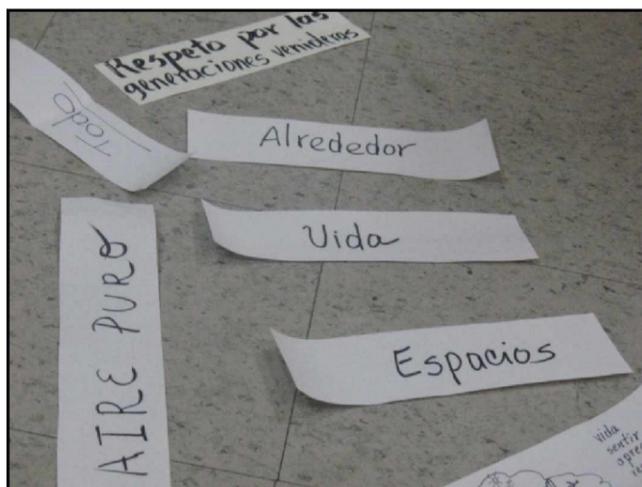


Ilustración 1. Palabras expuestas por los docentes para presentar su concepto de ambiente

Unidad de estudio 2: Construcción de proposiciones.

Cada participante luego de visualizar las palabras escritas por todos los integrantes del grupo en el taller anterior, tuvo la posibilidad de seleccionar del total de palabras clave; es decir, las propias y las de los demás, aquellas que le permitieran la construcción de una proposición sobre ambiente, lo que permitió pasar de representar el ambiente con una palabra a representarlo con una argumentación elaborada con varias de ellas, donde además lograra ser esquematizada a modo de un mapa parlante, utilizando flechas en cualquier sentido para conectar las palabras y así establecer relaciones entre ellas, alcanzando la expresión de representación de ambiente. En este momento de la actividad participaron 13 docentes, 8 de la jornada de la mañana y 5 de la jornada de la tarde.

La Tabla No. 3 detalla los esquemas y argumentaciones elaborados por los docentes participantes en el taller. Las frases “sin registro” y “sin registro visual” que aparecen en algunas casillas hacen referencia a una parte de la información de este taller, que no quedó registrada en las grabaciones para luego realizar su transcripción, los docentes participantes compartieron el ejercicio, pero no se quedó con evidencia dado una falla técnica. La frase “sin argumentación” alude a la falta de una expresión argumentativa por parte de un docente participante al realizar su esquema.

Tabla 3. Esquemas y argumentaciones elaboradas por los docentes

DOCENTE PARTICIPANTE	ESQUEMA	ARGUMENTACIÓN O REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P8		<p>"Todas las palabras que están aquí están en esta palabra (Todo). La principal línea direccional nos da aire puro con la vida, los seres humanos y todas las especies vivientes requieren de oxígeno para vivir y el oxígeno está en el aire, si no hay aire puro pues vida no habrá (...) y espacio salud, si yo no tengo unos espacios generadores de ambientes saludables pues yo como voy a estar alentada, si yo no lo tengo limpio si no lo tengo excepcionado de muchas cosas pues ¿cómo voy a tener salud? (...) y bienestar y respeto por las generaciones pues obvio si no hay generaciones cómo va a ver bienestar de los sobrevivientes entonces éstas se relacionaron (...) y esta de amor por la naturaleza y las palabras (vida, sentir, apreciar, respeto, todo lo que existe), si no hay</p>

		amor para sostener eso, lo de más y el alrededor se murieron." "Las flechas están en todas las direcciones porque sin lo uno no hay lo otro. Si estamos inmersos en ese medio que lo es todo para nosotros"
COMERCIO P1	<p>rj g</p> <p>■ % .</p> <p>Hi-j. :ig& M</p> <p>fflifr f</p>	"Considero que el bienestar, cuando estoy bien, eso me da indicios de salud, cuando tengo salud pienso que tengo vida, estoy viva me siento feliz, pero a su vez cuando yo manejo (vida, sentir, apreciar, respeto, todo lo que existe) estoy conectando y estoy haciendo parte de ese ser viviente que soy"
CIENCIAS NATURALES P9	<p>ib- SUP fj«td«q**! V:»</p> <p>r=^ - - - "V.■.v'%1</p> <p>■' - - - v5</p> <p>'>...• f" vJBfl</p>	"Bienestar con alrededor, donde alrededor implica todo, el cual me va a llevar a un bienestar tanto físico y mental, salud"
SALUD P12	10	Sin argumentación

<p>HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7</p>		<p>Sin argumentación</p>
<p>COMERCIO P2</p>		<p>"No encontré sino esto, con una pequeña diferencia y es que para mí no hay palabras élites, es decir, unas que sean de más importancia que otras, no sé cómo sería más entendible si todas en un montoncito, todas en un círculo, yo diría que todas en un círculo porque creo que ninguna representa menos importancia que la otra, para mí quitaría este Todo y pondría este (flechas que salen de un mismo centro hacia varias direcciones) es decir por donde lo mires hacia cualquier lado de alguna manera se tienen que interrelacionar. Todo conlleva a todo"</p>
<p>EDUCACIÓN FÍSICA P11</p>	<p>Sin registro visual</p>	<p>"Las flechas mías irían de aquí para allá (desde las palabras hacia el centro) todas hacia la vida, todo va allá y se conjuga en la vida"</p>
<p>HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5</p>	<p>Sin registro visual</p>	<p>"Por el amor a la naturaleza entonces uno armoniza todos los espacios"</p>
<p>HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6</p>	<p>Sin registro visual</p>	<p>"En el caso mío no importa cómo estén las palabras porque una cosa lleva a la otra y viceversa, para mí todo está relacionado, no hay vida sin aire puro, sin aire puro no hay vida, no hay bienestar si todo no está en armonía"</p>
<p>COMERCIO P3</p>	<p>Sin registro visual</p>	<p>Sin registro</p>
<p>COMERCIO P4</p>	<p>Sin registro visual</p>	<p>Sin registro</p>
<p>CIENCIAS SOCIALES P13</p>	<p>Sin registro visual</p>	<p>Sin registro</p>

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Sin registro visual	Sin registro
------------------------------------	---------------------	--------------

Unidad de estudio 3: Representación de Educación Ambiental

Para esta ocasión, el grupo se ubicó en mesa redonda donde los investigadores orientaron un diálogo sobre la comprensión de la educación ambiental y cómo se perciben los diversos discursos ambientales desde lo educativo, lo normativo y la práctica. Luego cada docente participante respondió de manera individual, por escrito ¿qué entiende por educación ambiental? (Ver Anexo 3). La Tabla No. 4, de esta manera se indagó las representaciones de educación ambiental que tienen los docentes de la Institución Educativa CEFA, información que luego pasó a ser categorizada y analizada como se verá en capítulos siguientes. En este taller participaron 10 docentes.

Tabla 4. Representaciones de educación ambiental de los docentes de la Institución Educativa CEFA

DOCENTE	REPRESENTACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
HUMANIDADES EN LENGUA EXTRANJERA P5	“Es tener conciencia ciudadana, es compartir el aire, el agua, la luz, el alimento. El planeta nos pertenece a todos, el agua es de todos los que estamos ahora y los que vendrán, la luz debemos verla todos, la felicidad es para todos y no para unos cuantos. Educación Ambiental es respetar los derechos del otro.”
HUMANIDADES EN LENGUA CASTELLANA P6	“Es necesario concientizar a todas las personas del cuidado de todo lo que nos rodea (el aire, las plantas, los objetos, utensilios, la misma ropa) No debemos estar cambiando nuestras pertenencias por estar a la última moda, sino porque en realidad lo necesitamos.”
HUMANIDADES EN LENGUA EXTRANJERA P7	“Es hacer uso de los recursos respetuosamente.”
CIENCIAS NATURALES 9	“Tomar conciencia del cuidado - manejo de los recursos que genere una sana convivencia de todos los seres obteniendo beneficio mutuo.”
COMERCIO P1	“Proceso de formación sustentado en el reconocimiento de la importancia del medio ambiente, la reflexión sobre el respeto y conservación del medio ambiente. La reconstrucción de las técnicas y estrategias para el cuidado del mismo. Con miras a

	mejorar la calidad de vida de todos los seres que conformamos el área.”
COMERCIO P3	“Enseñar a vivir mejor, en armonía con la naturaleza.”
COMERCIO P2	“Es preparar a los individuos para un manejo racional de los recursos naturales, en conservación, una buena utilización, para con ello encontrar la manera de vivir sin que se agoten y en armonía con la naturaleza.”
COMERCIO P4	No define
TECNOLOGÍA E INFORMÁTIC A P10	“Es la capacidad que tiene una persona para interactuar adecuadamente con su entorno.”
CIENCIAS SOCIALES P13	No define

3.4.1.2.Segundo fase: Hacia la ambientalización de la educación

Se da apertura al segundo momento de la investigación con dos unidades de estudio centradas en compartir con los docentes participantes una actividad para pensar en la práctica de la educación ambiental, desde el contexto escolar en las instituciones educativas y más específicamente desde el área de enseñanza de cada uno. Se plantearon entonces dos ejercicios, el primero correspondiente a la unidad de estudio 4, organizada a través de una galería de imágenes y el segundo ejercicio enfocado a dialogar sobre la posibilidad de apropiarse de la educación ambiental más que como un discurso para retomar en ciertos momentos de la enseñanza de una disciplina, como un momento para asumir una posición más allá de esto y sentir lo ambiental como esencia de la vida.

Unidad de estudio 4: Integración de la Educación Ambiental en las áreas de enseñanza.

El taller desarrollado por los investigadores con los docentes participantes consistió en adentrarse en una galería de imágenes (Ver Ilustración 2), organizada en uno de los auditorios del colegio a modo de base numerada, donde cada docente tuvo un tiempo determinado para

visualizar una por una y generar una interpretación de ellas desde su área particular de enseñanza. Con esto se pretendió que cada docente, examinara la imagen y pudiese encontrar elementos articuladores entre el discurso ambiental y su disciplina de enseñanza y así ir identificando un nivel de apropiación de la educación ambiental.

La galería comprendió en total 12 imágenes (Ver Tabla No. 5) 9 de ellas fueron seleccionadas del Gran Libro del Ecohumor del autor Stan Eales, por ser un material creativo que a modo de caricatura, con un tono humorístico y sarcástico, relaciona diversidad de situaciones ambientales globales e invitan al observador a asumir una reflexión profunda sobre problemáticas socioambientales fundamentales, que hoy en día son puntos críticos para pensar el tipo de sociedad que se está construyendo y cuál sistema de valores se está promoviendo. Las 3 imágenes restantes se sacaron de la web.

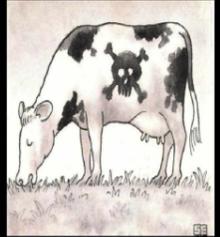
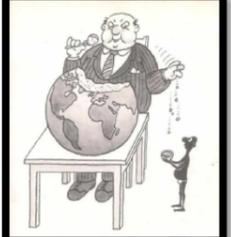
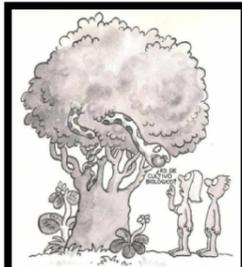


Ilustración 2. Observación e interpretación de imágenes

Por tanto, la elección de las imágenes se enfocó en aquellas que relacionaran temas como el consumismo, la contaminación, el manejo de residuos sólidos, la educación, la convivencia, la cultura, los modelos de desarrollo, la alimentación, los sectores productivos, la agricultura, la economía, la inequidad, la injusticia, la ética, los valores, la moral, la pobreza, la riqueza, la explotación, el urbanismo y la conciencia planetaria, entre otros.

La asistencia y participación fue de 10 docentes, 6 en el encuentro de la jornada de la mañana y 4 en la tarde.

Tabla 5. Imágenes presentadas a los docentes³

1	2	3	4
			
5	6	7	8
			
9	10	11	12
			

³ Imágenes 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. Tomadas de: (Eales, 1991). El Gran Libro del Ecohumor, Ediciones SM, Madrid.

Imagen 3. Tomada de: http://elriconcitedeesther.files.wordpress.com/2012/05/educacion_ambiental.jpg

Imagen 5. Tomada de: <http://lasfotosmasalucinantes.blogspot.com/2011/11/tome-conciencia.html>

Imagen 6. Tomada de: <http://www.tumblr.com/tagged/asterisko>

A medida que el docente observó la imagen, en una hoja fue indicando por escrito palabras o ideas que surgen como conectores para relacionar lo ambiental y la imagen con su área de enseñanza. De esta manera se obtuvieron diferentes representaciones que se resumen de acuerdo a la imagen y al área de enseñanza en las Tablas No. 6 a la 17

Tabla 6. Representación de ambiente de la imagen No. 1

IMAGEN 1	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Consumismo
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Somos consumidores compulsivos sin pensar el por qué, el para qué, si en realidad lo necesito
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Falta de sentido común
COMERCIO P1	Consumo-existencia
COMERCIO P3	Consumismo: mal aprendido
CIENCIAS SOCIALES P13	"Consumo luego existo" muestra a un hombre no muy feliz. ya que vive en lo que el medio le vende y no hace cambios
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Archivos-llamadas
COMERCIO P4	Persona mercado-consumidor final
COMERCIO P2	Consumismo-dinero-economía
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Filosofía ambiental, comida=vida

Tabla 7. Representación de ambiente de la imagen No. 2

IMAGEN 2	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Agricultura limpia. labor
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Pasamos de vivir del cultivo y cuidado de animales y la tierra, a vivir en grandes edificios
HUMANIDADES LENGUA	¿Inversión?

