

**APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ECONOMÍA DE
MATERIALES Y EL DAÑO MEDIOAMBIENTAL, COMO ESTRATEGIA DE
SENSIBILIZACIÓN FRENTE A LA CONTAMINACIÓN.**

DIANA CAROLINA SÁNCHEZ DUQUE

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON
ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ECONOMÍA DE
MATERIALES Y EL DAÑO MEDIOAMBIENTAL, COMO ESTRATEGIA DE
SENSIBILIZACIÓN FRENTE A LA CONTAMINACIÓN.**

DIANA CAROLINA SÁNCHEZ DUQUE

**Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al
título de Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales
Y Educación Ambiental**

**ASESORA:
LEIDY XIMENA PACHAJOA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON
ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

Las ideas y conclusiones aportadas en el informe, son responsabilidad exclusiva de la autora.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966, emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

Fecha de sustentación

Calificación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, 4 de marzo de 2010

DEDICATORIA

Antes de entrar aquí, abandona todo prejuicio, sólo una mente nueva tiene la capacidad de comprender lo nuevo, si ves el mundo a través de ideas preconcebidas, solamente entrarás en conflicto con lo que encontrarás aquí.

Deja de ser profesor, ingeniero, científico, religioso y todo lo demás y entra a descubrir sólo como ser humano, con la conciencia alerta, con toda la atención y seriedad.

AGRADECIMIENTOS

A familiares y amigos por su apoyo en el largo proceso, su paciencia y consideraciones.

A la profesora Lady Pachajoa, asesora de este trabajo de grado, por su paciencia con los estudiantes que atraviesan un despertar de conciencia.

A la Doctora Rubby Gustín por su colaboración en la búsqueda de este proceso investigativo, sus orientaciones y consejos. Por enseñarnos a ver más allá de lo que es evidente. Por desentrañar los secretos que nos son ocultos.

Al Doctor Julián Sabogal, por ser un guía altruista, por enfrentarse contra el modelo actual y por enseñarnos a no dejarnos llevar por la corriente de pensamientos obsoletos.

Al profesor Fernando Garzón por orientarnos libremente y por escuchar las propuestas de los estudiantes sin prejuicio.

A Annie Leonard por ser una inspiración para aquellos que quieren ser unos verdaderos investigadores y por mostrarnos las causas reales de la crisis.

A las ex compañeras del proyecto inicial, que con ellas se inició este trabajo. Todo camino se empieza con un primer paso.

A todos los que estuvieron involucrados en este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	33
1 ASPECTOS CIENTÍFICOS	34
1.1 TEMA	34
1.2 TITULO	34
1.3 FRENTE DE INVESTIGACIÓN	34
1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	34
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	34
1.6 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	34
1.7 PREGUNTAS ORIENTADORAS	36
1.8 PLAN DE OBJETIVOS	36
1.8.1 Objetivo general	36
1.8.2 Objetivos específicos	36
1.9 JUSTIFICACIÓN	36
2 MARCO REFERENCIAL	38
2.1 ANTECEDENTES	38
2.2 MARCO CONTEXTUAL	40
2.2.1 Macro contexto	40
2.2.2 Micro contexto	42
2.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	48
2.3.1 Las tres ecologías	48

2.3.2	La economía de materiales	50
2.3.3	Capitalismo	60
2.3.4	Tiempo y ritmos de las necesidades humanas	61
2.3.5	Diferencia entre ambiente, medioambiente y medio	62
2.4	MARCO LEGAL	63
2.4.1	Constitución política de Colombia	64
2.4.2	Ley general de educación 115 de 1994	64
2.4.3	Ley 23 de 1973	65
2.4.4	Decreto 1811 de 1974	65
3.	ASPECTO METODOLÓGICO	66
3.1	PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN	66
3.2	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	66
3.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN	66
3.4	POBLACIÓN	66
3.5	MUESTRA	66
3.6	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	66
3.6.1	Instrumentos	66
3.6.2	Técnicas	67
3.7	MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	67
4.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	69

4.1 PRIMERA ETAPA: OBJETIVO 1 IDENTIFICACIÓN DE PRECONCEPTOS	69
4.2 SEGUNDA ETAPA: OBJETIVO DOS ACTIVIDADES ECOLÓGICAS	76
4.3 TERCERA ETAPA: OBJETIVO TRES IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA RELACIÓN ENTRE LA ECONOMÍA DE MATERIALES Y EL DAÑO MEDIOAMBIENTAL	94
4.4 CUARTA ETAPA: ANÁLISIS FINAL LA EDUCACIÓN COMO UNA NUEVA FASE PARA EL ESTUDIO DE LA ECONOMÍA DE MATERIALES	99
5 CONCLUSIONES	108
6. RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFÍA	115
ANEXOS	117

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Actividad 1. Preconceptos. "Viaje a nuestro cerebro"	118
ANEXO B. Actividad 2. Reconocimiento de la problemática. "recorriendo senderos"	119
ANEXO C. Actividad 3. Observación de reacción a la contaminación. "Wall-E"	120
ANEXO D. Actividad 4. ¿Qué es contaminación? "Mi planeta como una ensalada de frutas"	121
ANEXO E. Actividad 5. Contaminación auditiva. "El humor de los sonidos"	122
ANEXO F. Actividad 6. Reciclaje, residuos y basura. "Clasificando con colores"	123
ANEXO G. Actividad 7. Jornada de recolección de basuras ¿Quién recoge mi basura?"	124
ANEXO H. Actividad 8. Consumo. ¿Qué harías si te ganas cien mil pesos?	125
ANEXO H. Actividad 9. "Música de la naturaleza" Cierre de las actividades 129	126
ANEXO I. Formato de preguntas. Primera entrevista a estudiantes	127
ANEXO J. Formato de preguntas. Segunda entrevista a estudiantes. Día de recolección de basura	128
ANEXO K. Formato de preguntas. Entrevista a Julián Sabogal.	129
ANEXO L. Estructura de clases del diario de campo	130

LISTA DE TABLAS

	Pág
TABLA 1. Distribución porcentual de estudiantes por estrato socioeconómico	43
TABLA 2. Actividades económicas de padres o acudientes	43
TABLA 3. Numero de padres de familia o acudientes de los estudiantes de la institución, según el nivel académico más alto alcanzado	44
TABLA 4. Tiempo de degradación de diversos materiales	96

GLOSARIO

AMBIENTE. En la Teoría general de sistemas, un '*ambiente* es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un superconjunto, en el cual el sistema dado es un subconjunto. Un ambiente puede tener uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza.

ECONOMÍA DE MATERIALES. Son las estructuras naturales y hechas por el hombre, los sistemas, las reglas, las políticas y prácticas que guían el movimiento de los materiales, de extracción a producción, a distribución, a consumo y a eliminación.

MEDIOAMBIENTE. Se entiende por **medioambiente** al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

Origen etimológico: Como sustantivo, la palabra **medio** procede del latín *medium* (forma neutra); como adjetivo, del latín *medius* (forma masculina). La palabra **ambiente** procede del latín *ambiens*, *-ambientis*, y esta de *ambere*, "rodear", "estar a ambos lados". La expresión **medio ambiente** podría ser considerada un pleonasma porque los dos elementos de dicha grafía tienen una acepción coincidente con la acepción que tienen cuando van juntos. Sin embargo, ambas palabras por separado tienen otras acepciones y es el contexto el que permite su comprensión. Por ejemplo, otras acepciones del término **ambiente** indican un sector de la sociedad, como *ambiente popular* o *ambiente aristocrático*; o una actitud, como *tener buen ambiente con los amigos*.

Aunque la expresión **medio ambiente** aún es mayoritaria, la primera palabra, "medio", suele pronunciarse átona, de forma que ambas palabras se pronuncian como una única palabra compuesta. Por ello, el Diccionario panhispánico de dudas de la Real Academia Española recomienda utilizar la grafía **medioambiente**, cuyo plural es medioambientes.

MEDIO Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades.

Éste concepto es tomado desde la biología, ya que no se encuentra desde lo ecológico aunque haga parte de éste. Algunas personas han malinterpretado medio, haciendo referencia al significado matemático de esta palabra,

argumentando que al decir medioambiente se está refiriendo a la mitad del ambiente, lo que por supuesto es completamente erróneo.

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO

R.A.E.

CÓDIGO: 25.122.101

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

AUTORA: Diana Carolina Sánchez Duque

ASESORA: Leidy Ximena Pachajoa Pachajoa

TÍTULO: APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ECONOMÍA DE MATERIALES Y EL DAÑO MEDIOAMBIENTAL, COMO ESTRATEGIA DE SENSIBILIZACIÓN FRENTE A LA CONTAMINACIÓN.

FRENTE DE INVESTIGACIÓN: Fomento de las innovaciones educativas y pedagógicas para el mejoramiento de la calidad de educación.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Enseñanza de las ciencias.

PALABRAS CLAVES: Economía de materiales, contaminación, medioambiente, daño medioambiental, historia de las cosas, consumismo, consumo.

DESCRIPCIÓN: El presente trabajo de grado es el resultado de una investigación realizada desde la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal, realizado con los estudiantes del grado cuarto uno, basado en la importancia de la comprensión de la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental, ya que esta acción puede ser la clave para que se encuentre una vía para la resolución verdadera de la crisis planetaria en la que se ha visto involucrado el ser humano.

La economía de materiales es el proceso por el que fluyen los recursos naturales pasando por extracción, producción, distribución, consumo y eliminación, el cual es un sistema que se encuentra en crisis, porque es un ciclo lineal que se mueve en un planeta finito; y este sistema que utilizamos en la actualidad debe ser comprendido tanto por los investigadores, los profesores y los estudiantes, además de todo individuo que se encuentre relacionado con dicho sistema.

Dentro de la institución se realiza un diagnóstico para la identificación de los preconceptos de los estudiantes con relación al medioambiente, para luego diseñar e implementar una serie de actividades que sirvan como estrategia de sensibilización frente a la contaminación del entorno del estudiante.

Finalmente se analiza todo el proceso investigativo en el que se observan los resultados obtenidos y se comienza a tener en consideración, que el problema medioambiental no sólo es un tema que le concierne a los niños, a los ambientalistas o a los grupos ecologistas, sino que su importancia requiere de la atención de todo individuo.

CONTENIDOS: Este trabajo ha sido desarrollado en cuatro capítulos.

- **ASPECTOS CIENTÍFICOS.** Contempla el tema, el título del trabajo, frente de investigación, línea de investigación, formulación y descripción del problema, en donde se plantea la enseñanza de la relación existente entre la economía de materiales y el daño medioambiental para los estudiantes del grado cuarto uno, como una estrategia para sensibilizarlos frente a la contaminación de su entorno. Para esto se plantean los objetivos a desarrollar y se justifica la importancia de este trabajo.
- **MARCO REFERENCIAL.** Se abordan los antecedentes encontrados próximos a esta investigación de otros trabajos de grado y de esfuerzos institucionales. Luego se presentan el marco contextual en una descripción del Micro y del Macro contexto. En el marco teórico conceptual se abordan los siguientes conceptos: las tres ecologías, la economía de materiales sustentada con el documental “la historia de las cosas”, capitalismo, tiempos y ritmos de las necesidades humanas y la diferencia existente entre medioambiente, medio y ambiente. Finalmente se encuentra un marco legal en donde se citan los referentes normativos en los cuales se apoya la investigación.
- **ASPECTO METODOLÓGICO.** Esta investigación se aproxima al paradigma crítico social, utiliza un enfoque cualitativo y de tipo I.A.P (Investigación Acción Participativa) de corte descriptivo; se da a conocer la población y la muestra de trabajo, los instrumentos y técnicas de recolección de información, y los momentos de investigación según el modelo de la facultad de educación P.P.I.I. (Practica Pedagógica Investigativa e Integral)
- **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.** Se presenta de acuerdo a cada objetivo en tres etapas y una cuarta etapa que consiste en una consideración final que cohesiona la investigación y que trata sobre la importancia de la inclusión de la educación como una fase que se omite en el estudio de la economía de materiales.