EXTRANJERA P7	
COMERCIO P1	Paisajes verdes, natural, orden
COMERCIO P3	¿Y dónde quedó la tierra?
CIENCIAS SOCIALES P13	Todo ser vivo merece gozar o disfrutar de lo que lo rodea
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Señales-unidades-celdas-carpetas-herramientas-accesorios
COMERCIO P4	Sector productivo-agrícola y ganadero-cadena de abastecimiento.
COMERCIO P2	Economía agropecuaria, parcelación, cosecha, bienes
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Campo, vegetación, cultivo, vida, progreso subterráneo.

Tabla 8. Representación de ambiente de la imagen No. 3

IMAGEN 3	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Paisaje, educación.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	El campo, el aire libre se convirtió en cosa del pasado
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Problema de inclusión
COMERCIO P1	Enmarcado en la naturaleza
COMERCIO P3	Esto era antes
CIENCIAS SOCIALES P13	Somos humanos pasivos y no hacemos cambios
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Pantalla-ruta
COMERCIO P4	Rutas a seguir- transporte de mercancía
COMERCIO P2	Inversión, oportunidad, proyecto
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Paisaje, pintura, niños, profesor.

Tabla 9. Representación de ambiente de la imagen No. 4

IMAGEN 4	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Contaminación
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Relacionamos civilización con consumo, desechos, basuras
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Retroceso
COMERCIO P1	NR
COMERCIO P3	Civilización=basuras
CIENCIAS SOCIALES P13	NR
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Rutas-innovación-modelo-muestra señales e iconos
COMERCIO P4	???
COMERCIO P2	Industrialización, utilización de los recursos
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Creación, falta de agua, desolación

Tabla 10. Representación de ambiente de la imagen No. 5

IMAGEN 5	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Raciocinio
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Se puede aprovechar la publicidad para publicitar el cuidado del medio ambiente
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Creatividad
COMERCIO P1	Sensibilizar-tomar desde el interior
COMERCIO P3	Esta bebida no la dan en degustación
CIENCIAS SOCIALES P13	Es hora de que los seres humanos se concienticen
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Imagen-tipos de letra-alineación-superíndice-centrado

COMERCIO P4	Innovación
COMERCIO P2	Consumo, adicción, consumismo.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Publicidad, educar en lo ambiental, tomar conciencia

Tabla 11. Representación de ambiente de la imagen No. 6

IMAGEN 6	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Consumismo
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Confundimos el bienestar, el buen vivir por la cantidad de bienes materiales que poseemos
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Problemas de consumo
COMERCIO P1	Vida-sistema
COMERCIO P3	NR
CIENCIAS SOCIALES P13	Valora al ser humano como ser único e irrepetible
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Doble página-bombas-letras-líneas-animación-bit-llamadas
COMERCIO P4	Valorar lo que tenemos y nos brinda la naturaleza-reflexión en valores
COMERCIO P2	Economía-dinero-comodidad- valores invertidos
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Agradecimiento-vida-no tener posesiones materiales

Tabla 12. Representación de ambiente de la imagen No. 7

IMAGEN 7	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Recursos tóxicos
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Las vacas son muy contaminantes
HUMANIDADES LENGUA	Hierba mala

EXTRANJERA P7	
COMERCIO P1	Muerte, contaminación
COMERCIO P3	Comida
CIENCIAS SOCIALES P13	Vaca, animales, muerte, contaminación.
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Advertencia, Imagen
COMERCIO P4	Sector ganadero, ¿el TLC cómo lo afecta?
COMERCIO P2	Globalización, producción
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Muerte por contaminación de alimentos

Tabla 13. Representación de ambiente de la imagen No. 8

IMAGEN 8	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Indiferencia, destrucción, miseria..
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Los poderosos están acabando con el mundo.
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Gula, insolidaridad.
COMERCIO P1	Mundo comido, migajas, sobras.
COMERCIO P3	A contar migajas
CIENCIAS SOCIALES P13	Pocos los dueños del mundo, el resto de vive de sobras, además la tierra en vía de extinción.
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Mesa, mundo, tiempo, gusano.
COMERCIO P4	Como se desintegra el globo terrestre poco a poco. Que les dejamos a los que los sucesos.
COMERCIO P2	Plusvalía, explotación, miseria.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Migajas, desperdicios.

Tabla 14. Representación de ambiente de la imagen No. 9

IMAGEN 9	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Convivencia
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Llevamos experimentando tanto con la naturaleza, que ya hay que preguntarse por el origen de los productos.
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Rebeldía
COMERCIO P1	Serpiente, manzana, biológico.
COMERCIO P3	Importa lo biológico
CIENCIAS SOCIALES P13	Productos artificiales
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Jerarquía, árbol, raíz, redes, hoja.
COMERCIO P4	Valorar los recursos naturales, juntos.
COMERCIO P2	Sin representación
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	¿Exigencia, salud?

Tabla 15. Representación de ambiente de la imagen No. 10

IMAGEN 10	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Basura, incultura.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Está tan contaminado el mar, que si Moisés vuelve a abrirlo solo encontraría basura y contaminación.
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Irrespeto
COMERCIO P1	Huellas, destrucción, camino.
COMERCIO P3	A contar basuras.
CIENCIAS SOCIALES P13	Reducción de agua

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Virus, basura, temporales, comunidad, grupo social.
COMERCIO P4	Contaminación y desastres provocados por el hombre.
COMERCIO P2	Insumos, materia prima, reciclaje.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Basurero en los mares, depósitos, basura.

Tabla 16. Representación de ambiente de la imagen No. 11

IMAGEN 11	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Explotación, abuso.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Cuando acabemos con la tierra, ya si será de todos.
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Egoísmo.
COMERCIO P1	Tierra, exprimir, herencia.
COMERCIO P3	Verdad absoluta, jugosas utilidades.
CIENCIAS SOCIALES P13	Tanto ricos como pobres se quedarán sin nada.
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Llamada, gráficos, archivos, grupos sociales.
COMERCIO P4	Herencia a las nuevas generaciones buenas ya sean ricos o pobres.
COMERCIO P2	Riqueza inmaterial, lucro, explotación.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Irrespeto, desamor, no herencia.

Tabla 17. Representación de ambiente de la imagen No. 12

IMAGEN 12	
DOCENTE	REPRESENTACIÓN
CIENCIAS NATURALES P9	Modernismo, contaminación.

HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Sabemos, somos conscientes de que somos contaminantes, sin embargo no renunciamos a las comodidades, preferimos enfermarnos, enfermar nuestro planeta.
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Doble moral
COMERCIO P1	Humo, careta, auto.
COMERCIO P3	Estadísticas por enfermedades.
CIENCIAS SOCIALES P13	Contaminación ambiental
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Autoformas, dibujo.
COMERCIO P4	Transporte que afecta, medio ambiente desagradable.
COMERCIO P2	Gasto, insumos.
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Polution, contaminación, egoísmo, falta de conciencia.

Unidad de estudio 5: Promover estrategias de enseñanza para la ambientalización de la educación.

El último encuentro con el grupo de docentes participantes se realizó en torno a la socialización con toda la experiencia en investigación participativa, compartiendo en un primer momento detalles como la bonita participación de los docentes, la excelente disposición y comunicación con las directivas, un recuento por los objetivos de cada taller, los resultados, el análisis de la información y para finalizar una tertulia sobre la representación de la educación ambiental en la institución educativa CEFA, luego de la integración en el proceso investigativo y cómo se van desarrollando iniciativas educativo ambientales.

Con el ánimo de promover una perspectiva práctica más allá de estrategias puntuales de educación ambiental y encaminarse hacia un pensamiento que genere la apropiación de una cultura ambiental en términos generales, desde lo social, lo ambiental, lo educativo, lo político, lo económico y lo estético, entre otros diversos aspectos, para llegar a un sentido de vida desde el pensamiento ambiental, donde la esencia de cada acto en la vida parte de un sentido armonizador,

es decir, no vivir la educación ambiental como un requisito del momento sino contemplar y sentir la vida ambientalmente, esto para el caso oportuno se entiende como ambientalización de la educación.

La Tabla No. 18 muestra las apreciaciones de los docentes participantes sobre cómo se va dando la educación ambiental en la institución educativa CEFA, con la posibilidad de fortalecer estos procesos hacia la ambientalización de la educación.

Tabla 18. Apreciaciones de los docentes acerca de cómo se va dando la educación ambiental en la institución educativa

DOCENTE	REPRESENTACIÓN
COMERCIO P2	“Debemos coordinar con informática toda la documentación que en nuestras clases se utilizan, para que no se generen muchos residuos por los trabajos que las estudiantes deben hacer, se podrían manejar digital y no física, porque se gasta mucho papel en las clases.”
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	“Esta idea (del profesor de comercio) ya se está haciendo con algunos trabajos de español, como los portafolios para las clases que ya se están ingresando a unos sitios virtuales”
CIENCIAS NATURALES P8	“Podemos reciclar papel y hacer tarjetas, materiales como insumo para otras funciones como las carteleras de las aulas u otros trabajos manuales. Sin embargo, lo virtual no siempre es lo mejor para hacer todo.”
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	“Es posible que así ahorremos papel, también se pueden tener lecturas relacionadas con el tema, muchos tipos de literatura y artículos que pueden ser más latinoamericanos o locales y no siempre desde otros continentes y culturas. Yo ya trabajé la imagen de la vaca porque las gráficas también son una forma de expresión del lenguaje.”
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P5	“Llevar imágenes, frases, textos, lecturas en inglés.”
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	“Yo siempre he tenido una propuesta, enseñar a reciclar, manejar los residuos sólidos de manera más eficiente, porque la cantidad de residuos que se generan en la institución son enormes, claro que lo primero que tenemos que hacer es enseñar, concientizar, porque si no... Estas niñas deben aprender no a reciclar porque nosotros no reciclamos, nosotros lo que hacemos es separar, entonces enseñarles a ellas a separar los residuos, y generar desde allí una conciencia de separación de residuos sólidos... Yo nunca he estado de acuerdo con las canecas de la basura en los salones, las he querido cambiar por “containers” de gran tamaño, de esos de colores, y si bueno, el problema es que las niñas no se concientizan entonces hagamos como en el Sistema Metro, un vigilante en cada “containers”, una niña que realice su alfabetización en Ambiental, y le diga a todo el que se acerque al container en que caneca depositar la respectiva basura, así, se generaría una verdadera conciencia

	<p>de manejo de residuos sólidos.”</p> <p>“Yo veo la educación ambiental casi en ceros, nula. Mi área no se presta mucho que digamos para este tema, pero yo nunca dejo pasar las fechas especiales, las fechas que tienen que ver con el ambiente, les hago lecturas referentes al tema. En grupos en los que se puede, no en todos, porque existen grupos que no se prestan para esto. De la misma manera que trabajo Educación Sexual con ellas, les traigo lecturas, frases, cosas que les mueva un poquito la conciencia.”</p>
<p>CIENCIAS SOCIALES P13</p>	<p>“Es importante también pensar en la disposición final de estos residuos, pues en la institución en la que yo estaba existía una pieza grande en la que se guardaban materiales que podían ser reciclados, eso lo manejaba el profesor de ciencias naturales, el problema era que allí se comenzaron a ver una cantidad de animales, ratas, cucarachas, además malos olores, porque no había una programación adecuada de la disposición final de ese material, no se vendía, no se sacaba al carro recolector... Entonces los problemas que generaba eran molestos tanto para los estudiantes como para los docentes.</p> <p>Por eso antes de concientizar en la separación de residuos sólidos, es importante planear que vamos a hacer con esos residuos.</p> <p>Como las ciencias sociales si son todo, podemos trabajar estos temas ambientales sin problemas. Yo le dedicó algunas veces en algunos cursos cinco o diez minutos a hablar de temas ambientales actuales, lo que digan las noticias de algún problema ambiental, eso lo pongo a discusión con las chicas.”</p>
<p>SALUD P12</p>	<p>“Me parece interesante la idea, es bueno concientizar a las estudiantes de la importancia de separar los residuos sólidos. Yo en mi consultorio tengo las bolsas de diferente color que nos exigen, aquí no se ven, tiramos todo en todas partes, por eso lo importante es una concientización desde el aula, desde nuestras áreas.”</p>

4. CATEGORIZACIÓN Y ANÁLISIS

En todos los momentos de la investigación se recopiló información de cada docente participante, tanto los ejercicios escritos como los dialogados fueron registrados para realizar la categorización de aquellas evidencias identificadas como representaciones sobre los conceptos de ambiente, educación ambiental, la percepción sobre la integración de la educación ambiental en las áreas de enseñanza y la perspectiva de una ambientalización de la educación, todos encaminados a desarrollar los objetivos de las unidades de estudio de las dos fases de la investigación.

La categorización de las diferentes representaciones generadas en cada taller, consistió en un proceso de clasificación de los datos obtenidos, teniendo en cuenta las dos perspectivas centrales de la investigación, la primera es la línea cognitiva en el estudio de las tipologías de

los modelos mentales de Johnson - Laird y la segunda toma las corrientes de educación ambiental de Lucié Sauvé. De esta manera cada representación está analizada desde estos dos puntos de vista que en conjunto generan explicaciones para dar respuesta a la pregunta problematizadora.

Al momento de ubicar la representación del docente participante emergida en cada taller, en una tipología de representación mental y en una corriente de educación ambiental específica, se procedió a identificar ciertas características de la representación, por ejemplo, para determinar una tipología se partió de las particularidades de tres tipos de representaciones mentales, las representaciones proposicionales como aquellas que son abstractas y creadas desde un lenguaje de la mente, son básicas porque tienen pocos elementos para reconocer el sentido de una idea, se pueden asumir como cadenas de símbolos; los modelos mentales son representaciones que contienen proposiciones, es decir, son análogos de un concepto o idea y las imágenes es el tipo de representación que integra aspectos más detallados de un modelo mental, logrando una visualización concreta del objeto, concepto o idea. Para situar la representación en una corriente de educación ambiental se interpret  el enfoque de la representación según elementos comunes entre determinado discurso ambiental y la perspectiva de la representación del docente.

En este sentido, para organizar la información se optó por usar matrices teniendo la referencia del texto Manejo de Datos y Métodos de Análisis de (Michael & Matthew, 1994) quienes aluden que estos instrumentos posibilitan hacer un barrido sistemático de los datos e identificar relaciones, "invisibles" hasta ese momento, citado por (Sandoval Casilimas, 2002). Cada unidad de estudio tiene una matriz que expone el nombre del taller, los docentes participantes y la categorización de sus representaciones según la tipología de modelos mentales y las corrientes de educación ambiental bajo la orientación de los objetivos de la investigación. Como ejemplo, en la Tabla No. 19 se puede observar el formato general de la matriz utilizada para ordenar la información y establecer relaciones entre sus componentes y de este modo construir un análisis de las representaciones de los docentes.

Tabla 19. Formato general de la matriz utilizada para ordenar la información

UNIDAD DE ESTUDIO	DOCENTES PARTICIPANTES	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
Nombre del taller. Ejemplo: ¿Qué entiendes por ambiente?	Se indican las áreas de enseñanza y la denominación de todos los docentes participantes asistentes al taller Ejemplo: Comercio P1 Ciencias Naturales P9	REPRESENTACIÓN O EXTERNALIZACIÓN DEL CONCEPTO	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EA DE LUCIE SAUVÉ	
		Respuesta del docente participante a la pregunta o al planteamiento del ejercicio del taller.	Tipo de representación asignada a la externalización expresada por el docente participante.	Corriente de Educación Ambiental designada a la externalización expresada por el docente participante.

4.1.MATRICES DE ANÁLISIS

A continuación se presentan las matrices de análisis de las cinco unidades de estudio correspondientes a las dos fases del proceso investigativo. En ellas se puede visualizar la identificación y categorización de la externalización o representación del concepto o idea con su respectivo análisis, luego de realizar una interpretación de las características encontradas en las representaciones proposicionales, modelos mentales o imágenes de los docentes participantes según sea el caso; de igual forma, la representación objeto de análisis en cada taller también fue caracterizada en una corriente de educación ambiental según su perspectiva.

4.1.1. UNIDAD DE ESTUDIO 1: Taller para la externalización del concepto de ambiente.

Participantes: 13 docentes

Todas las representaciones de los docentes participantes en esta primera unidad de estudio sobre el concepto de ambiente fueron elaboradas de forma individual, por escrito, de manera visible a todos los integrantes del grupo. En el análisis de estas desde la tipología de modelos

mentales, se observa que son muy básicas, no presentan suficientes elementos argumentativos para identificarse como una idea sobre el ambiente y dan un acercamiento poco preciso sobre una proposición. Esta condición se encontró dado que la externalización de los docentes participantes fue a través de palabras “sueltas”, es decir, se trata de una o dos palabras que por sí mismas no son suficiente para sustentar un concepto.

Dado el anterior planteamiento y con base en la tipología de los modelos mentales, todas las representaciones fueron situadas como representaciones proposicionales, sin embargo, para caracterizar la corriente de educación ambiental se encontró que la palabra, las palabras o la frase corta que comprendió la externalización, cobraban sentidos diversos al ser vistas desde las corrientes planteadas por Sauvé. De esta manera y como se puede ver en la Tabla No. 20 Matriz de Análisis para la Unidad de Estudio 1, que contiene un conjunto de representaciones proposicionales relacionadas con diferentes corrientes de educación ambiental, ya que un tipo de representación puede corresponder a varias corrientes de educación ambiental dependiendo el enfoque de análisis que se tenga, en este caso desde la óptica de la práctica de la educación ambiental, otorgando a la representación objeto de estudio, la corriente que se consideró más distintiva.

Tabla 20. Matriz de Análisis para la Unidad de Estudio 1

UNIDAD DE ESTUDIO 1:			
TALLER: ¿QUÉ ENTIENDES POR EDUCACIÓN AMBIENTAL?			
DOCENTES PARTICIPANTES Y SUS ÁREAS DE ENSEÑANZA:	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	EXTERNALIZACIÓN DEL CONCEPTO DE AMBIENTE	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EA DE LUCIE SAUVÉ	
COMERCIO P1 P2 P3 P4	AMOR POR LA NATURALEZA VALORAR MÁS NUESTRO PLANETA CUIDAR EL ENTORNO AMAR LA TIERRA	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE NATURALISTA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5 P6	REPETO POR LAS GENERACIONES VENIDERAS AIRE PURO		CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	RELACION RELACIÓN CON MI ENTORNO RELACIÓN ENTRE TODO ALREDEDOR TODO ESPACIOS		CORRIENTE CONSERVACIONISTA
CIENCIAS NATURALES P8 P9	BIENESTAR INTEGRAL CALIDAD DE VIDA SALUD, VIDA, BIENESTAR INTEGRAL VIDA, SENTIR, APRECIAR, RESPETAR.		CORRIENTE SISTÉMICA
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	VOLVER A LOS ANCESTROS		CORRIENTE HUMANISTA
EDUCACIÓN FÍSICA P11			
SALUD P12			
CIENCIAS SOCIALES P13			CORRIENTE BIO-REGIONALISTA

4.1.2. UNIDAD DE ESTUDIO 2: Taller para la construcción de proposiciones con las representaciones de ambiente.

Participantes: 13 docentes.

El anterior ejercicio para la representación de ambiente desarrollado por escrito de manera individual, dejó un gran insumo del cual se apoyaron los docentes participantes en esta unidad de estudio, para construir proposiciones del concepto de ambiente usando su palabra o la de otro docente. En las externalizaciones resultantes de este taller se aprecia en general, una mayor capacidad de los docentes participantes para dar explicación al concepto. En la Tabla No. 21 correspondiente a la Matriz de análisis de la Unidad de Estudio 2, aparecen textualmente las representaciones sobre ambiente de los docentes, con elementos sustanciales que dan cuenta de una proposición que en algunos casos se ubica en modelo mental al exponer una idea comprensible y en otros casos se determinan como imágenes por su nivel de especificidad, no se presentaron representaciones proposicionales dado que los docentes realizaron una argumentación más sustentada.

La argumentación construida con las palabras se sustentó en el uso de flechas como conectores entre una palabra y otra, esta parte fue muy importante dado que propició en los docentes participantes el establecimiento de relaciones entre conceptos y así llegar a un concepto macro más integrador, esto dependiendo del nivel de apropiación del discurso ambiental. En consecuencia se generó una clasificación en las corrientes de educación ambiental en las cuales se tuvo en cuenta el sentido de las flechas que simbolizaron la articulación entre conceptos y la ubicación dada a manera de esquema o mapa parlante.

Se aprecia más comodidad de los docente participantes en este taller porque la palabra hablada les permitió usar más información interna obtenida por sus percepciones del mundo, para construir la proposición sobre ambiente; las flechas dieron mucho sentido a los esquemas, algunas se originaron en un punto y salían en varias direcciones, relacionando así diversos aspectos que se desprenden de un todo como centro, otras fueron más sencillas al crear relaciones unidireccionales, en un caso las flechas bidireccionales conectaron palabras organizadas de manera concéntrica, esto da cuenta de una mejor comprensión del ambiente como sistema, como red o tejido.

Tabla 21. Matriz de análisis de la Unidad de Estudio 2

UNIDAD DE ESTUDIO 2: TALLER: CONSTRUCCIÓN DE PROPOSICIONES CON LAS REPRESENTACIONES DE AMBIENTE				
ÁREAS:	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN			
	EJERCICIO ESCRITO	EXTERNALIZACIÓN PARTICIPANTE	VERBAL DEL DOCENTE	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD
CIENCIAS NATURALES P8		<p>"Todas las palabras que están aquí están en esta palabra (Todo). La principal línea direccional nos da aire puro con la vida, los seres humanos y todas las especies vivientes requieren de oxígeno para vivir y el oxígeno está en el aire, si no hay aire puro pues vida no habrá (...) y espacio salud, si yo no tengo unos espacios generadores de ambientes saludables pues yo como voy a estar alentada, si yo no lo tengo limpio si no lo tengo excepcionado de muchas cosas pues ¿cómo voy a tener salud? (...) y bienestar y respeto por las generaciones pues obvio si no hay generaciones cómo va a ver bienestar de los sobrevivientes entonces éstas se relacionaron (...) y esta de amor por la naturaleza y las palabras (vida, sentir, apreciar, respeto, todo lo que existe), si no hay amor para sostener eso, lo de más y el alrededor se murieron."</p> <p>"Las flechas están en todas las direcciones porque sin lo uno no hay lo otro. Si estamos inmersos en ese medio que lo es todo para nosotros"</p>		<p>IMAGEN</p> <p>CORRIENTE SISTÉMICA</p> <p>Las flechas se originan en un punto y salen en varias direcciones, relacionando así varios aspectos que se desprenden de un todo como centro.</p>
COMERCIO P2		<p>"No encontré sino esto, con una pequeña diferencia y es que para mí no hay palabras élites, es decir, unas que sean de más importancia que otras, no sé cómo sería más entendible si todas en un montoncito, todas en un círculo, yo diría que todas en un círculo porque creo que ninguna representa menos importancia que la otra, para mí quitaría este Todo y pondría este (flechas que salen de un mismo centro hacia varias direcciones) es decir por donde lo mires hacia cualquier lado de alguna manera se tienen que interrelacionar. Todo conlleva a todo"</p>		<p>IMAGEN</p> <p>CORRIENTE HOLÍSTICA</p> <p>Las flechas conectan palabras organizadas de manera concéntrica</p>

COMERCIO P1		"Considero que el bienestar, cuando estoy bien, eso me da indicios de salud, cuando tengo salud pienso que tengo vida, estoy viva me siento feliz, pero a su vez cuando yo manejo (vida, sentir, apreciar, respeto, todo lo que existe) estoy conectando y estoy haciendo parte de ese ser viviente que soy" Las flechas son es un sentido y en doble sentido.	MODELO MENTAL	SE APROXIMA A LA CORRIENTE SISTÉMICA
CIENCIAS NATURALES P9		"Bienestar con alrededor, donde alrededor implica todo, el cual me va a llevar a un bienestar tanto físico y mental, salud"	MODELO MENTAL	SE APROXIMA A LA CORRIENTE SISTÉMICA
EDUCACIÓN FÍSICA P11	SIN FOTOGRAFÍA	"Las flechas más irían de aquí para allá (desde las palabras hacia el centro) todas hacia la vida, todo va allá y se conjuga en la vida"	IMAGEN	CORRIENTE HOLÍSTICA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	SIN FOTOGRAFÍA	"Por el amor a la naturaleza entonces uno armoniza todos los espacios"	MODELO MENTAL	CORRIENTE
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	SIN FOTOGRAFÍA	"En el caso mío no importa cómo estén las palabras porque una cosa lleva a la otra y viceversa, para mí todo está relacionado, no hay vida sin aire puro, sin aire puro no hay vida, no hay bienestar si todo no está en armonía"	SE APROXIMA A IMAGEN	SE APROXIMA A LA CORRIENTE HOLÍSTICA
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7		SIN ARGUMENTACIÓN		
SALUD P12		SIN ARGUMENTACIÓN		
COMERCIO P3	SIN INFORMACIÓN			
COMERCIO P4	SIN INFORMACIÓN			
CIENCIAS SOCIALES P13	SIN INFORMACIÓN			

Algunos docentes le dieron igual importancia a todas las palabras utilizadas para la construcción de su proposición, otros partieron de la palabra “Todo” como la central para desplegar las palabras de su idea. En varias argumentaciones se pueden observar detalles importantes que dan sentido a la proposición, estos son, el uso de diversas palabras, la conexión entre ellas por medio de flechas en múltiples sentidos, las relaciones establecidas y una argumentación coherente.