CONCLUSIONES.

- ✦ El ser humano es el único capaz de comprender los profundos significados de la relación que existe entre cada ser vivo y de los elementos que lo rodean, por esta razón, ha heredado la responsabilidad de educarse y de educar, de descubrir sin limitaciones psicológicas, teóricas o intelectuales, y es en este proceso, que el medioambiente ya no es una cosa a la que “hay que cuidar”, sino que es el advenimiento de un equilibrio que se da por sí mismo en consecuencia de la percepción de aquello que es real. Pero ocurre que esta herencia la ha tomado el hombre y quiere seguir entregándola a los niños, porque se ve imposibilitado de resolver el problema que la mente adulta ha creado. La educación del niño se ha convertido en cuestión de esperanza, en donde se siembra la expectativa de que la futura generación quizás resuelva el conflicto. Mas esta actitud es la creación del efecto dominó que ya lleva tiempo en juego y que parece no detenerse jamás. Mas cuando un ser humano señala una revolución de lo ya establecido, surge esta concepción ideada por la mente mediocre llamada utopía; que no es más que el escape, el eludir la cuestión para no tomar el maravilloso reto de observar, disolver y trascender la crisis de la conciencia, del medioambiente.
- ✦ Los intentos institucionales, activistas, teóricos y académicos por tratar de cambiar, arreglar y solucionar los problemas ecológicos, sólo se limitan a buscar curas para las consecuencias de un daño medioambiental; esto es, minimizar los síntomas del problema. La forma de encontrar una solución real, sólo se da cuando se investigan las causas y los movimientos del problema. Cuando se observan los fundamentos de la crisis, la respuesta llega de una manera natural, pues la solución del problema está en si mismo.
- ✦ Los modelos de investigación muchas veces se centran en los lineamientos, en requisitos y reglas de procedimiento, evitando que la atención del observador esté dispuesta en la tarea de desentrañar el problema. La investigación es una acción y no una norma de acción.
- ✦ Si el sistema educativo realmente se interesa por el niño, entonces, en primer lugar debe preocuparse por él, de una manera familiar y no como a un experimento psicoanalítico, con la intención de formular una teoría, con la pretensión de moldear un producto. Debe comprender sus emociones, observar sus predilecciones, investigar su medioambiente, no para cambiarlo, sino para cultivar sus capacidades inherentes.

- A los estudiantes no les interesa el problema medioambiental porque es ajeno a ellos, no de una forma factual, sólo es ajeno en la medida de que en la vida cotidiana no es fácilmente perceptible, porque han nacido dentro del sistema, y para ellos –como para muchos adultos- el mundo siempre ha estado sujeto al modelo actual y a la contaminación reinante; por lo tanto se lo ignora consciente o inconscientemente. Otra causa de esta indiferencia consiste en la contradicción que le ofrece la sociedad a los niños con respecto al cuidado de su entorno; cuando se les enseña que deben cuidar el agua y se les permite desperdiciar la misma en pos de diversión, el niño preferirá ir tras lo segundo. Es sólo un ejemplo de tantos que pueden ser traídos a colación.
- Por medio de estrategias, -las cuales son planes a seguir- se puede influenciar en la mentalidad de los niños, se puede sugestionarlos, condicionarlos, lo que genera en ellos sólo una reacción ante las situaciones de la vida; por esta razón, se debe tener cuidado al influir en las emociones de las personas. Si este tipo de actividades no están acompañadas por la necesidad de ayudar en la comprensión integral del estudiante sobre el problema que se quiere exponer, es mejor no recurrir a algo tan sensible como los sentimientos de los niños. Cada problema y cada vivencia tiene un significado verdadero si la percepción es una acción integral entre los sentidos, las emociones y la mente, con todo el ser. Si sólo se induce cierto condicionamiento, entonces el intento de enseñar carece de validez y sólo se juega con la acción y la reacción del cerebro.
- Al investigar las causas del problema medioambiental, una de las conclusiones más importantes y fundamentales –y a las que conducen muchas investigaciones de esta rama- es la responsabilidad que recae sobre el matrimonio corporación-gobierno a nivel mundial con respecto a la contaminación y el caos social del entorno. Son los que están en la cima, ejerciendo el control de la economía de materiales, en su planeación y en el sustento que permite que este mecanismo se perpetúe. Esto no es un intento de impartir culpas, -lo cual es sumamente infantil- sino que es relevante porque ello conlleva a observar que la solución de la crisis vendrá de la comprensión de la relación simbiótica del individuo y los sistemas naturales, lo que atraerá a otros individuos hacia el descubrimiento de verdaderas alternativas para la conformación de una sociedad que no dependa de el ciclo lineal y obsoleto actual.
- Existe confusión con respecto a la comprensión de medioambiente dada por la cantidad de discusiones y de conceptos que se han formulado sobre el tema.

En la confusión están incluidas el medio, el ambiente, la naturaleza, el planeta tierra etc. Se asume que hablar de medioambiente tiene que ver con un tema verde y conservacionista, de bosques y montañas, de reciclaje y contaminación; de no desperdiciar agua y de apagar bombillos para cuidar el planeta; es un hecho que estas cosas están incluidas, pero sólo son una mirada somera de aquello que implica el tema medioambiental.

- ✦ El medioambiente es el conjunto de todo aquello en donde la vida y la existencia humana tiene lugar, allí está incluido también los sistemas creados por el hombre; por consiguiente, cuidar el medioambiente -visto desde una perspectiva objetiva- es proteger y dar perpetuidad a las cosas como están. La economía de materiales, en complemento con el sistema monetarista, es el medioambiente en el que la sociedad se mueve.
- ✦ Ha quedado claro para esta investigación, que si el maestro está confuso, él será incapaz de proporcionar claridad al estudiante. Si el instructor sólo ofrece datos, el estudiante será archivador y procesador de estos; maquinizando su cerebro. La técnica tiene lugar en el aprendizaje de cierta habilidad, pero es secundaria frente a la comprensión del entorno y de la vida. El maestro tendrá que estar libre para entender de manera inteligente las vicisitudes que tanto él, como el estudiante atraviesan. Lo mismo ocurre con la institución; si esta sólo se interesa en cumplir con los requerimientos del gobierno y de la corporación, entonces de manera evidente, los intereses de ésta serán los mismos de los dos entes controladores. Sólo un guía que haya experimentado como un hecho la libertad, puede educar para la libertad. Si el educador sólo puede entender de manera intelectual y teórica su entorno, sólo transmitirá palabra muerta.
- ✦ Se desprende ésta de la anterior, pero se considera que debe tomarse en cuenta como una nueva y trascendental conclusión: el educador, no importa si es principiante, de educación básica, de pregrado, de doctorado, etc. debe abandonar todo prejuicio si quiere comprender lo nuevo, ya que cada condicionamiento coleccionado por su adquisición de conocimiento, le hará producir argumentos intelectuales astutos en la lucha por defender su punto de vista inamovible, no importa lo errado que esté. Un niño está abierto a la exploración de su mente y entorno, así mismo debe permanecer el instructor a fin de descubrir junto a su estudiante aquello que es verdadero.
- ✦ Si un investigador quiere comprender objetivamente un problema, inquirirá sin dejar un cabo suelto; mas esto no significa llenarse de conceptos enciclopédicos con respecto a aquello que busca, sino más bien, experimentar

de una manera holística-lo que tampoco se debe tomar como un paradigma filosófico- el problema en cuestión. Cuando un investigador emplea un concepto, dando por sentado lo que significa, inevitablemente pasa por alto la oportunidad de descubrir por él mismo aquello que la palabra representa. No se debe hablar de conciencia a la ligera, así mismo de contaminación, de naturaleza, etc.

- Se ha comprendido que el desarrollo está íntimamente relacionado con la producción del modelo actual, del cual hace parte el sistema educativo, y por supuesto la educación ambiental, y esa es la razón de las competencias educativas para un mundo globalizado, inventado para el sustento de la economía de materiales. Es por eso que se puede observar, que el desarrollo sostenible es una forma de enmascarar la producción, dándole un matiz “verde”.
- Una conclusión muy importante que se aprendió en el proceso investigativo, fue la que surgió tras inquirir sobre aquello que impulsa al hombre, o mejor, al ser vivo a cuidar la naturaleza. El hombre cuida la naturaleza, o al menos trata, -sin tener mucho éxito en ello- solamente impulsado por el instinto de supervivencia, el cual el hombre ha llamado “deseo por la vida”, sin embargo es otro nombre para el mismo hecho; siendo este el miedo a la muerte, que es lo desconocido. Si el hombre se ve compelido a cuidar el planeta por la supervivencia de la especie, entonces esta visión es solamente antropocéntrica, la cual ha creado todo dogma y mito sobre el más allá, siendo solamente especulación; mas como ha fracasado también en ello, ha reducido aún más el límite y termina convirtiéndose en la lucha por la supervivencia del individuo, lo que crea la división en la humanidad. Es la semilla que engendra la guerra y ésta es la causante más grande de contaminación que haya concebido el hombre: su vástago principal es la contaminación radiactiva, la cual es la caja de pandora que sólo debió conocerse en teoría. Por supuesto que el ser humano convertido en consumidor no es directamente responsable de un dilema tan complejo. Pero los individuos han dado poder a unos pocos por la confusión que rige la vida del hombre, mas los dirigentes también son humanos; la diferencia radica en que estos últimos descubrieron la capacidad de influir sobre las masas, y han ido heredando el puesto en la cima de la pirámide social que les ha sostenido en lo alto desde hace mucho tiempo atrás. Por lo tanto, vivir y sobrevivir son cosas por completo diferentes, la primera es un estado del ser, la segunda sólo es una reacción basada en una ilusión, pues

no importa el nivel social, económico o intelectual, todo ser humano muere. En consecuencia surge la última conclusión de este trabajo:

- ✦ El motivo y el máximo propósito de la educación yace en descubrir y ayudar a descubrir aquello que es vivir, no como una manera romántica de tomar las cosas, sino como una cuestión de seriedad en la que cada humano que tenga el propósito de ser maestro, deberá comprender que si continúa transmitiendo las bases que provocan la crisis y que están enraizadas en el sistema de educación actual, la cadena de sucesos desastrosos continuará su rumbo como lo ha venido haciendo durante generaciones.

RECOMENDACIONES

- ✦ A la Universidad, que si algo puede rescatar de los motivos de los primeros pensadores, en lo que se llamó universalidad del conocimiento, sea que se replantee y se cuestione seriamente el motivo y naturaleza de la investigación como herramienta fundamental en el descubrimiento de los retos que ofrece la vida con todas sus complejidades.
- ✦ Que no se tome a la ligera la importancia de comprender a fondo aquello que el hombre conoce como amor. Si no se comprende lo que implica este estado del ser, que al menos haya una puerta abierta para que el estudiante como ser libre, indague en las profundidades de su conciencia y no se le limite aplicándole pautas superficiales y normativas. Ya que sin la experimentación de esta primordial acción, el amor sólo se vuelve una palabra con un significado asignado por el diccionario. Lo cual es un error fundamental, ya que si el maestro carece de este; el estudiante sólo será un medio de obtener un sueldo.
- ✦ Que la investigación y el modelo que se le ha asignado a esta, no se limite al contexto escolar. No se trata de suprimir y restarle importancia a la enseñanza de los niños, sino que muchas veces las respuestas de un problema surgen de espacios y momentos tan diferentes, que limitar el campo de acción a un establecimiento corta las posibilidades del investigador; se cercena las capacidades de observación y transformación.
- ✦ Que no se caiga en el fatídico error de querer convertir todo descubrimiento en una reforma, en una ley, en una norma. Cuando surge un momento de comprensión, este sólo es válido para ese presente, ya que la verdad de algo se vivencia en la acción. Si se transforma en una teoría, entonces se caerá en la repetición de un concepto que pierde su verdad; pues mientras la verdad ocurre siempre en el presente, el conocimiento tiene su cimiento en el pasado. Por lo tanto se sugiere que el profesor, el estudiante, el investigador, etc. cuestionen la validez de las cosas día a día, y no conviertan cada hallazgo en un método cristalizado que pronto alcanza caducidad.
- ✦ Que haya un replanteamiento del rol del asesor, de los jurados y de los trabajos de grado al que algunos le llaman tesis. Que se reconsidere aquella intensión competitiva y de concurso que poseen este tipo de ejercicios. El motivo primordial de la investigación es la comprensión del objeto de interés y no el castigo o el premio, lo cual es absolutamente condicional; aunque sea un proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Pasto. Medidas preventivas del volcán. Contaminación. Obtenible en:
http://www.alcaldiadepasto.com/index.php?option=com_content&view=article&id=363%3Amedidas-preventivas-volcan-galeras&catid=63%3Anoticias-7&Itemid=1
- ALIER, Juan Martínez. Curso de economía ecológica con la colaboración de Jordi oca Jeannette Sánchez. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental.Nº 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 1998. Obtenible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/martinez-alier02.pdf>
- ALIER, Juan Martínez. La economía ecológica. Obtenible en:
<http://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n7p193.pdf>
- Diario del sur. Contaminación en Pasto. Obtenible en:
<http://www.diariodelsur.com.co/abril/1/barrios.php>
- Enciclopedia Microsoft Encarta 2009. Microsoft Corporation.2009.
- GRIJALBO ENCICLOPEDIA TEMÁTICA ILUSTRADA. ed. Thema Equipo Editorial,S.A. España 2003.
- GUATTARI, Félix. Las Tres Ecologías. Segunda edición. España. 1996.
- Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal. Proyecto Educativo Institucional. Pasto Nariño: la institución. 2007
- LEEF, Enrique; ROMERO, Patricia (compiladores).La transición hacia el desarrollo sustentable. perspectivas de América latina y el Caribe. Primera edición: julio de 2002. Obtenible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/leff11.pdf>
- LEONARD, Annie. [Online] Story of stuff, Referenced and Annotated Script. Obtenible en:
http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación 115.1994. Bogotá. 1994.
- Presidencia de la República de Colombia. Constitución Política. Bogotá, Ediciones ATENAS LTDA., 1998.

- Wikipedia la Enciclopedia Libre. <http://es.wikipedia.org>. 2009.

Zambrano, Pedro. Teoría crítico social. Obtenible en:
<http://djav2008.mejorforo.net/tu-primer-foro-f1/teoria-critico-social-t5-15.htm> teoría
crítico social

ANALYTIC ABSTRACT OF THE STUDY

CODE: 25.122.101

ACADEMIC PROGRAM. Degree in Basic Education with Emphasis in Natural Sciences and Environmental Education.

AUTHOR. Diana Carolina Sánchez Duque

ADVISER. Leidy Ximena Pachajoa Pachajoa

TITLE. APPROACH TO THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ECONOMICS OF MATERIALS AND ENVIRONMENTAL DAMAGE AS A STRATEGY AGAINST POLLUTION AWARENESS.

RESEARCH FRONT. Promoting educational and pedagogical innovations to improve the quality of education.

RESEARCH LINE. Science education.

KEY WORDS. Economy of materials, pollution, environment, environmental damage, story of stuff, consumerism, consumption.

DESCRIPTION. This graduate work is the result of research done in the Municipal Educational Institution Artemio Mendoza Carvajal, conducted with fourth grade students, based on the importance of understanding the relationship between the economy of material and environmental damage, since this may be the key to finding a way to resolve true planetary crisis which has been involved humans.

The economy of materials is the process by which natural resources flow, through extraction, production, distribution, consumption and disposal, which is a system in crisis because it is a cycle that moves linearly on a finite planet; and this system we use today must be understood by researchers, teachers and students, in addition to any individual who is part of society.

Within the institution was made a diagnosis for Identifying students' preconceptions about the environment. Then was designed and implemented a series of activities that serve as sensitizing strategy against pollution of the environment of the student.

Finally, it analyzed the entire investigative process in which results were observed and begins to take into consideration that the environmental problem is not an issue that should be considered only for children, environmentalists or environmental groups, but that its importance requires the attention of everyone.

CONTENT: This work has been developed in four chapters.

- ✦ **SCIENTIFIC ASPECTS.** Contemplate the subject, title of work, research front, research line, formulation and problem description, where there is the teaching of the relationship between the economy of material and environmental damage for fourth graders, as a strategy to raise awareness against pollution of their environment. For this raises the objectives to develop and justify the importance of this work.
- ✦ **FRAMEWORK.** It covers the history found next to this research, other work degree and institutional efforts. It then presents the contextual framework of a description of Micro and Macro context. In the theoretical and conceptual framework addresses the following concepts: the three ecologies, the materials economy, supported with the documentary "The Story of Stuff", capitalism, times and rhythms of human needs, and the gap between the Spanish words "medioambiente", "ambiente" and "medio". Finally, there is a legal framework, where normative references are cited in which support research.
- ✦ **METHODOLOGICAL ASPECT.** This research approaches the critical social paradigm, uses a qualitative approach and Participatory Action Research type of descriptive court; It shows the population and the sample of work, tools and techniques for collecting information, the moments of research on the model of teacher education faculty (Pedagogical Practice and Comprehensive Investigative)
- ✦ **PRESENTATION AND ANALYSIS.** Is presented according to each objective in three stages and a fourth stage is a final consideration that holds the research and which addresses the importance of including education as a phase that is omitted from the study of the materials economy.

CONCLUSIONS.

- Humans are the only ones who can understand the deep meanings of the relationship between every living being and the elements that surround, for this reason, has inherited the responsibility to educate themselves and educate others, with no psychological constraints, theoretical or intellectual, and in this process that the environment is no longer a thing that must be cared, but it is the advent of a balance that gives itself in consequence of the perception of what is real. But it happens that this heritage has been taken by the adult, and it wants to continue delivering it to children, because he is unable to resolve the problem that the adult mind has created. The education of children has become a matter of hope, waiting for future generations to resolve the conflict. This attitude is creating a domino effect that has long been at stake and that seems to never stop. But when a man calls for a revolution to overthrow the established systems, there arises a concept devised by mediocre minds, called Utopia; which is nothing more than escape, evade the issue for not taking the wonderful challenge of observing, dissolve and transcend the crisis of consciousness, the crisis of the environment.
- Attempts by the institutions, activists, theorists and scholars for trying to change, fix and solve ecological problems are confined only to find cures for the consequences of environmental damage, that is just minimize symptoms of the problem. The way to find a real solution is to investigate the causes and movements of the problem. When looking at the fundamentals of the crisis; the answer comes in a natural way because the solution is in itself.
- The research models often focus on the guidelines, in requirements and rules of procedure, preventing the viewer's attention is disposed in the task of unraveling the problem. Research is an action and not a rule of action.
- If the education system really cares about the child, then first of all must to worry about him, in a familiar way and not as an experiment psychoanalytic, with the intention of formulating a theory, with the aim of shaping a product. It must understand their feelings, observe their predilections, investigate their environment, not to change them, but to cultivate their inherent capabilities.
- Students are not interested in the environmental problem because it is alien to them, not in a factual way, only is foreign to the extent that in daily life is not

easily discernible, because they were born within the system, and for them-as for many adults- the world has always been subject to the current model and to the pollution; therefore ignores it consciously or unconsciously. Another cause of this indifference is the contradiction that society offers to children regarding the care of their environment; when they are taught to be taking care of water and allowed to waste it in search of fun, the child will prefer to go after the second. It is just one example of many that can be brought to collation.

- ✦ Through strategies, which are plans "to follow" the minds of children can be influenced, hypnotized, tied, creating in children just a reaction to life situations; for this reason, there must be very careful in trying to influence the emotions of people. If such activities are not accompanied by the need to help the whole student understanding about the problem to be present, it is better not to resort to something as sensitive as the feelings of children. Every problem and every experience has a real meaning if the perception is an integral action between the senses, emotions and mind, with the total being. If only it induce certain conditions, then the attempt to teach is invalid and only it played with the action and reaction of the brain.
- ✦ In investigating the causes of environmental problems, one of the most important and fundamental conclusions, It is the responsibility of the union between government and corporation worldwide with regard to pollution and social chaos of the environment. They are the ones who are at the top, in control of the materials economy, in its planning and the support that allows this mechanism to perpetuate. This is not an attempt to impart guilt, -which is very childish- but is relevant because it entails observing that the solution to the crisis will come from understanding the symbiotic relationship of the individual and the natural systems, which will attract other individuals to the discovery of real alternatives for the formation of a society that does not depend on this obsolete and linear current cycle.
- ✦ There is confusion over the understanding of the environment given by the number of discussions and concepts that have been made on the subject. In the confusion included the environment, nature, planet earth etc. It is assumed environment regularly to talk about a green theme and conservation of forests and mountains, recycling and pollution. not wasting water and turn off the bulbs lights to care for the planet; is a fact that these things are included, but they are only a cursory glance of everything that involves the environmental issue.

- ✦ The environment is the set of everything in which life and human existence takes place, also included are all man-made systems; therefore, caring for the environment, viewed from an objective perspective, is to protect and perpetuate all the things that cause the crisis. The economy of materials, in addition to the monetary system is the environment in which society moves.
- ✦ It has become clear to this investigation, that if the teacher is confused, he will be unable to provide clarity to the student. If the teacher only provides data, the student will only be a filter and processor of knowledge, which means machine brains. The technique takes place in learning some skill, but is secondary to understanding the environment and life. The teacher must be free to intelligently understand the uncertainties that both he and the student pass through. The same applies to the institution; if it is only interested in government requirements and the corporation, then obviously, its interests are the same of the two entities. Only a guide, who has experienced freedom as a fact, can educate people to freedom. If the educator can only understand intellectually and theoretically its environment, transmit only a dead word.
- ✦ This one comes from above, but is considered to be taken into account as a new and transcendental conclusion: no matter if the teacher is a beginner, basic education, or PhD etc. the teacher must abandon any prejudice if he wants to understand the new, since each collected knowledge is a constraint that will produce astute intellectual arguments in the struggle to defend their views no matter how wrong it is. A child is open to exploring his own mind and environment, and the instructor must be remain the same way in order to identify himself with his student to discover that which is true.
- ✦ If a researcher wants to understand a problem objectively, he will inquire without leaving a loose end; but this does not mean getting encyclopedic concepts about the things we want to learn, but is rather a holistic way to experience - so neither should be taken as a philosophical paradigm - the problem at hand. When a researcher uses a concept, assuming it means, inevitably misses the opportunity to discover for him what the word represents. It should be not talk about consciousness, pollution and nature and so on lightly.
- ✦ It is understood that development is closely related to the production of the current model, which is part of the educational system and environmental

education, and that is the why of the educational competitive for a globalized world, invented to sustain the economy of materials. That's why that sustainable development is a form of masking the production, giving a touch green.

A very important conclusion to be learned in the research process was created after inquiring about what drives the man to care for nature. The man takes care of nature, or at least try, "without much success, only driven by survival instincts, which man has called" desire for life ", however is another name for the same act; and this is the fear of death, which is the unknown. If human beings are compelled to look after the planet for the survival of the species, then this is just anthropocentric view, which has created all dogma and myth about the afterlife, wich is only speculation; But as has also failed in this, has further reduced the limit and turns into the struggle for survival of the individual, creating division in humanity. It is the seed that breeds war and this is the biggest cause of pollution that man has conceived: its main stem is the radioactive contamination, which is the Pandora's Box that should be known only in theory. Of course the human being who has been turned into consumer is not directly responsible for a complex dilemma. individuals have granted power to some people because of the confusion that exists in each person, although leaders are also human, the difference is that the rulers discovered the ability to influence the masses, and have inherited the position at the top of the social pyramid long ago. Therefore, living and surviving are completely different things, first is a state of being, the second just a reaction based on an illusion, because no matter the social, economic level or intellectual, every human being dies. Thus arises the final conclusion of this work:

- ✦ The highest purpose of education is to discover and help discover the meaning of life. Not as a romantic way of seeing things, but as a serious way in which every person who wants to be a teacher must understand that if it continues to carry the things that cause crises, which are rooted in the current education system, the chain of disastrous events continue his course, as has been for generations.