En la jornada de la tarde donde participaron 5 docentes en el taller, no hubo un registro efectivo de las evidencias por fallas técnicas, por tanto, en dos casos se tiene el esquema construido por los docentes pero no la argumentación verbal de ellos y en otros tres no se obtuvo información de ningún tipo para contar con un posterior análisis.

4.1.3. UNIDAD DE ESTUDIO 3: Taller para la externalización del concepto de educación ambiental.

Participantes: 10 docentes

Los docentes participaron en un ejercicio donde compartieron su comprensión de la educación ambiental, en este sentido y como se muestra en la Tabla 22. Matriz de análisis de la Unidad de Estudio 3, se evidenciaron representaciones que enunciaron aspectos naturales, sociales y de valores, otros tuvieron más énfasis en la conservación de la naturaleza o de los recursos, por otro lado se resaltó lo actitudinal frente al comportamiento del ser humano, también fueron relevantes en algunas proposiciones las condiciones de bienestar, calidad de vida y armonía. Por tanto, se trata de ideas que asocian un discurso para el planteamiento de una situación específica, en consecuencia las representaciones para este ejercicio son de tipo modelo mental e imagen, dada su condición de significar una idea clara, aunque algunas con un sentido muy general también dan cuenta de una postura de práctica ambiental, estos son los modelos mentales, mientras las imágenes exponen interrelaciones de causalidad, de ciudadanía, de pensar en comunidad, de conservación, no de manera aislada sino en conectividad.

En cuanto a las corrientes de educación ambiental visualizadas para este ejercicio, se puede decir que la mayoría de las representaciones no tuvieron un enfoque netamente naturalista, como suele presentarse según las investigaciones revisadas sobre las concepciones de ambiente y

educación ambiental en el ámbito escolar; sin embargo, si se evidenció una perspectiva fuerte desde la corriente conservacionista al relacionar reiteradamente una actitud de respeto y uso adecuado de los recursos y del medio ambiente. En otros casos se optó por dar dos corrientes de educación ambiental a una proposición, ya que una corriente puede compartir elementos con otra y la proposición puede aludir a varias corrientes, esto se dio en varias ocasiones donde se relacionan características desde la corriente crítica social y la corriente ética moral, como también entre la corriente conservacionista y la corriente ética moral, ya que en éstas hay una condición de actitud de conciencia del ser humano frente al mundo natural y la sociedad.

Se observan representaciones de tipo imagen con enfoque en la corriente holística, esto podría dar cuenta de una coherencia o correlación entre los atributos de la construcción de la representación mental, en este caso de educación ambiental y las proposiciones planteadas desde un discurso ambiental como el holístico, considerado uno de los más oportunos, tiene en cuenta todas las dimensiones de las realidades sociales, ambientales y el sentido de globalidad y complejidad de la realidad personal que da razón a ser en el mundo, como una totalidad en un tejido de relaciones.

Las representaciones de educación ambiental aquí descritas demuestran correspondencia con las representaciones de ambiente del ejercicio anterior, tanto en la tipología como en las corrientes de educación ambiental, además van en una ruta de fortalecimiento del discurso ambiental al denotar una apropiación gradual de este, para llevarlo a la comprensión del panorama de la educación ambiental en los contextos nacionales y locales.

Tabla 22. Matriz de análisis de la Unidad de Estudio 3

UNIDAD DE ESTUDIO 3: TALLER: ¿QUÉ ENTIENDE POR EDUCACIÓN AMBIENTAL?			
ÁREA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EA DE LUCIE SAUVÉ	
COMERCIO P2	“Es preparar a los individuos para un manejo racional de los recursos naturales, en conservación, una buena utilización, para con ello encontrar la manera de vivir sin que se agoten y en armonía con la naturaleza.”	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	“Es tener conciencia ciudadana, es compartir el aire, el agua, la luz, el alimento. El planeta nos pertenece a todos, el agua es de todos los que estamos ahora y los que vendrán, la luz debemos verla todos, la felicidad es para todos y no para unos cuantos. Educación Ambiental es respetar los derechos del otro.”	IMAGEN	CORRIENTE HOLÍSTICA
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	“Es hacer uso de los recursos respetuosamente”	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA CORRIENTE MORAL ÉTICA
CIENCIAS NATURALES P9	“Tomar conciencia del cuidado - manejo de los recursos que genere una sana convivencia de todos los seres obteniendo beneficio mutuo.”	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA CORRIENTE HUMANISTA
COMERCIO P3	“Enseñar a vivir mejor, en armonía con la naturaleza.”	MODELO MENTAL	CORRIENTE NATURALISTA

COMERCIO P1	<p>“Proceso de formación sustentado en el reconocimiento de la importancia del medio ambiente, la reflexión sobre el respeto y conservación del medio ambiente. La reconstrucción de las técnicas y estrategias para el cuidado del mismo. Con miras a mejorar la calidad de vida de todos los seres que conformamos el área.</p> <p>Dibuja una espiral que indica un inicio en <i>reconocer</i>, continúa con un <i>reflexionar</i> y se extiende a través de un <i>reconstruir</i> donde la flecha continúa.”</p>	IMAGEN	CORRIENTE HOLÍSTICA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	<p>“Es tener conciencia ciudadana, es compartir el aire, el agua, la luz, el alimento. El planeta nos pertenece a todos, el agua es de todos los que estamos ahora y los que vendrán, la luz debemos verla todos, la felicidad es para todos y no para unos cuantos. Educación Ambiental es respetar los derechos del otro.”</p>	IMAGEN	CORRIENTE HOLÍSTICA
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	<p>“Es la capacidad que tiene una persona para interactuar adecuadamente con su entorno.”</p>	MODELO MENTAL	CORRIENTE HUMANISTA
CIENCIAS SOCIALES P13	Sin argumentación		
COMERCIO P4	Sin argumentación		

4.1.4. UNIDAD DE ESTUDIO 4: Taller de integración de la educación ambiental en las áreas de enseñanza.

Participantes: 10 docentes

El análisis de esta unidad de estudio se realiza por cada imagen utilizada en la galería, en total se desarrollaron 12 matrices de análisis con las representaciones de los docentes participantes para cada una de ellas. Para realizar la categorización en la tipología y en la corriente de educación ambiental se tuvo en cuenta los atributivos conceptuales, las proposiciones con sentido argumentativo y la integración de un discurso o enfoque ambiental respecto a las realidades sociales y ambientales que suscita la imagen con relación al área de enseñanza correspondiente.

- **Imagen 1**

La imagen plantea una situación alrededor del consumismo, frente a esto, se generaron representaciones que vinculan palabras relacionadas como consumo y consumismo que fueron categorizadas como representaciones proposiciones porque según el objetivo de este ejercicio, no dan cuenta de una idea sobre la relación del concepto de la imagen y el área de enseñanza, aunque es claro que tanto “consumo” como “consumismo” tienen una significancia por sí mismas y es desde aquí que toma información para dar la categoría en una corriente de educación ambiental específica, con tendencia hacia las corrientes resolutive y de crítica social que tocan problemáticas ambientales y reflexiones sobre las actitudes del ser humano.

Las proposiciones identificadas como modelos mentales describen una mayor información acerca de una postura sobre el consumismo o el ser humano como consumidor, otras alcanzan a tener elementos para ser identificadas como imágenes porque se relacionaron desde el área de enseñanza aunque de manera muy puntual, se puede dilucidar un discreto acercamiento. Esta última situación se nota en las representaciones del docente del área de tecnología e informática y en algunos del área de comercio, el primero interpreta la imagen desde sus componentes iconográficos en analogía a ciertos componentes del sistema operativo virtual y el segundo integra relaciones económicas y de mercadeo.

Las corrientes de educación ambiental para esta matriz de análisis están enfocadas a las actitudes responsables y conscientes del ser humano frente a una situación problema como el consumismo y otras se refieren a la comprensión de algunos elementos que se interrelacionan en

dicha situación problema. Las representaciones y su categorización generadas a partir de la imagen 1 se resumen en la tabla No. 23.

Tabla 23. Matriz de análisis imagen No. 1

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 1		
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN			
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ		
CIENCIAS NATURALES P9	CONSUMISMO	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE RESOLUTIVA	
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	SOMOS CONSUMIDORES COMPULSIVOS SIN PENSAR EL POR QUÉ, EL PARA QUÉ, SI EN REALIDAD LO NECESITO	MODELO MENTAL	CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL	
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	FALTA DE SENTIDO COMÚN			
COMERCIO P1	CONSUMO-EXISTENCIA	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE RESOLUTIVA	
COMERCIO P3	CONSUMISMO: MAL APRENDIDO			
CIENCIAS SOCIALES P13	"CONSUMO LUEGO EXISTO" MUESTRA A UN HOMBRE NO MUY FELIZ. YA QUE VIVE EN LO QUE EL MEDIO LE VENDE Y NO HACE CAMBIOS	MODELO MENTAL	CORRIENTE HUMANISTA	
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	ARCHIVOS-LLAMADAS	MODELO MENTAL O IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA	

COMERCIO P4	PERSONA MERCANDO- CONSUMIDOR FNAL		
COMERCIO P2	CONSUMISMO-DINERO- ECONOMIA		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	FILOSOFIA AMBIENTAL, COMIDA=VIDA	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	

- **Imagen 2**

La matriz de análisis en la Tabla No. 24 muestra representaciones proposicionales que hacen referencia puntualmente a elementos de la imagen y no establecen relaciones entre ellas, también se ubican aquí algunas representaciones planteadas de forma interrogativa de manera muy general que de igual forma no llevan a identificar una situación particular, pero sí un enfoque ambiental para clasificarse en una corriente de educación ambiental. Aquellas de tipo modelo mental o imagen son expresiones más cercanas a la interpretación de la imagen de la galería con el área de enseñanza, sin embargo no son propiamente una proposición, entendida esta como una idea o una frase que argumenta un concepto.

La imagen de la galería muestra una crítica en torno al urbanismo, la ruralidad, la ciudad, la disponibilidad de espacio, entre otras. Algunos docentes participantes articularon áreas de enseñanza como el comercio con aspectos de la agricultura, la economía, los bienes y servicios, y en el caso del área de enseñanza de tecnología e informática, continuó la tendencia a establecer similitudes con herramientas y accesorios informáticos.

Tabla 24. Matriz de análisis imagen No. 2

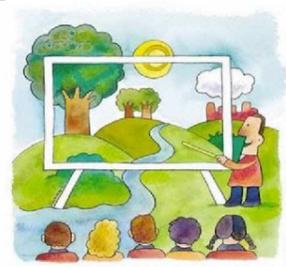
UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 2	
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ	
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	PASAMOS DE VIVIR DEL CULTIVO Y CUIDADO DE ANIMALES Y LA TIERRA, A VIVIR EN GRANDES EDIFICIOS	MODELO MENTAL	CORRIENTE HUMANISTA
CIENCIAS SOCIALES P13	TODOSER VIVO MERECE GOZAR O DISFRUTAR DE LO QUE LO RODEA		
COMERCIO P3	¿Y DONDE QUEDÓ LA TIERRA?	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
COMERCIO P1	PAISAJES VERDES, NATURAL, ORDEN		CORRIENTE NATURALISTA
INGLES P2	CAMPO, VEGETACIÓN, CULTIVO, VIDA, PROGRESO SUBTERRANEO		
COMERCIO P2	ECONOMIA AGROPECUARIA, PARCELACIÓN, COSECHA, BIENES	MODELO MENTAL O IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P4	SECTOR PRODUCTIVO- AGRICOLA Y GANADERO-CADENA DE ABASTECIMIENTO		
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	SEÑALES-UNIDADES- CELDAS-CARPETAS- HERRAMIENTAS- ACCESORIOS		

CIENCIAS NATURALES P9	AGRICULTURA LIMPIA LABOR	MODELO MENTAL	
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	¿INVERSIÓN?	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	

- **Imagen 3**

La perspectiva de la imagen de la galería, analizada en la matriz de la Tabla No. 25 se orienta hacia la reflexión de una educación en lo posible cada vez con menos límites o demarcaciones, debe tener en cuenta todo el contexto y no fragmentos. Las representaciones encontradas vincularon mucho la parte del paisaje, el campo abierto y lo natural, otras visualizaron diferentes perspectivas, desde situaciones laborales, proyectos de inversión y de nuevo aspectos pictóricos de la imagen para enlazar el área de enseñanza. Se tuvieron aquí dos tipos de representaciones, la proposicional y el modelo mental, ninguna se acercó puntualmente al tipo imagen, puesto que no hay información suficientemente concreta para identificar el planteamiento de una idea. En cuanto a las corrientes de educación ambiental imperan la conservacionista, la crítica social y la sistémica que hacen referencia a la identificación de elementos del paisaje y un tipo de relación del ser humano con ellos.