RECOMMENDATIONS

- The University may, if it can salvage something of the motives of the first thinkers in what was called the universality of knowledge, a recommendation from this work is to reconsider and seriously question the motive and nature of research as a fundamental tool in the discovery of the challenges that life has to offer with its complexities.
- That does not take lightly the importance of fully understand what the man known as love. If educators and the university find it difficult to understand this state of being, at least it should be given to the student the opportunity to inquire into his consciousness without the limitations that come with regulatory guidelines and regulations. Without the experience of this vital action, love becomes just a word with a meaning assigned by the dictionary. This is a fundamental error, because if the teacher lacks this, the student is only one way to get a salary.
- That research and the model assigned should not be limited to the school context. is not a matter of removing and downplaying the teaching of children, but often the answers to a problem sometimes comes from such different time and places that if it limit the scope to a facility, this reduces the possibilities to the researcher; curtails the observation and transformation capabilities.
- It should not fall into the fatal mistake of trying to convert all discoveries in a reform, a law, a norm. When there is a moment of understanding, this is only valid for the present, because the truth of something is experienced in action. If it becomes a theory, then it will fall in the repetition of a concept that loses its truth, because truth always is present, while knowledge has its foundation in the past. Therefore it is suggested that the teacher, student, researcher, etc.. question the validity of everyday things, and not try to convert each finding into a method that soon reaches expiration.
- Let there be a rethinking of the role of the adviser, of the jurors and the degree work, sometimes called theses. Should be reconsidered competitive purpose that has this type of exercise. The primary reason for research is to understand the object of interest and not punishment or reward, which is quite conditional, even if it is a learning process.

REFERENCES.

- Alcaldía de Pasto. Medidas preventivas del volcán. Contaminación. Obtenible en:
http://www.alcaldiadepasto.com/index.php?option=com_content&view=article&id=363%3Amedidas-preventivas-volcan-galeras&catid=63%3Anoticias-7&Itemid=1
- ALIER, Juan Martínez. Curso de economía ecológica con la colaboración de Jordi oca Jeannette Sánchez. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental.Nº 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 1998. Obtenible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/martinez-alier02.pdf>
- ALIER, Juan Martínez. La economía ecológica. Obtenible en:
<http://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n7p193.pdf>
- Diario del sur. Contaminación en Pasto. Obtenible en:
<http://www.diariodelsur.com.co/abril/1/barrios.php>
- Enciclopedia Microsoft Encarta 2009. Microsoft Corporation.2009.
- GRIJALBO ENCICLOPEDIA TEMÁTICA ILUSTRADA. ed. Thema Equipo Editorial,S.A. España 2003.
- GUATTARI, Félix. Las Tres Ecologías. Segunda edición. España. 1996.
- Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal. Proyecto Educativo Institucional. Pasto Nariño: la institución. 2007
- LEEF, Enrique; ROMERO, Patricia (compiladores).La transición hacia el desarrollo sustentable. perspectivas de América latina y el Caribe. Primera edición: julio de 2002. Obtenible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/leff11.pdf>
- LEONARD, Annie. [Online] Story of stuff, Referenced and Annotated Script. Obtenible en:
http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación 115.1994. Bogotá. 1994.

- Presidencia de la República de Colombia. Constitución Política. Bogotá, Ediciones ATENAS LTDA., 1998.
- Wikipedia la Enciclopedia Libre. <http://es.wikipedia.org>. 2009.

Zambrano, Pedro. Teoría crítico social. Obtenible en: <http://djav2008.mejorforo.net/tu-primer-foro-f1/teoria-critico-social-t5-15.htm> teoría crítico social

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los límites que tiene la universidad con respecto a la investigación, se quiso abordar el problema de la crisis medioambiental desde una perspectiva más cercana a la realidad, sin basarse tanto en teorías, sino más bien teniendo en cuenta los hechos observables que se viven diariamente pero que son pasados por alto. De esta forma, hubo un acercamiento profundo en las causas que originaron la crisis, a los fundamentos del problema, porque se ha comprendido que la verdadera forma de resolver un dilema tan complejo como este, es indagar en su raíz.

Fue por lo anterior que la búsqueda condujo a la economía de materiales, que en síntesis, es el mecanismo descontrolado que da origen a la contaminación, a la pobreza, a la desigualdad, a la competencia y a todo el desequilibrio en este sistema lineal e insostenible que se despliega en un planeta finito.

Aunque la relación entre la economía de materiales y el daño medioambiental debe ser conocido por todos, en especial por los adultos, el trabajo de grado, con su modelo de Práctica Pedagógica Investigativa e Integral, de la Facultad de Educación, obliga a que éste se desarrolle desde la escuela. Por tal motivo se realizaron una serie de actividades con el propósito de enseñar a las niñas y a los niños la relación ya mencionada como una estrategia para sensibilizarlos frente a la contaminación que reina en su entorno.

Finalmente se analizan los resultados en cuatro etapas en las que se considera el desarrollo de los objetivos del proyecto y el papel de la educación y su responsabilidad en la crisis medioambiental, además de la inclusión de ésta en el estudio de la economía de materiales.

2. ASPECTOS CIENTÍFICOS

“(...) Finalmente, y acabando nuestro paseo, volvemos a nuestro mundo azul y blanco, diminuto y frágil, perdido en un océano cósmico cuya vastitud supera nuestras imaginaciones más audaces. Es un mundo entre una inmensidad de otros mundos. Sólo puede tener importancia para nosotros. La Tierra es nuestro hogar, nuestra madre. Nuestra forma de vida nació y evolucionó aquí. La especie humana está llegando aquí a su edad adulta. Es sobre este mundo donde desarrollamos nuestra pasión por explorar el Cosmos, y es aquí donde estamos elaborando nuestro destino, con cierto dolor y sin garantías.”

Carl Sagan (1934 – 1996), Cosmos

1.1 TEMA.

Relación existente entre la economía de materiales y el daño medioambiental.

1.2 TÍTULO

APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ECONOMÍA DE MATERIALES Y EL DAÑO MEDIOAMBIENTAL, COMO ESTRATEGIA DE SENSIBILIZACIÓN FRENTE A LA CONTAMINACIÓN.

1.3 FRENTE DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se enmarca en el frente de investigación de la Facultad de Educación: Fomento de las Innovaciones Educativas y Pedagógicas para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación.

1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación en la que se ubica el trabajo es Enseñanza de las Ciencias, al tratarse de un estudio sobre el medioambiente con actividades referidas a éste.

1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Cómo la comprensión de la relación existente entre la economía de materiales y el daño medioambiental, puede convertirse en una estrategia de sensibilización frente a la contaminación del entorno, para los estudiantes del grado cuarto uno, de la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal.

1.6 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Hasta hoy, la Tierra es la única esfera conocida que sostiene la vida. Es en este sistema solar que un singular planeta ha sido dotado de los requisitos vitales para que la evolución surja. Sea cuales quieran las creencias sobre el por qué la humanidad está aquí, el hecho es que estos hijos de la naturaleza y los dueños del legado de la conciencia, no han sido consecuentes con dicho privilegio. La Tierra padece un sinfín de problemas medioambientales debido al manejo inadecuado de los recursos, porque el sistema basado en la extracción, producción, distribución, consumo y eliminación, además de la educación y las políticas surgidas del matrimonio entre corporación y gobierno, no fueron pensados para la conservación del planeta y de los mecanismos naturales, sino bajo el interés monetarista de una cúpula élite, cuyos propósitos son tan egoístas que no previeron las consecuencias que se han desencadenado de tan terrible miopía.

Así pues, el ser humano en vez de alcanzar con el tiempo un mayor grado de conciencia, parece estar llevando un proceso retrógrado: consumir y ser consumidos. En respuesta a esta situación, se puede observar la imperiosa necesidad de una transformación radical en la visión que el hombre tiene hacia su entorno.

Dentro del proceso de investigación se encontró que en la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal, había preocupación por la mala disposición de los residuos sólidos generada por los estudiantes. Se buscaba solucionar esta situación. Mas lo que esta investigación propone, es buscar una manera de sensibilizar a los estudiantes para que busquen, inquieren e indaguen. Ayudarles en este proceso para que sean capaces de ir más allá de un condicionamiento y no se limiten a obedecer las normas ecológicas como una reacción, sino que sea una acción conforme a la comprensión de la simbiosis planetaria.

Mas la educación ambiental ha creado límites y se ha enclaustrado en ellos, está empecinada en enseñar a los niños, pero esto es una manera de escapar de la responsabilidad inmediata, y es entonces que posterga la comprensión del problema formulando teorías. Crea un sinfín de tácticas, estrategias y debates intelectuales que alimentan el conflicto, para pasarle a otro actor la carga que no se ve capaz de llevar. Mientras el adulto en su ceguera pretende guiar estando él mismo confuso, inevitablemente implicará contradicción para el estudiante. La educación primero debe educar al educador, de otra manera el adulto actual seguirá relevando y entregando la semilla de la crisis al niño y éste se encargará de perpetuar el caos ambiental para siempre. Educar al niño es una cuestión de esperanza para nutrir la visión de un futuro hipotético, en el que quizás nos libren de la crisis, pero la realidad no se encuentra en el futuro porque este es incierto, lo único que se tiene en frente es el presente.

1.7 PREGUNTAS ORIENTADORAS

1. ¿Cuáles son los preconceptos que tienen los estudiantes, relacionados con el medioambiente en el grado cuarto uno de la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal?
2. ¿Cómo enseñar a los estudiantes la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental, para sensibilizarlos frente a la contaminación?
3. ¿Por qué es importante enseñar la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental?

1.8 PLAN DE OBJETIVOS

1.8.1 Objetivo General. Determinar la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental como estrategia de sensibilización frente a la contaminación del entorno, para los estudiantes del grado cuarto uno de la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal.

1.8.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los preconceptos que tienen los estudiantes, relacionados con el medioambiente en el grado cuarto uno de la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal.
2. Diseñar e implementar actividades ecológicas que sensibilicen al estudiante frente a la contaminación por medio de la enseñanza de la relación entre la economía de materiales y el daño medioambiental.
3. Analizar la importancia de enseñar la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental para detectar las verdaderas causas de la contaminación.

1.9 JUSTIFICACIÓN.

Desde hace varios años, algunas personas han comenzado a preocuparse por la crisis medioambiental, y tras una serie de congresos internacionales, se sugirió que la educación debería jugar un papel en la formación de futuros ciudadanos responsables con el medioambiente, a lo que se sumaron los gobiernos. Como resultado de este proceso surge la educación ambiental, que desde las instituciones ha comenzado a tomar partido en estos problemas. Pero los proyectos en esta área tienen algo en común, y esto es, que se concentran en las

consecuencias y no en las causas, y un problema abordado de esta manera, no encuentra una solución eficaz, porque elude la cuestión directamente y escapa a la observación de los cimientos de la crisis.

Examinando de frente la crisis medioambiental, es inevitable que la investigación se dirija hacia la economía de materiales. Este sistema implica que todas las personas sin distinción alguna, quiéranlo o no, están inmersas en tal mecanismo. Lo paradójico es que este hecho ha sido omitido en la educación ambiental, aunque algunos investigadores se hayan referido a éste, pero desde un contexto alejado de la educación formal, haciendo que el sistema siempre esté en crisis y se perpetúe incógnitamente. Se evidencia esta ausencia cuando se ve la indiferencia natural que muestran los estudiantes hacia los problemas medioambientales. Estos se han convertido en algo aburrido e intangible, no lo sienten cercano porque no lo entienden, no lo experimentan y no lo comprenden.