Tabla 25. Matriz de análisis imagen No. 3

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 3	
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ	

HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	EL CAMPO, EL AIRE LIBRE SE CONVIRTIÓ EN COSA DEL PASADO	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
			CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL
CIENCIAS NATURALES P9	PAISAJE, EDUCACIÓN		CORRIENTE SISTÉMICA
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	PROBLEMA DE INCLUSIÓN	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	PAISAJE, PINTURA, NIÑOS, PROFESOR		CORRIENTE CONSERVACIONISTA
COMERCIO P1	ENMARCADO EN LA NATURALEZA		CORRIENTE NATURALISTA
COMERCIO P2	INVERSIÓN, OPORTUNIDAD, PROYECTO	MODELO MENTAL	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P3	ESTO ERA ANTES		
CIENCIAS SOCIALES P13	SOMOS HUMANOS PASIVOS Y NO HACEMOS CAMBIOS		CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL
COMERCIO P4	RUTAS A SEGUIR-TRANSPORTE DE MERCANCIA		
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	PANTALLA-RUTA		CORRIENTE SISTÉMICA

- **Imagen 4**

Los docentes participantes se acercaron un poco más a los elementos de la situación problema presentada en la imagen de la galería, las diversas dinámicas ambientales y sociales alrededor de la generación y el manejo de residuos, fueron tocadas someramente en las representaciones de los docentes, desde lo natural, disminución en los recursos naturales y su calidad, la paradoja civilización igual a residuos o basuras como se puede ver en la Matriz de análisis de la Tabla No. 26. La tipología definida tiene representaciones proposicionales y modelos mentales, dado que no hubo ideas con atributos específicos para ser imágenes. Las corrientes de educación ambiental se tienen en mayor medida desde la identificación de una situación problema como en la resolutiva, la reflexión sobre la utilización de los recursos, los procesos de industrialización y la

escasez denotan un sentido conservacionista, todos con aspectos desde la crítica social, razón por la cual algunas representaciones tienen asociadas varias corrientes educativo ambientales.

De tres docentes participantes, uno de ellos dejó los símbolos de interrogantes, lo cual se puede entender como un cuestionamiento del ser humano frente a la relación con su entorno o simplemente no se comprendió la imagen; dos expresaron no lograr una argumentación o externalización de la representación de la imagen de la galería con su área de enseñanza, por tanto no hubo información para categorizar y analizar, pero da pie para resaltar la importancia de ejercicios y actividades que puedan fortalecer la apropiación de la educación ambiental para contar con fundamentos de comprensión de situaciones globales y locales concernientes con la cultura ambiental.

Tabla 26. Matriz de análisis imagen No. 3

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 4		
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN			
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	RELACIONAMOS CIVILIZACIÓN CON CONSUMO, DESECHOS, BASURAS	MODELO MENTAL	CORRIENTE RESOLUTIVA	
COMERCIO P3	CIVILIZACIÓN=BASURAS			
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	RETROCESO	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL	

HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	CREACIÓN, FALTA DE AGUA, DESOLACIÓN	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
COMERCIO P2	INDUSTRIALIZACIÓN, UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS		CORRIENTE RESOLUTIVA
CIENCIAS NATURALES P9	CONTAMINACIÓN	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	RUTAS-INNOVACIÓN-MODELO-MUESTRA SEÑALES E ICONOS	MODELO MENTAL	CORRIENTE RESOLUTIVA
COMERCIO P4	???	NA	NA
CIENCIAS SOCIALES P13	NR	NR	
COMERCIO P1			

- **Imagen 5**

La imagen fue interpretada por los docentes participantes desde varios puntos de vista, algunas representaciones dirigidas hacia la publicidad creativa con enfoque reflexivo, formativo y de conservación, se pueden describir como crítica social frente al consumo con responsabilidad, estas apreciaciones son de tipo modelo mental porque indican una proposición en torno a una actitud reflexiva sobre una situación problema, también se tienen representaciones proposicionales en aquellas palabras precisas que pueden tener un significado relevante para ser adscritas en una corriente educativo ambiental como la práctica y la crítica social.

Cuando se trata de representaciones con palabras o frases muy puntuales, la descripción de su tipología de representación mental se va restringiendo más a representación proposicional porque ésta sola no demuestra la construcción de un modelo mental con información esencial desde la percepción del mundo de la persona que le ha servido para entender algo, es necesario contar con más atributos visibles para tener modelos mentales o imágenes, precisamente esto es lo que se espera indagar y analizar desde lo cognitivo, la capacidad o nivel argumentativo como una forma de explorar las representaciones que la persona construye sobre el mundo.(Ver Tabla No. 27) Sin

embargo, esta situación no es igual cuando se trata de asignar una corriente educativa ambiental a la representación proposicional porque cada palabra se puede interpretar por su significado en varias corrientes, por tanto, en este caso no es tan limitado el análisis de la representación.

Tabla 27. Matriz de análisis imagen No. 5

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 5		
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN			
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	SE PUEDE APROVECHAR LA PUBLICIDAD PARA PUBLICITAR EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE	MODELO MENTAL	CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL	
COMERCIO P2	CONSUMO, ADICCIÓN, CONSUMISMO.			
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	PUBLICIDAD, EDUCAR EN LO AMBIENTAL, TOMAR CONCIENCIA			
CIENCIAS SOCIALES P13	ES HORA DE QUE LOS SERES HUMANOS SE CONCIENTICEN	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL CORRIENTE PRÁXICA	
COMERCIO P1	SENSIBILIZAR-TOMAR DESDE EL INTERIOR			
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	CREATIVIDAD			
CIENCIAS NATURALES P9	RACIOCINIO			
COMERCIO P4	INNOVACIÓN			

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	IMAGEN-TIPOS DE LETRA-ALINEACIÓN- SUPERINDICE- CENTRADO	MODELO MENTAL	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P3	ÉSTA BEBIDA NO LA DAN EN DEGUSTACIÓN	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	

- **Imagen 6**

Las imágenes de la galería tienen una situación problema central que agrupa otras más específicas, se identifican dependiendo del punto de vista del observador, por tanto, los docentes participantes procesaron representaciones de la Imagen 6 descritas en la Matriz de análisis de la Tabla No. 28, las cuales para este caso, se encuentran cercanas a la intención de la imagen sobre la reflexión de un estilo de vida cuya calidad de vida se establece según la cantidad de pertenencias o por el contrario el sentido bienestar no depende de las posesiones, a esto se refiere la relación reflexiva sobre la vida y el sistema.

Se presentan entonces representaciones proposicionales con palabras que son clave dentro de la problemática de la imagen; sin embargo, no aluden puntualmente a una posición que asume el docente con respecto a su área de enseñanza; es decir, se dio la posibilidad de caracterizar más la imagen pero al parecer el docente tuvo una información básica desde su representación mental sobre ella. En otros casos, los docentes plantearon proposiciones que hablan sobre el bienestar, el vivir en armonía, el sentimiento de agradecimiento con la naturaleza, la reflexión sobre lo material, el consumismo, los valores y la economía, éstas se interpretaron como modelos mentales por tratarse de ideas estables.

Dada la orientación de los tipos de representaciones mentales encontrados en este ejercicio, las corrientes que se categorización para la educación ambiental fueron desde enfoques como la corriente humanista, la crítica social, la resolutiva y la sistémica, entre otras, las cuales comparten características comunes como la reflexión del ser humano en el mundo, una visión crítica de los modos de vida y de la condición de bienestar.

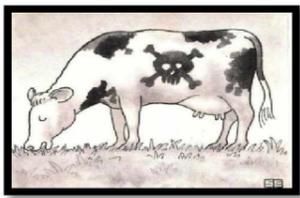
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	DOBLE PAGINA-BOMBAS-LETRAS-LINEAS-ANIMACIÓN-BIT-LLAMADAS	MODELO MENTAL O IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P3	NR	NA	

- **Imagen 7**

Dos de las cuatro representaciones de los docentes participantes del área de enseñanza de comercio articularon asertivamente la imagen de la galería con los contenidos de su disciplina (Ver Tabla No. 7) , identifican conceptos como la globalización, el Tratado de Libre Comercio (TLC), producción, economía, insumos, sector ganadero y contaminación, algo de gran importancia porque la imagen pretende llevar a estos cuestionamientos; de igual forma, otros docentes alcanzaron un nivel de articulación al resaltar la contaminación de la agroindustria, los recursos tóxicos y la alimentación, también se tiene la relación que establece la proposición del docente participante del área de tecnología e informática con una interpretación desde los símbolos y la imagen.

Las corrientes educativo ambientales se definieron aquí al reconocer las representaciones integradoras de conceptos macros inscritas de manera muy puntual en determinado enfoque porque son explícitas y que en la tipología corresponden a modelos mentales o imagen, como aquellas categorizadas en las corrientes holística, resolutive y sistémica.

Tabla 29. Matriz de análisis imagen No. 7

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 7	
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		

	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ	
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Las vacas son muy contaminantes	MODELO MENTAL	CORRIENTE RESOLUTIVA
CIENCIAS NATURALES P9	Recursos tóxicos		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Muerte por contaminación de alimentos		
COMERCIO P1	Muerte, contaminación.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Advertencia, imagen.	IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P4	Sector ganadero, ¿el TLC cómo lo afecta?		CORRIENTE HOLÍSTICA
COMERCIO P2	Globalización, producción.		CORRIENTE PRÁXICA
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Hierba mala	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE RESOLUTIVA
COMERCIO P3	Comida		CORRIENTE SISTÉMICA
CIENCIAS SOCIALES P13	Vaca, animales, muerte, contaminación.		CORRIENTE NATURALISTA

- **Imagen 8**

La Tabla No. 30 con la Matriz de análisis para la imagen 8 muestra la categorización de todas las representaciones de los docentes participantes en una sola corriente de educación ambiental, se trata de la crítica social, puesto que las representaciones proposicionales y los modelos mentales identificados desde la tipología tienen este enfoque. Todas ellas resaltan un sentimiento de crítica reflexiva sobre la desigualdad y la inequidad como situación global, donde las actitudes de indiferencia frente a los semejantes es cuestión de conciencia.

Como tipología las representaciones proposicionales son la mayoría de las externalizaciones de la imagen de la galería, tienen un nivel básico para describir la intención de una idea sobre la problemática y los modelos mentales exponen una idea comprensible aunque no muy descriptiva.

Tabla 30. Matriz de análisis imagen No. 8

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 8		
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN			
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Los poderosos están acabando con el mundo.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL	
CIENCIAS NATURALES P9	Indiferencia, destrucción, miseria.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Migajas, desperdicios.			
COMERCIO P1	Mundo comido, migajas, sobras.			
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Mesa, mundo, tiempo, gusano.	MODELO MENTAL		
COMERCIO P4	Como se desintegra el globo terrestre poco a poco. Que les dejamos a los que los sucesos.			
COMERCIO P2	Plusvalía, explotación, miseria.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL		
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Gula, insolidaridad.			
COMERCIO P3	A contar migajas			
CIENCIAS SOCIALES P13	Pocos los dueños del mundo, el resto de vive de sobras, además la tierra en vía de extinción.	MODELO MENTAL		

• **Imagen 9**

El tema sobre los cultivos biológicos y su relación con la alimentación, generó en los docentes participantes diversas representaciones como se muestra en la Matriz de análisis de la Tabla No. 31, entre ellas hay se tienen representaciones proposicionales en aquellas palabras concretas que indican una acción o actitud plasmada en la imagen; las representaciones de tipo modelo mental dialogan alrededor de lo científico, lo biológico y el uso de los recursos naturales, se detalla una representación de tipo imagen al ser vista desde palabras analógicas al lenguaje tecnológico y de programas operativos.

Desde el punto de vista de la práctica de la educación ambiental, las representaciones del docente participante de Tecnología e Informática es un potencial como experiencia educativa que transversaliza lo ambiental, porque las imágenes con situaciones problemas socioambientales también son material para la enseñanza de contenidos informáticos.

En la categorización por enfoques de educación ambiental aparece por primera vez la corriente científica para caracterizar una de las representaciones de los docentes participantes porque manifiesta una condición de experimentación con la naturaleza para la producción o modificación de sustancias o alimentos.

Tabla 31. Matriz de análisis imagen No. 9

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 9	
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ	

HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Llevamos experimentando tanto con la naturaleza, que ya hay que preguntarse por el origen de los productos.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CIENTÍFICA
CIENCIAS NATURALES P9	Convivencia	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE HUMANISTA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Exigencia, ¿salud?		CORRIENTE MORAL ÉTICA
COMERCIO P1	Serpiente, manzana, biológico.		CORRIENTE NATURALISTA
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Jerarquía, árbol, raíz, redes, hoja.	IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P4	Valorar los recursos naturales, juntos.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
COMERCIO P2	SIN REPRESENTACIÓN		
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Rebeldía	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE HUMANISTA
COMERCIO P3	Importa lo biológico	MODELO MENTAL	CORRIENTE NATURALISTA
CIENCIAS SOCIALES P13	Productos artificiales		CORRIENTE CIENTÍFICA

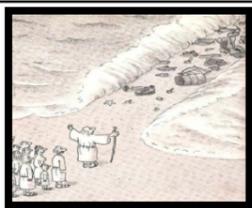
- **Imagen 10**

Las dos representaciones de tipo imagen de la siguiente Matriz de análisis (Ver Tabla No. 32) corresponden a docentes participantes de las áreas de enseñanza de Comercio y Tecnología e Informática, tienen la particularidad de no ser propiamente una proposición sino un conjunto de conceptos en contexto con el campo disciplinar en cuestión. Los modelos mentales hacen referencia a la situación problema de la imagen de la galería, como un asunto de contaminación relacionado con la generación y manejo inadecuado de los residuos, tocando poco lo actitudinal en cuanto a una cultura responsable. Las representaciones proposicionales expresan ligeramente una postura hacia la falta de cultura y el daño generado por la basura o los desechos.