Es por lo expuesto, que las actividades realizadas con los estudiantes del grado cuarto uno, están dirigidas no sólo a señalar la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental, sino que se tomará esto como una estrategia para acercar al estudiante a aquello que no comprende y esto se hace sensibilizando, relacionando las implicaciones de cada fase de la economía de materiales a la cotidianidad del estudiante.

Mas las actividades que se construyeron en este trabajo de grado, no son en absoluto procedimientos cristalizados para que sean aplicados en un futuro, como moldes; sino que fueron desarrolladas en principio como un ejercicio que recién empieza a conformarse. Porque una vez que el maestro entiende de una manera completa las causas y el movimiento del problema, no sólo en teoría, sino que lo experimenta como un hecho, las formas de comunicar al estudiante y de ayudarlo a comprender, surgirán por sí mismas y estarán conforme a la naturaleza del niño sin necesidad de seguir patrones establecidos.

Ahora bien, la esencia de este trabajo de grado no se limita tan sólo a unas actividades, sino que ve la necesidad de aportar algo nuevo desde la licenciatura en educación básica a la toma de conciencia individual, y que así se extienda a lo colectivo, para que aquél que tenga acceso a esta investigación, encuentre en ella una fuente de inspiración.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

- En el trabajo de grado: «proyecto educativo ambiental y su incidencia en la formación de los estudiantes de la Institución Educativa Mariano Ospina Rodríguez INEM básica primaria sección tres.» realizado por las estudiantes: Rosario Elizabeth Bolaños Guerrero, Yenny Ordóñez Palacios, Maria Del PILAR Rosero Rodríguez. En el año 2005, se llegó a unas conclusiones en las que se observa que: «Los estudiantes no manejan un concepto de lo que es educación ambiental; y que esta se limita a la protección de la naturaleza.» Se comparte ésta posición ya que en la experiencia de la presente investigación se pudo observar que en la Institución Artemio Mendoza Carvajal, también se concibe la educación ambiental desde el mismo punto de vista.
- Al analizar el trabajo de grado de las estudiantes Yenni E. Basante, Nasly Yanela López. Titulado: «Factores que inciden en el desarrollo del proyecto ambiental escolar en la escuela Lorenzo de Aldana jornada de la tarde de la ciudad de Pasto» realizado en el año 2001 se tuvo en cuenta que: «El papel del maestro en materia de educación ambiental debe ser ayudar al niño y a su comunidad en la comprensión de la problemática, centrado en la generación de actitudes de valoración del manejo adecuado del medio.» Por lo que de manera obvia, primero debe ser el Maestro quien tenga una visión clara del problema. No se puede concienciar al niño si el mismo maestro no es consciente.

En otra conclusión aseguran que: «La educación ambiental en la escuela debe contribuir a la formación de nuevos ciudadanos solidarios, tolerantes, responsables y críticos en el manejo de los recursos naturales, debe ser la base de una nueva ética con miras a la construcción de una nueva sociedad.» Y esta deducción es importante pues se demostrarán los obstáculos que debe atravesar el niño por los que no se ha logrado esa clase de ciudadanos solidarios, tolerantes y responsables con el medioambiente.

Más adelante dicen: «Es importante continuar con los procesos investigativos que permitan un acercamiento a los miembros de la comunidad educativa y así hacer propuestas orientadas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.» Entonces, esta Investigación puede ser un punto de partida para la indagación de significados más profundos, para comprender qué necesidades traen una verdadera calidad de vida; y cómo las actividades ecológicas pueden ir encaminadas hacia el alcance de una verdadera educación ambiental.

- En el trabajo de grado «Influencia de la publicidad comercial y los medios de comunicación sobre los hábitos alimenticios y el rendimiento académico de los

estudiantes de quinto año de primaria de la escuela Marista Santo Domingo Savio» del año 2001, la autora Claudia Patricia España Gómez, estudiante de licenciatura en Educación Básica con énfasis en Español y Literatura, señala que «Los grandes medios de comunicación masiva, son al mismo tiempo medios publicitarios, cuyo objetivo es producir efectos predeterminados sobre la gente, caso especial los niños de quinto grado de primaria de la escuela Marista Santo Domingo Savio, los cuales son incitados a consumir determinados productos que son además poco nutritivos» más adelante asegura que «Es evidente el grado de manipulación que los medios de comunicación ejerce sobre los hábitos alimenticios de los estudiantes. Esta es característica fundamental de las casas comerciales, las firmas con nombres reconocidos, las multinacionales, etc. Llevándose a cabo un proceso de convencimiento entrando al subconsciente de las personas para incrementar sus volúmenes de venta, incitándolos a consumir determinados productos que en la mayoría de los casos únicamente contribuyen a atosigar el bolsillo de los consumidores e inciden en el bajo nivel nutricional de los estudiantes, repercutiendo además en la falta de atención y en el bajo de desarrollo intelectual de los mismos». Las conclusiones a las cuales llega su autora tienen mucho que ver con la obsolescencia percibida y la obsolescencia planificada, que hacen parte de una de las fases de la economía de materiales llamada consumo.

- Yohana Andrea Salazar Benavides, estudiante de sociología de la Universidad de Nariño, llevó a cabo su trabajo de grado en el año 2007 con el título “influencia de la publicidad comercial televisiva en los estilos de vida de los estudiantes de la zona urbana del municipio de Ipiales, departamento de Nariño”, con un análisis en el que manifiesta: «Teóricamente Andrés Olguín, dice que la publicidad comercial es otra forma de polución que ha infectado el ambiente social. Esta influye fuertemente en intereses materiales contribuyendo a fortalecer la cultura de masas; además Canclini menciona que los sectores subalternos son más dependientes de lo material y las capas medias son consumidoras por excelencia» «Las subjetividades que se juegan en los estilos de vida producto de la publicidad comercial son el materialismo, utilitarismo y hedonismo que han llevado a un cambio de mentalidad. Se hace patente lo que Luis López Forero plantea al decir que las investigaciones sobre medios masivos de comunicación significan estudiar un medio de ideología, creador de pautas y de valores para el consumo de masas.»

El trabajo anterior se relaciona en muchos aspectos con la publicidad que es la principal estrategia usada por el consumo, para transmitir la propaganda a la mente de las personas y así se cumplan los propósitos corporativos.

- A nivel institucional se encontró que en la sede Club de Leones, la docente Marlene Silva está llevando a cabo un proyecto de aula ecológico acerca del reciclaje con el grado cuarto, con el fin de fomentar una conciencia ambiental.

En este proyecto los estudiantes venden el papel que ya no les sirve y utilizan el dinero ganado en un fondo de ahorro para realizar actividades lúdicas y celebraciones de cumpleaños de los estudiantes.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 Macro Contexto. Se toma como macro contexto la Ciudad de San Juan de Pasto en donde se encuentra la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal

Identificación y ubicación. San Juan de Pasto es la ciudad capital del departamento de Nariño en el sur de Colombia, además de ser la cabecera del municipio de Pasto.

El nombre del municipio y de la ciudad se origina en el nombre del pueblo indígena Pastos, Pas=gente y to=tierra o gente de la tierra, que habitaba el Valle de Atriz a la llegada de los conquistadores españoles.

Aspecto socio-culturales y económico. La ciudad, cuya población censada en 2005 era de 382.618 habitantes, es la segunda ciudad más grande de la región pacífica después de Cali. La población estimada para 2009 según datos de proyección del DANE es de 429.923 habitantes.

La festividad principal es el Carnaval de Negros y Blancos, declarado patrimonio cultural de la nación por el congreso de la República de Colombia en abril del 2002, se celebra del 2 al 7 de enero de cada año; pero los principales eventos que hacen de estas fiestas únicas en el país y en el mundo son los que se celebran el 5 de enero, día de negros y el 6 de enero, el día de blancos, precedidos por el desfile de la familia Castañeda el día 4 de enero. Alrededor de estas fechas con el tiempo se han ido agregando otras celebraciones, siempre resaltando los rasgos más característicos de la cultura local y aun regional, destacando lo más autóctono y vernáculo. Actualmente son una referencia ineludible en el calendario de fiestas en Colombia y atraen un considerable número de turistas, ya que consta de verbenas populares en calles y plazas, desfiles de carrozas, comparsas, murgas en donde participa la comunidad de artesanos y habitantes de los diferentes barrios de la ciudad y de municipios aledaños.

En la ciudad se pueden encontrar varios problemas medioambientales, pero los de mayor impacto son:

- Carnavales de Pasto: El juego del agua celebrado cada 28 de Diciembre; el talco y la espuma de carnaval aumenta cada año los niveles de contaminación. Además de la indiferencia de los ciudadanos frente a la naturaleza en pos de diversión.
- La actividad volcánica es una fuente natural de contaminación, la cual aporta una cantidad considerable, principalmente a la atmósfera. Se ha documentado que dicha actividad representa riesgos para los ecosistemas y las poblaciones

humanas que se ubican cerca de los edificios volcánicos, no obstante se ha descrito que incluso organismos que se localizan a distancias considerables de las zonas con actividad volcánica también pueden verse afectados. Dentro de los principales riesgos volcánicos destaca la emisión de ceniza.

- La falta de cultura ciudadana: la debilidad de la ley y la ineficacia de campañas que eviten la contaminación auditiva, ensordece a los habitantes de la capital Nariñense. Según un estudio realizado por la Universidad de los Andes el departamento de Nariño ocupa el puesto número 12 en cuanto a contaminación auditiva se refiere, después de departamentos como Bolívar, Antioquia y Cundinamarca. A su vez, en los municipios de Pasto, Ipiales y Tumaco, los altos niveles de ruido evidencian que pese a las campañas que adelantan las autoridades, el ruido continúa ensordeciendo a la población, debido a que los infractores incurren en la violación del derecho que tienen las personas a un ambiente sano. Para el ecologista, José Darío Salazar, la falta de cultura ciudadana es la responsable en gran parte de los problemas de contaminación auditiva que se está viviendo en la ciudad. Un alto porcentaje de los habitantes de Pasto sufren niveles de ruido superiores a los 65 decibelios, el umbral a partir del cual los científicos y expertos sanitarios consideran inaceptable el ruido. En el centro de la ciudad de Pasto, el rango más alto de presión sonora supera los 89 decibelios, teniendo en cuenta que es una vía muy transitada, estrecha y con edificios altos alrededor.

Aspecto histórico. No existe unanimidad y certeza entre los historiadores y cronistas sobre el fundador y la fecha exacta de fundación de la ciudad que inicialmente se llamó Villaviciosa de la Concepción de la Provincia de Hatunllanta. Lo más aceptado, basados en lo anotado por el cronista Pedro Cieza de León y la información en el Libro Verde de Cabildos de Quito, es que el fundador fue el adelantado Sebastián de Belalcázar en 1537 en el sitio que hoy es ocupado por la población de Yacuanquer y su traslado posterior a su situación actual la llevó a cabo Lorenzo de Aldana cuando llegó a pacificar la región en 1539. Otros historiadores mencionan a Pedro de Puelles como el fundador que fue el primer teniente de gobernador de la ciudad y se menciona también al capitán Rodrigo de Ocampo.

Aunque el historiador Emiliano Díaz del Castillo menciona que el poblamiento se llevó a cabo entre el 20 de febrero y el 16 de marzo de 1537 y su "fundación" fue el 19 de agosto de 1537, el Concejo Municipal de Pasto, por razones prácticas, ante la proximidad de la conmemoración de cuarto centenario de fundación, mediante Acuerdo No. 30 del 23 de agosto de 1938 resolvió aceptar el 24 de junio de cada año, día de San Juan Bautista santo patrono de la ciudad, como fecha oficial de la conmemoración.