Las corrientes de educación ambiental caracterizadas para las representaciones mentales de este análisis son tres, la conservacionista cuando se enfatiza en la contaminación por “basuras”, la

humanista al indicar actitudes del ser humano frente a la problemática de los residuos y la sistémica en aquellas que asocian conceptos dentro de la situación problema de residuos.

Tabla 32. Matriz de análisis imagen No. 10

UNIDAD DE ESTUDIO 4: TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA		IMAGEN 10		
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN			
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ		
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Está tan contaminado el mar, que si Moisés vuelve a abrirlo solo encontraría basura y contaminación.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA	
CIENCIAS NATURALES P9	Basura, incultura.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE HUMANISTA	
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Basurero en los mares, depósitos, basura.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA	
COMERCIO P1	Huellas, destrucción, camino.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE SISTÉMICA	
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Virus, basura, temporales, comunidad, grupo social.	IMAGEN		
COMERCIO P4	Contaminación y desastres provocados por el hombre.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA	
COMERCIO P2	Insumos, materia prima, reciclaje.	IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA	
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Irrespeto	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE HUMANISTA	
COMERCIO P3	A contar basuras		CORRIENTE CONSERVACIONISTA	
CIENCIAS SOCIALES P13	Reducción de agua			

- **Imagen 11**

La imagen analizada en este apartado generó en el conjunto de los docentes participantes, las tres tipologías de representaciones mentales (Ver Tabla No. 11) utilizadas para la categorización, todas a excepción de la representación tipo imagen del docente de Tecnología e Informática inscrita en la corriente sistémica, las que están vinculadas en corrientes educativo ambientales de orden ético, moral y crítico por incorporar planteamientos categóricos frente al irrespeto, la explotación y la insensibilidad con los demás a costa de la acumulación de riqueza.

Tabla 33. Matriz de análisis imagen No. 11

<p>UNIDAD DE ESTUDIO 4:</p> <p>TALLER: OBSERVE E INTERPRETE LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE ENSEÑANZA</p>	<p>IMAGEN 11</p>		
<p>DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA</p>	<p>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</p>		
	<p>REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA</p>	<p>CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ</p>	
<p>HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6</p>	<p>Cuando acabemos con la tierra, ya si será de todos.</p>	<p>IMAGEN</p>	<p>CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL</p> <p>CORRIENTE MORAL, ÉTICA.</p>
<p>CIENCIAS NATURALES P9</p>	<p>Explotación, abuso.</p>	<p>REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL</p>	
<p>HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5</p>	<p>Irrespeto, desamor, no herencia.</p>		
<p>COMERCIO P1</p>	<p>Tierra, exprimir, herencia.</p>		

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Llamada, gráficos, archivos, grupos sociales.	IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA
COMERCIO P4	Herencia a las nuevas generaciones buenas ya sean ricos o pobres.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CRÍTICA SOCIAL CORRIENTE MORAL, ÉTICA.
COMERCIO P2	Riqueza inmaterial, lucro, explotación.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Egoísmo		
COMERCIO P3	Verdad absoluta, jugosas utilidades.		
CIENCIAS SOCIALES P13	Tanto ricos como pobres se quedarán sin nada.	MODELO MENTAL	

- **Imagen 12**

Las representaciones estudiadas en la siguiente Matriz de análisis presentada en la Tabla No. 34 evidencian la comprensión de la situación problema que trae consigo la imagen de la galería. Los docentes expresaron con sus representaciones la interpretación de una realidad socioambiental concerniente a la doble moral asumida por el ser humano ante diversos panoramas ambientales; por ejemplo, las diferentes formas de contaminación causadas por la irresponsabilidad y la insensatez de la cultura humana. La falta de conciencia, el egoísmo, el modernismo y la contaminación también se resaltaron en las externalizaciones de los docentes. Desde docentes del área de enseñanza de comercio resultaron apreciaciones acerca del sistema de transporte, estadísticas de enfermedades, insumos y gasto, al parecer con una intencionalidad de integrar la problemática de la imagen hacia los contenidos.

Tabla 34. Matriz de análisis imagen No. 11

UNIDAD DE ESTUDIO 4:

**TALLER: OBSERVE E INTERPRETE
LAS IMÁGENES DESDE SU ÁREA DE
ENSEÑANZA**

IMAGEN 12



DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	REPRESENTACIÓN EXTERNA DE LA IMAGEN OBSERVADA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ	
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	Sabemos, somos conscientes de que somos contaminantes, sin embargo no renunciamos a las comodidades, preferimos enfermarnos, enfermar nuestro planeta.	IMAGEN	CORRIENTE MORAL, ÉTICA.
CIENCIAS NATURALES P9	Modernismo, contaminación.	MODELO MENTAL	CORRIENTE HUMANISTA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P5	Polución, contaminación, egoísmo, falta de conciencia.		
COMERCIO P1	Humo, careta, auto.	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	CORRIENTE SISTÉMICA
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	Autoformas, dibujo.	MODELO MENTAL/IMAGEN	
COMERCIO P4	Transporte que afecta, medio ambiente desagradable.	MODELO MENTAL	CORRIENTE CONSERVACIONISTA
COMERCIO P2	Gasto, insumos.	MODELO MENTAL/IMAGEN	CORRIENTE SISTÉMICA
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7	Doble moral	MODELO MENTAL	CORRIENTE MORAL, ÉTICA.
COMERCIO P3	Estadísticas por enfermedades		CORRIENTE SISTÉMICA

CIENCIAS SOCIALES P13	Contaminación ambiental	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL CON ASPECTOS DE MODELO MENTAL
----------------------------------	----------------------------	--

4.1.5. UNIDAD DE ESTUDIO 5: Taller para la socialización de la experiencia y el diálogo sobre estrategias para promover la ambientalización de la educación.

Participantes: 8 docentes

El diálogo con el grupo de docentes participantes durante el cierre del proceso de investigación originó en cada docente una apreciación sobre la educación ambiental desde el contexto escolar en su área de enseñanza y en la institución educativa en general. Se motivó a pensar estrategias o posibles maneras de sentir y vivir la educación ambiental. En cuanto a esto los docentes participaron compartiendo sus percepciones sobre este tema, las cuales fueron registradas en la Matriz de análisis de la Tabla No. 35 para ser estudiadas desde la tipología de las representaciones mentales y desde las corrientes en educación ambiental.

El docente de Comercio (P2) inició el diálogo planteando una articulación entre su área y la de Tecnología e Informática, al proponer una estrategia para la disminución en el uso de papel en sus clases si se realizan trabajos virtuales. Es un aspecto importante visto desde la óptica de la educación ambiental porque esto da cuenta de una intencionalidad de empoderarse de la educación ambiental desde una práctica escolar, porque describe cómo varios elementos de un sistema ambiental, como las tareas, los materiales, las herramientas tecnológicas, los residuos y los contenidos de las dos áreas de enseñanza, entre otros, pueden tener relaciones más conscientes y responsables que conllevan a proyectar el fortalecimiento de una cultura ambiental.

En este sentido, se encontró un ejercicio similar llevado a cabo entre un docente del área de Humanidades en Lengua Castellana y un docente de Tecnología e Informática, quienes en conjunto comparten una herramienta virtual para enseñar Nuevas Tecnologías y por otro lado elaborar los portafolios de las clases.

Como se puede ver, la idea del docente de Comercio (P2) conectó al resto del grupo para interactuar con sus opiniones, continuaron en la línea de la disminución de los residuos pensando

en la transformación del papel para diversos usos académicos, como insumos para clases, carteleras y material didáctico.

Tabla 35. Planteamientos de los docentes para promover la ambientalización de la educación

UNIDAD DE ESTUDIO 5: TALLER: SOCIALIZACIÓN Y DIÁLOGO PARA PROMOVER LA AMBIENTALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN			
DOCENTE PARTICIPANTE Y SU ÁREA DE ENSEÑANZA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		
	ARGUMENTACIÓN EN EL DIÁLOGO SOBRE LA AMBIENTALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CATEGORIZAR LA EXTERNALIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES DE EA DE ACUERDO A LA TIPOLOGÍA DE JOHNSON LAIRD Y LAS CORRIENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LUCIE SAUVÉ	
COMERCIO P2	“Debemos coordinar con informática toda la documentación que en nuestras clases se utilizan, para que no se generen muchos residuos por los trabajos que las estudiantes deben hacer, se podrían manejar digital y no física, porque se gasta mucho papel en las clases.”	IMAGEN	CORRIENTE PRÁXICA
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA P10	“Esta idea (del profesor de comercio P2) ya se está haciendo con algunos trabajos de español, como los portafolios para las clases que ya se están ingresando a unos sitios virtuales”		CORRIENTE SISTÉMICA
CIENCIAS NATURALES P8	“Podemos reciclar papel y hacer tarjetas, materiales como insumo para otras funciones como las carteleras de las aulas u otros trabajos manuales. Sin embargo, lo virtual no siempre es lo mejor para hacer todo.”		CORRIENTE SISTÉMICA
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA P6	“Es posible que así ahorremos papel, también se pueden tener lecturas relacionadas con el tema, muchos tipos de literatura y artículos que pueden ser más latinoamericanos o locales y no siempre desde otros continentes y culturas. Yo ya trabajé la imagen de la vaca porque las gráficas también son una forma de expresión del lenguaje.”		CORRIENTE HOLÍSTICA
HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P5	“Llevar imágenes, frases, textos, lecturas en inglés.”		MODELO MENTAL

<p>HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA P7</p>	<p>“Yo siempre he tenido una propuesta, enseñar a reciclar, manejar los residuos sólidos de manera más eficiente, porque la cantidad de residuos que se generan en la institución son enormes, claro que lo primero que tenemos que hacer es enseñar, concientizar, porque si no... Estas niñas deben aprender no a reciclar porque nosotros no reciclamos, nosotros lo que hacemos es separar, entonces enseñarles a ellas a separar los residuos, y generar desde allí una conciencia de separación de residuos sólidos... Yo nunca he estado de acuerdo con las canecas de la basura en los salones, las he querido cambiar por “containers” de gran tamaño, de esos de colores, y si bueno, el problema es que las niñas no se concientizan entonces hagamos como en el Sistema Metro, un vigilante en cada “containers”, una niña que realice su alfabetización en Ambiental, y le diga a todo el que se acerque al container en que caneca depositar la respectiva basura, así, se generaría una verdadera conciencia de manejo de residuos sólidos.” “Yo veo la educación ambiental casi en ceros, nula. Mi área no se presta mucho que digamos para este tema, pero yo nunca dejo pasar las fechas especiales, las fechas que tienen que ver con el ambiente, les hago lecturas referentes al tema. En grupos en los que se puede, no en todos, porque existen grupos que no se prestan para esto. De la misma manera que trabajo Educación Sexual con ellas, les traigo lecturas, frases, cosas que les mueva un poquito la conciencia.”</p>	<p>MODELO MENTAL</p>	<p>CORRIENTE CONSERVACIONISTA</p>
--	---	--------------------------	---------------------------------------

4.1.6. Matriz de análisis general

En la Tabla No. 36 se muestra la Matriz de análisis general que detalla la tipología de representación mental y la corriente de educación ambiental que tuvo cada docente participante en los diferentes talleres de las cinco unidades de estudio.

En cuanto al análisis de las tipologías de las representaciones mentales, en la primera unidad de estudio sobre la externalización del concepto de ambiente, todos los docentes tuvieron representaciones proposicionales, dado las expresiones sencillas escritas en palabras clave, similar a cadenas de símbolos, las cuales no dieron cuenta con certeza de una explicación precisa sobre el concepto de ambiente. En la designación de la corriente de educación ambiental a estas representaciones proposicionales, prevaleció la sistémica y la naturalista, dado que las palabras se

asociaron a las características de estas corrientes, desde el punto de vista de representar elementos y relaciones del ambiente, el sentido de protección y el cuidado de la naturaleza.

La anterior descripción de las representaciones analizadas en la primera unidad de estudio, es el punto de partida para observar cómo fue el proceso de los docentes participantes durante los talleres de la investigación. Sobre la categorización, se menciona a modo de aclaración, con el fin de precisar algunas cuestiones sobre el análisis general de las representaciones de los docentes, lo siguiente:

- La identificación de la tipología de representaciones mentales para la externalización de una representación de un docente participante, tiene condiciones diferentes en comparación con la designación de una corriente de educación ambiental. La razón es la cantidad y calidad de la argumentación, es decir, una argumentación muy precisa, con pocas propiedades es una representación básica, sin embargo, puede referir a una corriente de educación más integradora del discurso ambiental.
- Desde el punto de vista cognitivo, una externalización solo tiene una tipología de representación mental según la información utilizada internamente para darle cualidades y respaldo a la elaboración analógica o proposicional que se construye y se presenta al mundo exterior de manera escrita o verbal. La calidad de los atributos es la condición para reconocer la tipología como básica cuando es representación proposicional, modelo mental al ser una representación no tan completa pero con información cualificada y es una imagen aquel modelo robustecido que ha ido incorporando y modificando información.
- Desde la educación ambiental, las posibilidades de interpretar una representación son más amplias, dada la diversidad de perspectivas que hay en este campo, donde hay enfoques muy específicos como el naturalista y el conservacionista pero otros más integradores que comparten características comunes como el crítico social y el moral / ético y entre el humanista, el sistémico y el holístico, donde la demarcación entre ellos es menos probable. Se quiere expresar por tanto, que una representación sea proposicional, modelo mental o imagen, puede ser naturalista u holística, aunque la primera corriente sea menos integral que la segunda.

Con el anterior panorama, se hizo lectura de la matriz general, donde se evidencia un avance en las representaciones iniciales de los docentes, en un principio representaciones proposicionales y con el transcurso de la participación en los talleres, se construyeron representaciones más elaboradas como modelos mentales e imágenes. Sin embargo, esto no se dio propiamente de manera lineal o por niveles, en ciertos ejercicios algunos docentes procesaron representaciones con un nivel de especificidad como la imagen y en el ejercicio siguiente generaron un modelo mental.

Se evidencia una ampliación en la información incorporada en las representaciones, aunque no se pretendió necesariamente denotar un progreso que diera cuenta de pasar de un nivel a otro superior, sino de poder evidenciar una mejor construcción e incremento en la capacidad argumentativa.

Tabla 36. Matriz de análisis general

PARTICIPANTE	UNIDAD DE ESTUDIO 1		UNIDAD DE ESTUDIO 2		UNIDAD DE ESTUDIO 3		UNIDAD DE ESTUDIO 4		UNIDAD DE ESTUDIO 5	
	REPRESENTACIÓN EXTERNA	CORRIENTE AMBIENTAL	REPRESENTACIÓN EXTERNA	CORRIENTE AMBIENTAL	REPRESENTACIÓN EXTERNA	CORRIENTE AMBIENTAL	REPRESENTACIÓN EXTERNA	CORRIENTE AMBIENTAL	REPRESENTACIÓN EXTERNA	CORRIENTE AMBIENTAL
P1 COMERCIO	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL INDETERMINADA	HUMANISTA	MODELO MENTAL	SISTÉMICA	IMAGEN	HOLÍSTICA	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	NATURALISTA	NO PARTICIPÓ	
P2 COMERCIO	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	SISTÉMICA	IMAGEN	HOLÍSTICA	MODELO MENTAL	CONSERVACIONISTA	MODELO MENTAL	SISTÉMICA	IMAGEN	PRÁXICA SISTÉMICA
P3 COMERCIO	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	CONSERVACIONISTA	NO HAY REGISTRO DE EVIDENCIA		MODELO MENTAL	NATURALISTA	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	NATURALISTA	NO PARTICIPÓ	
P4 COMERCIO	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	CRÍTICA SOCIAL	SIN ARGUMENTACIÓN		NO HAY REGISTRO		MODELO MENTAL	SISTÉMICA	NO PARTICIPÓ	
P5 HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	SISTÉMICA	MODELO MENTAL	NATURALISTA	IMAGEN	HOLÍSTICA	MODELO MENTAL	RESOLUTIVA	MODELO MENTAL	SISTÉMICA
P6 HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	HUMANISTA	IMAGEN	HOLÍSTICA	MODELO MENTAL	SISTÉMICA	MODELO MENTAL	RESOLUTIVA	IMAGEN	HOLÍSTICA

P7 HUMANIDADES LENGUA EXTRANJERA	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	NATURALISTA	NO HAY REGISTRO DE EVIDENCIA		MODELO MENTAL	CONSERVACIONIS TA MORAL/ETICA	REPRESENTACIÓ N PROPOSICIONAL	SE ACERCA A LA MORAL ÉTICA O A LA RESOLUTIVA	MODELO MENTAL	CONSERVACIONIS TA
P8 CIENCIAS NATURALES	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	SISTÉMICA	IMAGEN	SISTÉMICA	NO PARTICIPÓ		NO PARTICIPÓ		IMAGEN	SISTÉMICA
P9 CIENCIAS NATURALES	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	NATURALISTA	MODELO MENTAL	SISTÉMICA	MODELO MENTAL	CONSERVACIONI STA HUMANISTA	REPRESENTACIÓN PROPOSICIONAL	RESOLUTIV A	NO PARTICIPÓ	
P10 TECNOLOGIA	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	SISTÉMICA	NO HAY REGISTRO DE EVIDENCIA		MODELO MENTAL	HUMANISTA	IMAGEN	SISTÉMICA	IMAGEN	PRÁXICA SISTÉMICA
P11 EDUCACION FISICA	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	SISTÉMICA	IMAGEN	HOLÍSTICA	NO PARTICIPÓ		NO PARTICIPÓ		NO PARTICIPÓ	
P12 SALUD	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	BIOREGIONALIST A	NO HAY REGISTRO DE EVIDENCIA		NO PARTICIPÓ		NO PARTICIPÓ		MODELO MENTAL	CONSERVACIONIS TA
P13 CIENCIAS SOCIALES	REPRESENTACION PROPOSICIONAL INDETERMINADA	NATURALISTA	NO HAY REGISTRO DE EVIDENCIA		SIN ARGUMENTAICÓN		MODELO MENTAL	HUMANIST A	MODELO MENTAL	SISTÉMICA

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la categorización de la externalización de las representaciones de ambiente, de educación ambiental y de la integración del discurso ambiental con las áreas de enseñanza de los docentes participantes, se referenciaron en total 11 corrientes educativo ambientales de las 15 propuestas por Lucie Sauvé; aquellas como la corriente feminista, etnográfica, eco-educativa y de sostenibilidad/sustentabilidad, siendo enfoques más recientes dentro de la concepción y práctica de la educación ambiental, no fueron relacionadas con características de las representaciones mentales de los docentes, al no presentar principalmente elementos como la reconstrucción de las interrelaciones de género, la práctica de pedagogías de diversas culturas, el reconocimiento de los aprendizajes desde las vivencias, entre otros puntos.

Cada corriente de educación ambiental tiene características que la identifican, sin embargo, no hay una frontera precisa entre ellas, no son mutuamente excluyentes dado las características comunes entre algunas de ellas, tienen espacios de convergencia, ya que se trata del concepto de educación ambiental, el cual corresponde a la integridad de la vida, desde una perspectiva de la conectividad entre los objetos y las acciones del ser y estar, en un sentido universal de la diversidad de formas de percibir la existencia, por lo cual, tratar de analizar los enfoques educativo ambientales de manera segregada no sería coherente cuando se pretende reflexionar y suscitar una ambientalización de la educación.

Durante la fase de categorización se encontró cómo una corriente de educación ambiental puede integrar varios tipos de externalizaciones y a su vez estas pueden categorizarse en varias corrientes dependiendo el énfasis que tenga el proceso educativo o la mirada del investigador. La variedad de proposiciones de los docentes participantes expresan posturas desde las corrientes clásicas como la naturalista, la conservacionista, la humanista y la sistémica, acercándose un poco a los enfoques más nuevos como el práxico, el crítico y el holístico.

En los talleres de la segunda fase “Hacia la Ambientalización de la Educación”, se identificaron varias actividades que vienen desarrollando algunos docentes participantes en sus clases, inclusive de manera articulada con otro docente, que posterior a los talleres realizados en las unidades de estudio, fueron reconocidas como procesos de educación ambiental, dado que promueven, entre otras prácticas ambientales, ejercicios para la disminución y reutilización del papel archivo, al lograr desarrollar trabajos virtuales en las áreas de enseñanza de Comercio y de Humanidades en Lengua Castellana y evitar la generación de residuos y lograr articular los contenidos de las disciplinas.

Algunos docentes participantes de la investigación han puesto en práctica en sus clases varios ejercicios de los talleres que fueron realizados en el proceso. Es el caso de la docente participante del área de enseñanza de Tecnología e Informática quien llevó a sus clases las imágenes trabajadas en la Unidad de Estudio 4 sobre la integración de la educación ambiental en

las áreas de enseñanza como una estrategia para motivar a las estudiantes a comprender el lenguaje informático también desde imágenes y no siempre desde el sistema operativo.

Según la tipología de las representaciones, en el primer taller se identificó en los docentes un punto de partida similar, ubicado en una representación proposicional básica y al avanzar los talleres se muestran representaciones de mayor nivel como los modelos mentales y las imágenes. Esta situación pudo darse dado la dinámica de los talleres donde las construcciones se realizaron en conjunto de manera participativa, donde cada docente y los investigadores aportaron y valoraron las interpretaciones sobre los conceptos, permitiendo una retroalimentación y apropiación gradual del discurso.

La metodología de Investigación Acción Participativa - IAP - implementada en el proceso investigativo, posibilitó espacios para la construcción de saberes con los maestros, que serán aportes para el fortalecimiento de la cultura ambiental de la institución educativa, ya que la tradicional visión reduccionista de la educación ambiental en el ámbito escolar podrá ser transformada progresivamente hacia visiones menos naturalistas y conservacionistas; además se mejora la interacción entre los docentes y los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de las clases en cada una de las disciplinas cuando se integran a un discurso ambiental con enfoque sistémico u holístico.

Dada la excelente participación de los docentes en los diferentes talleres y sus avances en las representaciones de educación ambiental, la institución ahora cuenta con varios elementos para continuar con el proceso hacia la ambientalización de la educación y el fortalecimiento del Proyecto Ambiental Escolar, con la socialización de los resultados de la investigación con los docentes participantes y el consejo académico de la institución, la apropiación conceptual que van adquiriendo los docentes, el enriquecimiento de prácticas educativas, actitudes más propositivas en la comunidad académica, entre otros aspectos, pueden dinamizar inclusive los eventos y campañas escolares y extracurriculares.

Observando el proceso participativo y de construcción de los docentes, se recomienda a la institución, continuar con la realización de actividades formativas educativo ambientales para la comunidad escolar, dada la identificación del potencial en los avances en la comprensión, argumentación y apropiación del discurso ambiental articulado a sus áreas de enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

- Arana, A. (2007). Representando la Complejidad Ambiental: Dos Estudios de Caso. *Investigación y Posgrado*, 22 (1), 13-58.
- CORANTIOQUIA . (2009). *Fortalecimiento de los Procesos de Educación Ambiental en el Área de Jurisdicción de Corantioquia*. Medellín: Corantioquia.
- Eales, S. (1991). *El Libro del Ecohumor*. S.M. Ediciones.
- Estrada, R. F. (2010). La Enseñanza de la Física y las Matemáticas: un Enfoque hacia la Educación Ambiental. *Latin American Journal of Physics Education*, 4 (2), 435-440.
- González, É. (2008). Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sustentable. ¿Tensión o Transición? En É. González, *Educación, Medio Ambiente y Sustentabilidad* (págs. 9-24). México: Siglo XXI Editores.
- Greca, I. M., & Moreira, M. A. (1998). Modelos Mentales, Modelos Conceptuales y Modelización. (U. Instituto de Física, Ed.) *Cad. Cat. Ens. Fis.*, 15 (2), 107-120.
- Leff, E. (2009). *Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad*. Argentina.
- Medina de Rivas, L. (2007). *Significados Previos de un Grupo de Estudiantes de Grado Décimo Acerca de los Conceptos sustancia, Elemento y cambio Químico y su Posible Progreso Conceptual*. Medellín.
- Meira Cartea, P. A. (2010). Las Representaciones Sociales: Problemática Ambiental Global y Educación Ambiental. En CORANTIOQUIA, *Investigación y Educación Ambiental: Apuestas Investigativas Pertinentes a los Campos de Reflexión e Interacción en Educación Ambiental* (págs. 45-69). Medellín .

Ministerio de Educación Nacional & Ministerio de Medio Ambiente. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: Fondo Editorial del Magisterio.

Moreira, M. A. (1999). Modelos Mentales. Porto Alegre, Brasil.

Noguera de Echeverri, A. P. (2004). *El Reencantamiento del Mundo*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Norman, D. A. (1987). ¿Que es la Ciencia Cognitiva? En *Perspectivas en Ciencia Cognitiva* (págs. 13 - 24). Barcelona: Paidós .

Sandoval Casilimas, C. (2006). www.virtual.unal.edu.co. Recuperado el 12 de Octubre de 2013, de www.virtual.unal.edu.co: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/humanas/mtria_edu/2021085/und_2/pdf/casilimas.pdf

Sauvé, L. (2004). Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental. Porto Alegre, Brasil.

Torres Carrasco, M. (2002). *Incorporación de la Dimensión Ambiental en Zonas Rurales y Pequeño Urbanas del País*. Bogotá: Ministerio de Medio de Educación Nacional y Ministerio de medio Ambiente.

Wilches-Chaux, G. (2006). *Brujula, Bastón y Lámpara para Trasegar los Caminos de la Educaión Ambiental*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

ANEXOS

ANEXO 1

Medellin, 16 de agosto de 2012

Rectora
GLADIS OTÁLVARO ROJAS
I.E. CENTRO FORMATIVO DE ANTIOQUIA
Ciudad

Cordial saludo,

Los estudiantes de la Universidad de Antioquia Paula Andrea Urrego Alvarez y Andrés López Figueroa actualmente maestros en formación en la institución, adscritos al Grupo de Investigación Innova Ciencia en la línea en Modelos, Modelización y Argumentación en Ciencias con la profesora Lucila Medina como asesora, nos encontramos desarrollando el proyecto de investigación monográfica denominado *¿Cuáles son las representaciones mentales externas de educación ambiental que tienen los docentes del CEFA y cómo inciden en la práctica docente?*.