Ya situada en el Valle de Atriz, en Valladolid (España) el día 17 de junio de 1559, le fueron concedidos a Pasto el escudo de armas, en dos cédulas reales distintas

firmadas por la princesa Doña Juana, hermana del rey Don Felipe II y el cual consta de un castillo de plata y a los lados cuatro leones de oro, debajo de dicho castillo sale un río de aguas azules y blancas que atraviesa entre árboles verdes, un campo amarillo y suelo verde y el nombre de ciudad como **San Juan de Pasto** que sigue siendo el oficial.

Durante las guerras de la independencia adoptó la causa realista bajo el liderazgo de Agustín Agualongo de origen indígena por lo cual, una vez obtenida la independencia de España y sumado a su situación geográfica, se mantuvo aislada configurándose una actitud conservadora, tradicionalista y de ensimismamiento cultural con respecto al resto del país.

En el siglo XIX, durante una de las guerras civiles que caracterizaron esa época de la historia colombiana, en 1861 la ciudad fue por seis meses capital provisional de la República por decisión de un caudillo conservador, el general Leonardo Canal González, quien pretendió enfrentar desde esta ciudad convertida en cuartel y símbolo de la resistencia contra los liberales radicales, al caudillo liberal Tomás Cipriano de Mosquera.

En 1904 con la creación del departamento de Nariño, la ciudad es nombrada su capital.

En 1944, mientras el Presidente Alfonso López Pumarejo se encontraba en la ciudad para presenciar una parada militar, el coronel Diógenes Gil, comandante de la VII Brigada del ejército, lo tomó prisionero en la madrugada de día 10 de julio como parte de un intento de golpe de estado que se conoce como "El Golpe de Pasto". La insurrección militar fracasa en menos de 48 horas y al día siguiente el Presidente López emprendió el regreso a la capital, vía Ipiales, para retomar el mando.

2.2.2 Micro Contexto.

Identificación y ubicación.

Nombre: Institución Educativa Municipal "Artemio Mendoza Carvajal"

Dirección: Carrera 24C N° 26B-04

Barrio: Corazón de Jesús

Municipio: Pasto

Teléfonos: 7214944 – 7218383 – 7204874 – 721253

Carácter: Oficial

Naturaleza: Municipal

Nivel: Educación Básica primaria, Básica Secundaria y Media

Creación: Decreto N° 2744, noviembre 7 de 1979

Conformación de la Institución: Decreto N° 0364, agosto 26 de 2003

Aprobación: Resolución N°8058, julio 24 de 1986

Código DANE: 152001002711

Propiedad: Nación

Sedes: kinder Corazon de Jesús, Hermogenes Zarama, Club de Leones, Santa Matilde, Carlos Pizarro

Aspecto Físico. la I.E.M Artemio Mendoza Carvajal en su sede central cuenta con una planta física conformada por cuatro bloques de salones, una cancha de fútbol, una biblioteca, una cafetería, un parqueadero, un laboratorio de física y química, un aula de música, las oficinas administrativas y varias zonas verdes. Además hay un bloque en construcción para nuevas aulas.

Aspecto Socio-culturales y económico. A continuación se presentan las tablas correspondientes a algunos datos estadísticos a cerca de estrato económico de las familias, así como también actividades económicas del contexto y grado de escolaridad de los padres o acudientes.

TABLA 1. Distribución porcentual de estudiantes por estrato socioeconómico

1	2	3	4	5	6
85.2%	14%	0.8%			

FUENTE. P.E.I de la I.E.M Artemio Mendoza

Actividades económicas del área de influencia. Según orden de importancia y de acuerdo con la profesión u oficio de los padres y madres o acudientes de los estudiantes.

TABLA 2. Actividades económicas de padres o acudientes

ACTIVIDAD	ORDEN	PRINCIPALES PRODUCTOS
Agrícola		
Comercial	1	Viveres y abarrotes (tiendas y graneros), loteros, ropa, ferretería
Industrial	4	Ladrilleras, talleres de mecánica, sastrería
Minera		
Pecuaria		

Servicios	2	Transportes, venta de minutos de celular, oficios domésticos, oficios varios
Otras	3	Actividades ilícitas, economía informal; ventas ambulantes

FUENTE. P.E,I de la I.E.M Artemio Mendoza

Grado de escolaridad de padres o acudientes:

TABLA 3. Numero de padres de familia o acudientes de los estudiantes de la institución, según el nivel académico más alto alcanzado

No leen ni escriben	7	Bto. Sin terminar	55	Tecnología terminada	0
Primaria sin terminar	105	Bto. Terminado	48	Profesional sin terminar	1
Primaria terminada	85	Tecnología sin terminar	1	Profesional terminado	1

Nota: Muestreo sobre 288 padres de una sede

FUENTE. P.E,I de la I.E.M Artemio Mendoza

Aspectos Históricos. Este Establecimiento fue creado mediante Decreto N° 2744 de noviembre de 1979, expedido por el Ex presidente de la República Julio César Turbay Ayala y el Ex ministro de Educación Nacional Rodrigo Lloreda Caicedo, a instancias del Doctor José N. Revelo, quién tuvo la idea de crear este Colegio en memoria a José Artemio Mendoza Carvajal, ilustre Pedagogo y Educador Nariñense, quien nació en Pasto, el 20 de abril de 1935.

DECRETO N°2744, NOVIEMBRE 7 DE 1979

Por el cual se crea un Establecimiento de Educación.

El Presidente de la República de Colombia en ejercicio de sus atribuciones constitucionales.

CONSIDERANDO

Que la solicitud de matrículas en los niveles de Enseñanza Media Básica Secundaria y Media Vocacional, ha venido aumentando considerablemente en la ciudad de Pasto.

Que es necesario solucionar el problema de cupos y atender los requerimientos educativos de los sectores menos favorecidos económicamente.

DECRETA

ARTÍCULO PRIMERO: Créase en la Ciudad de Pasto, Departamento de Nariño, un colegio Nacional, cuya función será suministrar a la sociedad, educación en los niveles de Básica Secundaria y Media Vocacional.

ARTÍCULO SEGUNDO: El establecimiento educativo creado en el Artículo Primero de éste Decreto, ajustará sus planes y programas a las normas establecidas por el Decreto 080 de 1974 en lo referente a los niveles de Educación Básica Secundaria y Media Vocacional.

ARTÍCULO TERCERO: El establecimiento se crea en Pasto, Departamento de Nariño, llevará el nombre de COLEGIO NACIONAL "JOSÉ ARTEMIO MENDOZA CARVAJAL", como homenaje a éste insigne educador nariñense.

ARTÍCULO CUARTO: El Colegio Nacional "José Artemio Mendoza Carvajal" iniciará sus labores a partir del 1º de enero de 1980 dentro del Calendario "A".

ARTÍCULO QUINTO: El Personal Directivo, el Docente y el Administrativo que requiera el Plantel será designado por el Ministerio de Educación Nacional y pagado a través del Fondo Educativo Regional con cargo a la Aprobación Presupuestal para la vigencia de 1980.

ARTÍCULO SEXTO: La dotación que requiere el establecimiento creado por éste Decreto, será suministrada por el Instituto Colombiano de Construcciones Escolares "I.C.C.E."

ARTÍCULO SÉPTIMO: La Junta Administradora del Fondo Regional a través de la Gobernación del Departamento de Nariño, administrará el COLEGIO NACIONAL "JOSÉ ARTEMIO MENDOZA CARVAJAL".

El presente decreto rige a partir de su expedición.

COMUNÍQUESE

Dada en Bogotá D.E. a 7 de noviembre de 1979.

Firmado
JULIO CESAR TURBAY
Presidente

Caracterización del componente curricular y pedagógico. La Institución está en un proceso de consolidación por lo cual presenta diversas estrategias pedagógicas que se están revisando para determinar un modelo pedagógico pertinente, pero se puede decir que la formación de los educados de acuerdo al análisis y estudio realizado se evidencia un modelo pedagógico ecléctico de lo tradicional hacia el constructivismo en los diferentes enfoques. Tanto en la sede central como en los demás centros fusionados, pero cabe aclarar que se está realizando un trabajo colectivo institucional para fortalecer la propuesta pedagógica y determinar la o las estrategias que se ajusten a las necesidades y que sean pertinentes de acuerdo al contexto y con los objetivos y metas planteadas en el plan de mejoramiento

La Institución fundamenta su Acción Pedagógica, basándose en las actividades escolares de formación, mediante el desarrollo de los procesos: Formativos, Aprendizaje, Asimilación de las Ciencias y Valoración.

EL PROCESO FORMATIVO: Busca la formación del estudiante de la Institución, dentro de un esquema que parte del Cumplimiento, la Responsabilidad, Orden, Aseo, Capacidad para resolver problemas personales y desarrollo del sentido crítico de las vivencias que conducen al Respeto, la Justicia, Paz y Democracia.

Se fortalecen las iniciativas de liderazgo y autogestión como también la actividad crítica, transformadora de su Entorno Escolar.

EL PROCESO DE APRENDIZAJE: En dicho Proceso, el estudiante construye su propio aprendizaje, presenta sus ideas y trabajos con sentido de independencia y demuestra positivamente los conocimientos a sus compañeros.

EL PROCESO DE ASIMILACIÓN DE LA CIENCIA: Parte de los “Ejes Institucionales y de las Áreas”, desarrolla las actividades Académicas de acuerdo al Plan de Estudios.

EL PROCESO DE VALORACIÓN: Se concibe como un proceso de investigación, continuo, integral, participativo entre profesores, estudiantes y padres de familia, que favorezca el mejoramiento y la superación de las dificultades en el proceso educativo.

Misión. La Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal, educa en forma integral, significativa y pertinente, al niño y a la niña, al joven y al adulto; buscando cimentar valores, mejorar la calidad de vida, enriquecer conocimientos, contribuir con el desarrollo, uso adecuado del medio ambiente para posibilitar su ingreso al ámbito universitario como también desenvolverse en el mundo laboral.

Visión. La Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal, implementará una educación integral de acuerdo a los avances de la sociedad cambiante, con una identidad cultural que contribuya a la formación de un estudiante autogestionario con capacidad de liderazgo y proyección a la comunidad.

Perfil del estudiante

- ❖ El desarrollo integral de nuestro Educando.
- ❖ Humanizar al hombre de hoy incentivando su autoestima, fomentando la solidaridad, el respeto consigo mismo y con los demás.
- ❖ Desarrollar la conciencia crítica, que le permita participar en la toma de decisiones a nivel personal y social.
- ❖ Amar a la Institución, región, territorio nacional, símbolos patrios y respetar el espacio vital compartido con otros países.
- ❖ Conservar y enriquecer los recursos naturales propios de la región.
- ❖ Orientar hacia la prevención y conservación de la salud e higiene, a través de la práctica en Educación Física, Recreación, Deporte y utilización adecuada del tiempo libre.
- ❖ Para conseguir la paz y justicia, fomentar la tolerancia y equidad entre todos.
- ❖ Desempeñarse en el campo ocupacional y laboral, mediante una previa preparación Académica y/o Técnica, de acuerdo con las necesidades del medio.
- ❖ Fomentar la creatividad y la investigación, facilitándole los medios en su aplicación, con aportes del Estado.

Objetivo general. Generar una nueva educación mediante procesos pedagógicos, de crecimiento humano, científico y de productividad en la comunidad educativa en el municipio de San Juan de pasto en especial de la comuna diez.