El proyecto investigativo tiene como finalidad indagar las representaciones sobre educación ambiental y lograr su caracterización, para proponer la construcción participativa con docentes de alternativas educativas según el contexto con mejores acercamientos y una conceptualización propia desde el pensamiento ambiental.

Por tanto, invitamos a la comunidad educativa a participar en el proyecto que de manera constructiva espera aportar al fortalecimiento de la institución y de igual forma solicitar un espacio para socializar el proceso y convocar a docentes de diferentes áreas para ser los participantes dentro de la investigación. Proponemos la realización de tres talleres de conceptualización ambiental durante la semana de octubre de receso de los estudiantes.

Agradecemos la atención y la voluntad de apoyar este proceso hacia el fortalecimiento de la cultura ambiental en la institución.

Atentamente,

PAULA ANDREA URREGO ALVAREZ
Maestro en formación UdeA

ANDRÉS LÓPEZ FIGUEROA
Maestro en formación UdeA

LUCILA MEDINA
Asesora Proyecto de Investigación

ANEXO 2

Buen día profesora *Lucila Medina de Rwas*,^

Los maestros en formación Paula Andrea Urrego • Alvarez • y Andrés López Figueroa de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Antioquia, le invitamos a participar en • el • primer taller * de • la • Investigación Monográfica • que • pretende

"Caracterizar -ias ■ representaciones externas -de educación ambiental con el fin de ■ propiciar ■ una ■ alternativa ■ de ■ enseñanza ■ a ■ partir ■ de ■ la ■ filosofía ■ del pensamiento ambiental ■ que oriente su transformación y le brinde herramientas pedagógicas para la practica docente

Fecha: Miércoles 26 de septiembre - **Hora:** 11:00 am •- 12:30 pm]f

Lugar: Auditorio

ANEXO 3

- (6) vida - sistema
- (12) Humo - Carreta - auto
- (11) Tierra - exprimir - herencia
- (10) huellas - destrucción - camino
- (9) Serpiente - Inaugurar - biológicos
cultivos 'Arbol'
- (8) Mundo Comido Migajas - sobras
- (7) Comida - vaca - pasto
- (6) Consumo - Existencia
- (2) Paisajes Vivos \Rightarrow natural - Aldea
arados
- (3) Embrucando en L. naturaleza - Ven - otros
- (4) —————
- (5) Sensibilizar - Tomar desde el interior

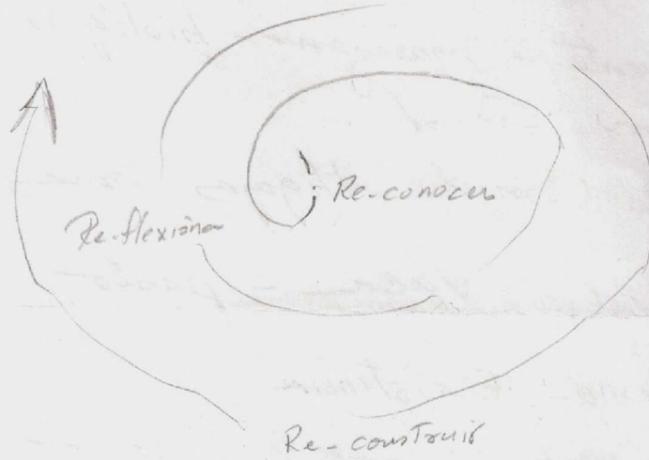
Yerba mala (7)
gula - Hez Insolidad (8)
Rebelia (9)
Zinapeto (10)
Eguismo (11)
Doble moral (12)
Koblenes de Comonaca (6)
Creatividad (5)
Retweso (4)
Problemas de Inclusión (3)
Inversión (2) ?
Fotore Palta de Sento. Comu (1)

Enlight Edgar

Educación Ambiental i Es
hacer uso de los recursos respetuosamente

Comercio

- Educación Ambiental: Proceso de formación sustentado en:
- ✓ El reconocimiento de la importancia del medio ambiente
 - ✓ La reflexión sobre el respeto y conservación del medio ambiente.
 - ✓ La re-construcción de los hábitos y estrategias para el cuidado del requisito.



Con miras a mejorar la calidad de vida de todos los seres que conformamos el área.

2. AGRICULTURA LIMPIA
LABOR

3. PASAJE
EDUCACIÓN

4. CONTAMINACIÓN

5. RACIONALISMO

6. CONSUMISMO

12. MODERNISMO
CONTAMINACIÓN

14. EXPLOTACIÓN
ABUSO

10. BASURA
11. CULTURA

£3 3^ YV'Nf^tfSiiv).J)o'oW ^c^v^i
veWS Ib' -^ -vr'W^s S
TH' va víV^ \c.4ro-,1
VWS-W cU'vAAP\ 1
■?..?.;V'(L-e^ ft /V^Vv^e*

IS. fðvvo^AS.
D vio t*» 5 r S® / MT^v
fí eJU*^^> T c ^ ^ o "M
(p. fopo^ (V°C><lUs Q_er j d
V\ e.vra!4-Cjv-t-o- ■'Hn.e. CjT-^Y= 'Sat-*@!
Ky W VAovvcl í*
fta.Á^L oil?^ciyo

J_- -firei-.^=j 3.?
;O 1^2^- H\ í_V>-^ \<Lu~{ £_
C; WINJOJ e
ts^(3
tí^vYoyv^'^^0^7 • f'Wfv
^scef-@^3^, ij
h^ífeku ■ & =■ ^ 5^*^ - 5—<=.

300^4\j|M
jJc!^
n-* :...si<yL

T

Q jv^L-T^

U i u e ^ n ^ Q ^ Q ? -C-^ i'V'JLcXt i)

U ^-a_vcAjL j w_o)n^<-e_ccj^-AJ-lo^xb)

3- - Lt, 1 C — ;? ic_ |oT^i hA<^H_¿_ rOeVo, 7^-£. ^_a. r_j^ ^ ^ ^ ^
 ~ f a l. «Vo tyv^i b^-G6_c £<>■ C U w ^ w a O-1^ C c i v t f t S
 o ¿Jirv-v j^ tT^J- JU oJ/r^ ' ! < ■ v-^o&^ic LO.
 i— c.y^ 3 a ^ j -|e>cf* ' (II
 Ko JL 2>3
 c^w^éWc,? S» JLirc, J^, -ju^* ii>3
 ^ y j i f o ^ 2 - ^ v.
 v z > 5 - / ^ ^ T,
 7

^a¿_o ,<j(Z^s lt Uc^LVca ¿J! V-v.^7 Iv-IMO-W2> c-j^s'-ej >K
 trWT^o ' ^ L - X V k t h ¿ X *

gen 4
imagen 8

U^iT A. ci i^vt vvc<-Ai — n^<_xj¿^AjL, _ <^e?>T-

, J*f ^

Z>£-G*i

Jia^JU iz>lrcó— CaÁt~¿-, U -fcj-n*.

^£C> ^ jrrf r^ÁA^i ¿-, ¿<^(>>

JPX-i C-i K> - J ' f ' - ■ J'-^ o ¿J/~X'- . - l=1 ol^2^ ci^ £-/: 5' (J>--V')

A-A^O-i^i) "j & > y ú

Jkc' r/ "f j-| 0_05>

Ar*% <^c

¿L¿sj> a c

yi<¿i ¿i'

A >^<fi'; 7~

,4 a ^ i . ■ l

¿tyO jW

■_iX|

f~Ja r'fq /-o (Jck <3fQa Jjo'o^

I
Iifi'iw/vn^ (ija, QjW¿UXM üK.
?

X/} \M{*py{iAAAy QovtQj.Ska'h Ou ÍvCLCiq

Wo l&iWtAM cW CXi^clüiic> ^~JL

-joilo jlo Hji^ ^ rodXL, id) Ü Afi,

CCUJ pUIA^ ^ oi?^ÜS

JU- Tb^.) No Al^Wi*

toluVawlo IrtUwUk) ^uhiAWitL^ por

#/aÍM a iiL t!rlv^ 'yi^o

poV'tjiAJL ~~ad/QuáúJ hoVacc-1,0mñ~~ -

^pJLúM^ik^L W Á;1 (?viji/A <sU dú-d

pjD(

#. k» JO líiA0-Ü^ D^AS/Sí^~M^O

QpAiAuvJx?

^ j-0, q/O-ttlo ^xjvvl í>uU

UQíU^

>4R)I

- 12 - Estadísticas por enfermedades
- 11 - Verdad absoluta → jugos y frutas
- 10 - A contar Basura: noises XXI
- # 9 - Importa lo Biológico
- 8 - A contar migajas
- 7 - Rebaja en Estadísticas Gouderos
(No como Calaver)
- 18 - Consumismo: mal aprendido

- 2 - ¿Dónde quedó la tierra?
- 3 - Esto era antes
- 4 - Civilización = Basura
- 5 - Esta bebida No le den en digestión

Enseñar a vivir mejor, en
armonía con la Naturaleza.

J. César Zapata - Área: Comercio

9. Valorar los recursos naturales → frutos

10. Contaminación y desastres provocados x el hombre. →

11. Herencia a los niños → generaciones buenas ya sean ricas o pobres

12. Transporte → Medio ambiente que afecta desequilibrado

① Med. de → logística
Person. mercado → Consumidor final.

② Sector productivo → idiosincrasias, alfareros, agrícola y ganadero → cadena de abastecimiento

③ Platas a seguir → Transporte de mercancías.

④ ???

⑤ Publicidad y logo → Innovación de una empresa

⑥ Valorar lo que tenemos y nos brinda la Naturaleza → Reflexión en valores

⑦ Sector ganadero → El TLC como lo afecta.

⑧ Como se desintegramos el globo terrestre poco a poco → Que los dejemos a los que los sacase.

- 3- Paisaje, pintura, niños, profesor
- 4- Creación, falta de agua, desolación
- 5- Publicidad, educar en lo ambiental.
tomar conciencia
- 6- Agradecimiento - vida - ser - No tener
no posesiones materiales.
- 12- Pollution, contaminación, egoísmo
falta de conciencia,
- 11- Irrespeto, desamor, no herencia.
- 10- Basurero en los mares, depósitos basura
- 9- exigencia, salud?
- 8- migajas, desperdicios.
- 7- muerte por contaminación alimentos
- 1- filosofía ambiental, comida = vida
- 2- Campo, vegetación, cultivo, vida,
progreso subterráneo.

6. Tendemos a confundir el bienestar, el buen vivir, por la cantidad de bienes materiales que poseemos.

12. Sabemos, somos conscientes de que somos contaminantes, sin embargo no renunciamos a las comodidades, seguimos enfermamos, enfermamos nuestro planeta.

11. Cuando ocupamos con la tierra, ya sí será de todos.

10. Este fue contaminado el mar, que si Moisés vuelve a abisno, solo encontrará basura y contaminación.

9. Hemos experimentado tanto con la naturaleza, que ya hay que

Análisis de imágenes.

1. Somos consumidores ^{compulsivos,} sin pensar, el por qué, el para qué, si en realidad lo necesitamos.

2. Pasamos de vivir del cultivo y cuidado de animales y la tierra, a vivir en grandes edificios.

3. El campo, el aire libre se convirtió en casa del pasoto, de películas y videos.

4. Relacionamos civilización con consumo, deshechos, basura.

5. Se puede aprovechar la publicidad (un logo conocido como el de Coca-cola), para publicitar el cuidado del medio ambiente con conciencia.

9. CONVIVENCIA

8. INDIFERENCIA
DESTRUCCIÓN
MISERIA

7. RECURSOS

TOXICOS

↓ CONSUMISMO

EDUCACIÓN AMBIENTAL = TOMAR CONCIENCIA
DEL CUIDADO-MANEJO DE LOS RECURSOS
QUE GENERE UNA SANA CONVIVENCIA
DE TODOS LOS SERES OBTENIENDO
BENEFICIO MUTUO

CIENRUS NAT.

- 5 Consumo - Adipicito
Consumismo -
- 6 Economía - valores materiales
Dinero
Comodidad
- 12 Gasto. Insumos (carro)
- 11 Riqueza material.
Lucro - Explotación
- 10 Insumos
Materia prima
Reciclaje
- 8 Plusvalía - Explotación
Miseria -
- 2 Economía agropecuaria
Parcelación
Cosecha -
Bienes.
- 3 Inversión
Oportunidad
Proyecto
- 4 Industrialización
Utilización de los recursos
Oportunidad - Potos
- 7 Globalización
Producción
- 1 Consumismo - Dinero - Economía
BIENES

Educación Ambiental

Se preparan a los individuos para un manejo racional de los recursos naturales, su conservación, su buena utilización, para con ello encontrar la manera de vivir así que se agoten, y en armonía con la naturaleza.

Ceelor Harrio
Dpto de Comercio