Objetivos específicos

- ❖ Construir la comunidad educativa de la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal, con la participación de los estamentos Directivo, docentes, administrativos, estudiantes, padres de familia, comunidad educativa en general, mediante el desarrollo e implementación del Proyecto Educativo Institucional Artemista.
- ❖ Orientar el quehacer educativo, buscando nuevas alternativas de desarrollo en los campos humanístico, científico, productivo, para un mejor calidad de vida.
- ❖ Construir un Plan de Estudios, que responda a las aspiraciones de la comunidad educativa, partiendo de un adecuada interpretación del espíritu de la Ley 115 y enriquecida en las necesidades de desarrollo identificadas en la

- región, el sector, la familia y el estudiante como centro del proceso educativo, creando alternativas de investigación científica, tecnológica y pedagógica.
- ❖ Completar la clase, unidad de salud, servicios higiénicos, cafetería canchas deportivas, etc., para el mejoramiento de la calidad educativa, a través de proyectos. Armonizar las relaciones interpersonales de los distintos estamentos con base en el Manual de Convivencia, para el logro de adecuadas metas de libertad, democracia, respeto y responsabilidad.

Proyectos Desarrollados en la Institución. Dentro del proyecto educativo institucional, se encontraron los siguientes proyectos pedagógicos

- Proyecto de ética y Desarrollo Humano 2007-2008
- Proyecto ed. Ambiental 2007-2008
- Proyecto de prevención de Accidentes
- Proyecto lecto-escritura 2007-2008
- Proyecto de recreación, Deportes y utilización del Tiempo Libre 2007-2008

2.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A continuación se presentan los conceptos que se tratan en la presente investigación, como herramientas utilizadas en la aclaración de posibles malas interpretaciones, como la palabra ambiente y el pleonasma medio ambiente, para que así no haya contradicción y además se aclare la relación existente entre las fases de la economía de materiales y la contaminación.

Algunas veces simplemente se enseña el concepto enciclopédico de los elementos a tratar, pues son imprescindibles para un adecuado acercamiento a la totalidad de los significados que se correlacionan.

Lamentablemente los temas que aquí se tratan no se encuentran muy documentados y extendidos por los círculos intelectuales regionales para disposición de los posibles investigadores en esta área; razón por la cual, los temas relacionados con la economía de materiales, en su mayoría son artículos que se encuentran libremente distribuidos por la internet y en otras enciclopedias virtuales, medios que en la actualidad han cobrado gran importancia, pues su calidad, veracidad y coherencia dan una excelente oportunidad para formular la base teórica de esta investigación.

2.2.1 Las Tres Ecologías. Cada vez que se hace referencia a la ecología o a actividades de este tipo, se tiende a pensar que sólo se trata de temas conservacionistas, y se les da un tratamiento tecnócrata, ingenuo, parco de visión,

y muchas veces infantil. Sin embargo, la ecología también se estudia desde una dimensión social y cultural. Por esta razón las actividades y opiniones en este trabajo están dirigidas a una reflexión más profunda. Uno de los autores que más se acerca a este concepto es Félix Guattari en su ensayo "Las tres ecologías". Del cual se han extraído algunos de sus análisis:

«(...) Aunque recientemente hayan iniciado una toma de conciencia parcial de los peligros más llamativos que amenazan el entorno natural de nuestras sociedades, en general se limitan a abordar el campo de la contaminación industrial, pero exclusivamente desde una perspectiva tecnocrática, cuando en realidad sólo una articulación ético-política que yo llamo **ecosofía** entre los tres registros ecológicos, el del **medio ambiente**, el de las **relaciones sociales** y el de la **subjetividad humana**, sería susceptible de clarificar convenientemente estas cuestiones... La verdadera respuesta a la crisis ecológica sólo podrá hacerse a **escala planetaria** y a condición de que se realice una auténtica revolución política, social y cultural que reoriente los objetivos de la producción de los bienes materiales e inmateriales. Así pues, esta revolución no sólo deberá concernir a las relaciones de fuerzas visibles a gran escala, sino también a los campos moleculares de sensibilidad, de inteligencia y de deseo... Por su parte, la **ecosofía mental** se verá obligada a reinventar la relación del sujeto con el cuerpo, el fantasma, la finitud del tiempo, los «misterios» de la vida y de la muerte. Se verá obligada a buscar antídotos a la uniformización «mass-mediática» y telemática, al conformismo de las modas, a las manipulaciones de la opinión por la publicidad, los sondeos, etc. Su forma de actuar se aproximará más a la del artista que a la de los profesionales «psy», siempre obsesionados por un ideal caduco de cientificidad... Las relaciones de la humanidad con el socius, con la psique y con la «naturaleza» tienden, en efecto, a deteriorarse cada vez más, no sólo en razón de contaminaciones y de poluciones objetivas, sino también por el hecho de un desconocimiento y de una pasividad fatalista de los individuos y de los poderes respecto a estas cuestiones consideradas en su conjunto... No es justo separar la acción de la psique, el socius y el medio ambiente. La negativa a enfrentarse con las degradaciones de estos tres dominios, tal como es fomentada por los medios de comunicación, confina a una empresa de infantilización de la opinión y de neutralización destructiva de la democracia. Para desintoxicarse del discurso sedativo que en particular destilan las televisiones, de aquí en adelante convendría aprehender el mundo a través de las tres lentes intercambiables que constituyen nuestros tres puntos de vista ecológicos.

Chernóbil y el Sida nos han revelado brutalmente los límites de los poderes técnico-científicos de la humanidad y las «sorpresas» que puede reservarnos la «naturaleza». Sin duda alguna, se impone una responsabilidad y una gestión más colectiva para orientar las ciencias y las técnicas hacia finalidades más humanas. No podemos abandonarnos ciegamente a los tecnócratas de los aparatos de Estado para controlar las evoluciones y conjurar los peligros en esos

dominios, regidos, en lo esencial, por los principios de la economía del beneficio... El capitalismo post-industrial que, por mi parte, prefiero calificar de Capitalismo Mundial Integrado (CMI), tiende cada vez más a descentrar sus núcleos de poder de las estructuras de producción de bienes y de servicios hacia las estructuras productoras de signos, de sintaxis y de subjetividad, especialmente a través del control que ejerce sobre los medios de comunicación, la publicidad, los sondeos, etcétera... La subjetividad capitalística, tal como es engendrada por operadores de toda naturaleza y de toda talla, está manufacturada para proteger la existencia contra cualquier intrusión de acontecimientos susceptibles de trastocar y perturbar la opinión. Según ella, cualquier singularidad debería, o bien ser evitada, o bien pasar bajo la autoridad de equipamientos y de marcos de referencia especializados. De ese modo, se esfuerza en gestionar el mundo de la infancia, del amor, del arte, así como todo lo que es del orden de la angustia, de la locura, del dolor, de la muerte, del sentimiento de estar perdido en el cosmos... A partir de los elementos existenciales más personales se debería incluso decir infrapersonales, el CMI constituye sus agregados subjetivos masivos, aferrados a la raza, a la nación, al cuerpo profesional, a la competición deportiva, a la virilidad dominante, a la Star «massmediática». Asegurándose el poder sobre el máximo de ritornos existenciales para controlarlos y neutralizarlos, la subjetividad capitalística se embriaga, se anestesia a sí misma, en un sentimiento colectivo de pseudoeternidad.(...)»¹

2.3.2 La Economía De Materiales. Son «Las estructuras naturales y hechas por el hombre, los sistemas, las reglas, las políticas y prácticas que guían el movimiento de los materiales, de extracción a producción, a distribución, a consumo y a eliminación...»² Se conocía el ciclo lineal en el que estaban inmersas estas fases, y también las consecuencias de dicho sistema en crisis, pero fue el Documental “La historia de las Cosas” el que permitió que el presente trabajo usara el nombre “Economía de materiales” para este mecanismo.

A continuación se presenta guión traducido al español de dicho documental. El guión es una herramienta narrada, es el libreto del documental, por esta razón, Annie Leonard usó el lenguaje más natural y cotidiano, con el fin de acercar al espectador aún más a la realidad de este tema. Las notas al pie que aparecen relacionados con el documental son parte de éste. Se transcribe de forma completa para que aquél que lea esta investigación y no pueda acceder al documental, tenga la experiencia de conocerlo.

La Historia de Las Cosas. Te has preguntado alguna vez, ¿de dónde vienen todas las cosas que compramos y a donde van cuando las botamos? Yo no podía dejar de preguntármelo. Así que investigué. Y lo que los libros dicen es que

¹ GUATTARI, Félix. Las Tres Ecologías. Segunda edición. España.. Editorial Galileo. 1996

² Leonard, Annie. Economía de materiales. Glosario Historia de las cosas. [en línea] http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_glossary.pdf. [citado en 4 de junio de 2009]

nuestras cosas simplemente se mueven a lo largo de estas etapas: **de extracción a producción, a distribución, y a eliminación**. Todo junto se llama, economía de materiales.

Bien, investigue un poco más. De hecho, pasé 10 años viajando y rastreando de dónde vienen nuestras cosas y a dónde van.³ ¿Y sabes qué fue lo que encontré? Que esa no es la historia completa. Hay mucho que falta de aquella explicación.

En primer lugar, este sistema aparenta estar bien. Sin problemas. Pero la verdad es que es un sistema en crisis. Y la razón de que esté en crisis es porque es un sistema lineal y nosotros vivimos en un planeta finito y no puedes ejecutar un sistema lineal en un planeta finito indefinidamente.⁴

A cada paso, este sistema esta interactuando con el mundo real, en la vida real no está sucediendo en una hoja en blanco. Está interactuando con sociedades, culturas, economías, el ambiente. Y desde el principio está chocando con límites. Límites que no vemos aquí porque el diagrama está incompleto. Así que retrocedamos, rellenemos algunos de los espacios en blanco y veamos qué es lo que falta.

Bien, una de las cosas más importantes que falta es la gente. Si, la gente. La gente vive y trabaja a lo largo de este sistema. Y algunas personas en este sistema importan un poco más que otras; dicen que algunas tienen más valor. ¿Quiénes son ellos?

Bien, comencemos con el gobierno. Ahora mis amigos⁵ me dicen que debería usar un tanque para simbolizar al gobierno y eso es verdad en muchos países y se incrementa en el nuestro, después de todo más del 50% del dinero de nuestros impuestos federales está yendo a la milicia⁶, pero estoy usando personas para simbolizar al gobierno porque sostengo y creo en la visión y los valores de que el gobierno debe ser de la gente, por la gente y para la gente.

Entonces viene la corporación. Ahora, la razón por la que la corporación luce más grande que el gobierno es porque la corporación es más grande que el gobierno. De las 100 economías más grandes de la Tierra, 51 son corporaciones.⁷ Mientras

³ En realidad, lo hice. Trabajé para Greenpeace International, GAIA, Health Care Without Harm, Global Greengrants, y Essential Information desde 1988 a 2006. Durante este tiempo tuve la fortuna suficiente de viajar por 35 países, visitando mayormente fabricas y basureros. este viaje, investigando lugares tóxicos y hablando con personas de comunidades impactadas, me proveyeron con experiencia directa y evidencia empírica masiva de los asuntos tratados en La Historia de las Cosas.

⁴ Agradecimiento especial al Dr. Paul Connett por articular esta verdad tan claramente durante los años.

⁵ Una venia especial a Gopal Dayaneni por la sugerencia de usar un tanque.

⁶ Total de gastos (Fondos Federales): \$2,387 billones; MILITARES: 51% y \$1,228 billones; NO-MILITARES: 49% y \$1,159 billones de "Donde su Dinero de Impuestos de Ingreso Realmente Va: US Federal Budget 2008 Fiscal Year Pie Chart," Liga de Resistencia contra la Guerra: <http://www.warresisters.org/piechart.htm>

⁷ "De las 100 más grandes entidades económicas del mundo, 51 ahora son corporaciones y 49 son países." Fuente: "Top200: The Rise of Corporate Global Power" por Sarah Anderson y John Cavanagh del Institute for Policy Studies, Washington, D.C. Diciembre 2000. Disponible en: <http://www.ips-dc.org/reports/top200text.htm>

las corporaciones han crecido en tamaño y poder, hemos visto un pequeño cambio en los gobiernos en donde se han comenzado a preocupar un poco más en asegurarse de que todo vaya bien para esos sujetos más que para nosotros. Ok, ahora veamos qué más falta en el cuadro.

Extracción. Comenzaremos con la extracción, que es una palabra elegante para explotación de recursos, que es una palabra elegante para arruinar el planeta. Lo que es talar bosques, volar montañas para extraer sus metales, agotamos toda el agua y arrasamos con los animales.

Entonces aquí es cuando nos encontramos con nuestro primer límite. Nos estamos quedando sin recursos.

Estamos usando demasiadas cosas. Ahora, sé que es algo difícil de oír, pero es la verdad y tenemos que lidiar con ella. En tan sólo las tres décadas pasadas, una tercera parte de los recursos naturales del planeta han sido consumidos. Desaparecidos.

Estamos cortando, explotando, capturando y ensuciando el lugar tan rápido que estamos acabando con la posibilidad que tienen las personas de vivir aquí.

Aquí donde vivo, en los Estados Unidos, tenemos menos del 4% de nuestros bosques originales. Cuarenta por ciento de las fuentes de agua se han vuelto imposibles de beber. Y nuestro problema no es sólo que estamos usando demasiado, sino que estamos usando más de lo que nos corresponde.

Nosotros [los Estados Unidos] tenemos el 5% de la población mundial, pero consumimos el 30% de los recursos planetarios y creamos el 30% de los desperdicios mundiales.

Si todos consumiéramos como en E.U. Necesitaríamos de 3 a 5 planetas. ¿Y sabes qué? Sólo tenemos uno.

Así que la respuesta de mi país a este límite es simplemente ir y tomar el de alguien más. Y ese es el tercer mundo, lo que algunos dirían, es otra manera de decir: tomar la tierra de alguien más. Así que, ¿cómo luce esto? Igual: destruimos el lugar.

- El 75% de las pesquerías globales pescan más allá de la capacidad.
- El 80% de los bosques originales han desaparecido.
- Solamente en el Amazonas, estamos perdiendo 2000 árboles por minuto. Eso es siete campos de fútbol por minuto.

¿Y qué ocurre con la gente que vive allí? Bien, según estos tipos (corporación y gobierno), ellos no son dueños de esos recursos incluso aunque hayan vivido allí por generaciones, ellos no poseen los medios de producción. Y en este sistema, si no posees o no compras mucho, tú no tienes valor.

Producción. Enseguida los materiales se mueven hacia la “producción” y lo que sucede allí es que usamos energía para mezclar químicos tóxicos junto con los recursos naturales, para desarrollar productos tóxicos contaminados.

Hoy en día hay más de 100.000 químicos sintéticos en el comercio. Sólo un puñado de estos han sido probados para los impactos en la salud humana y NINGUNO de ellos han sido probados para los impactos sobre la salud de manera sinérgica, que es cuando los químicos interactúan con otros químicos a los cuales somos expuestos cada día.

Así que no conocemos el impacto total de estos tóxicos en nuestra salud y el ambiente. Pero sí sabemos algo: tóxicos entran, tóxicos salen. Mientras continuemos agregando tóxicos dentro de nuestro sistema de producción, vamos a seguir adquiriendo tóxicos a través de las cosas que traemos a nuestros hogares, nuestros lugares de trabajo, y escuelas. Ah, y a nuestros cuerpos.

Como los (BFRs) retardantes de fuego brominado. Estos son químicos que hacen que las cosas sean a prueba de fuego, pero son súper tóxicos. Son las neurotoxinas- lo que significa, tóxicos para el cerebro-. ¿Qué estamos haciendo usando químicos como estos?

Sin embargo los ponemos en nuestros computadores, aparatos, muebles, colchones, incluso en algunas almohadas. De hecho, tomamos nuestras almohadas, las sumergimos en una neurotoxina y después las traemos a nuestras casas y ponemos nuestras cabezas en ellas por 8 horas cuando vamos a dormir. Ahora, no sé, pero a mí me parece que en este país con tanto potencial, podemos pensar en una mejor manera de evitar que nuestras cabezas se prendan fuego en la noche.

Estos tóxicos se acumulan en la cadena alimenticia y se concentran en nuestros cuerpos

¿Sabes cuál es el alimento en la cima de nuestra cadena alimenticia con los grados más altos de contaminantes tóxicos? La leche materna.

Lo que significa que hemos alcanzado el punto en donde los miembros más pequeños de nuestra sociedad – nuestros bebés- están recibiendo la dosis de químicos tóxicos más alta de su vida por medio de sus madres cuando son amamantados. ¿No es una violación increíble? El amamantamiento debe ser el acto humano más fundamental de nutrición; debería ser sagrado y seguro. Ahora, amamantar es aún lo mejor y las madres deberían definitivamente seguir amamantando, pero debemos protegerlo. Ellos [el gobierno] deben protegerlo. Pensé que nos estaban cuidando.

Y por supuesto, la gente que sale más perjudicada con estos químicos tóxicos son los trabajadores de las fábricas, muchos de los cuales son mujeres en su etapa reproductiva. Están trabajando con tóxicos reproductores, cancerígenos y más. Ahora te pregunto, ¿Qué tipo de mujer en etapa reproductiva trabajaría expuesta a sustancias tóxicas, sino aquella que no tiene ninguna otra opción?

Y esa es una de las “bellezas” de este sistema. La erosión de los ambientes locales y sus economías aquí, aseguran un suministro continuo de gente que no tiene otra opción. Globalmente 200.000 personas diariamente son desplazadas de los ambientes que los han sostenido por generaciones, hacia las ciudades. Muchos viven en suburbios, buscando trabajo. No importa que tan tóxico ese trabajo pueda ser. Y entonces ves, que no son sólo los recursos los que estamos desperdiciando a lo largo de este sistema, sino también personas. Comunidades enteras se desechan.

Si, tóxicos entran, tóxicos salen. Muchos de estos tóxicos dejan la fábrica como productos, pero aún más salen como subproductos, o polución. Y es mucha polución. En los E.U., la industria admite liberar más de 4 mil millones de libras de químicos tóxicos al año. Y probablemente es mucho más, ya que eso es sólo lo que ellos admiten. Por lo tanto aquí hay otro límite, porque, ¿Quién quiere mirar y oler 4 mil millones de libras de químicos tóxicos por año?

¿Y, qué hacen ellos? Llevan las fábricas sucias al extranjero. ¡Contaminar la tierra de otros!

Pero sorpresa, mucho de ese aire contaminado vuelve enseguida hacia nosotros, transportado por el viento.

Distribución. Entonces, ¿Qué pasa después de que todos estos recursos naturales se convierten en productos? Bien, se mueven aquí para la distribución. Ahora, distribución significa “vender toda esta basura química contaminada lo más rápido posible.” El objetivo aquí es mantener los precios bajos, mantener a la gente comprando y el inventario moviéndose. ¿Cómo mantienen los precios bajos? Bueno, no les pagan bien a los trabajadores de los almacenes y recortan los seguros de salud cada vez que pueden. Todo se trata de externalizar los costos. Lo que significa eso es, que los verdaderos costos de hacer cosas no son percibidos en el precio. En otras palabras, no estamos pagando realmente por las cosas que compramos.

Estaba pensando sobre esto el otro día, iba camino hacia el trabajo y quise escuchar las noticias, entonces me detuve en una Radio Shack para comprar una radio. Encontré esta pequeña y linda radio verde por 4 dólares y 99 centavos. Estaba de pie en la fila para comprarla y me pregunté cómo \$4.99 podría cubrir los costos de hacer esta radio y tenerla en mis manos. El metal probablemente fue extraído en Sur África, el petróleo quizá fue extraído en Irak, los plásticos

probablemente fueron producidos en China, y quizás todo el aparato fue ensamblado por algún niño de 15 años en una vieja maquiladora en México. \$4.99 no pagaría la renta ni siquiera por el espacio del estante que ocupó hasta que vine. Ni el salario del personal que me ayudó a escogerlo, o el cruce de todos los océanos, y el camión que trajo las partes de esta radio. Es así como me di cuenta de que no pague por la radio.

Y entonces, ¿Quién pagó?

Bien, esta gente pagó con la pérdida de sus recursos naturales básicos. Esta gente pagó con la pérdida de su aire limpio, con el incremento del asma y los niveles de cáncer. Chicos en el Congo pagaron con su futuro. El 30% de los niños en partes del Congo ahora han dejado de ir al colegio para extraer coltan, un metal que necesitamos para nuestra chatarra electrónica. Estas personas pagaron, teniendo que cubrir sus propios seguros médicos. A lo largo de todo este sistema, las personas han sido sacrificadas para que yo pueda adquirir esta radio por \$4.99. Y ninguna de estas contribuciones han sido escritas en los libros de contabilidad. A eso es a lo que me refiero cuando los dueños de la compañía externalizan los verdaderos costos de la producción.

Consumo. Y eso nos trae hacia la flecha dorada del consumo. Éste es el corazón del sistema, la maquina que la maneja. Es tan importante [para apoyar todo este sistema defectuoso] que proteger esta flecha es la máxima prioridad para estos dos tipos (gobierno y corporación).

Es por eso que, después del 9/11, cuando nuestro país estaba en shock, el presidente Bush podría haber sugerido cualquier número de cosas apropiadas: lamentar, rezar, tener esperanza, NO. Él dijo ¡A COMPRAR?!

Nos hemos vuelto una nación de consumidores. Nuestra identidad primaria es ser consumidor, no madres, profesores, granjeros, sino consumidores. La vía primaria en la que nuestro valor es medido y demostrado es por medio de cuánto contribuimos a esta flecha, cuánto consumimos, y ¡sí que lo hacemos! Compramos, compramos y compramos. Mantenemos los materiales fluyendo. ¡Y si que fluyen!

Adivina qué porcentaje del total del material que fluye a través de este sistema aún permanece como producto en uso después de seis meses de vendidos en Norte América. ¿Cincuenta por ciento? ¿Veinte? NO. El Uno por ciento. ¡Uno! En otras palabras, 99 por ciento de las cosas que cosechamos, minamos, procesamos, transportamos, 99 por ciento de las cosas que hacemos pasar por este sistema es desechado en un periodo de 6 meses. Ahora, ¿Cómo podemos sostener un planeta con esa proporción de desecho de materiales?

No siempre fue así. El norteamericano promedio ahora consume el doble de lo que ocurría hace 50 años. Pregúntale a tu abuela. En sus días, la mayordomía, la recursividad, y el ahorro eran valorados, y entonces, ¿qué sucedió? Bueno, No sólo sucedió. Fue diseñado.

Poco después de la Segunda guerra mundial, estos tipos estaban pensando en una forma de cómo poder impulsar la economía de E.U. El analista de mercado Victor Lebow articuló la solución que se ha convertido en la norma para todo el sistema. El dijo: “nuestra enormemente productiva economía...requiere que hagamos del consumo nuestro modo de vida, que convirtamos la compra y el uso de bienes en ritual, que busquemos nuestra satisfacción espiritual, la satisfacción del ego, en el consumo...necesitamos que las cosas sean consumidas, quemadas, remplazadas y descartadas en una proporción cada vez mayor.

Y el asesor del consejo del Presidente Eisenhower dijo que “El máximo propósito de la economía Americana es producir más bienes de consumo.”

¿MÁS BIENES DE CONSUMO? El máximo propósito [de nuestra economía]

¿No proveer salud, o educación, o transporte seguro, sustentabilidad o justicia?
¿Bienes de consumo?

¿Cómo hicieron que abordáramos en este programa de una manera tan entusiasta?

Bien, dos de sus estrategias más efectivas son la obsolescencia planificada y la obsolescencia percibida.

La obsolescencia planificada es otra palabra para “diseñado para el basurero.” Significa que actualmente se están diseñando cosas para que sean usadas lo más rápidamente posible y así las botemos y vayamos a por otra nueva. Es obvio con cosas como las bolsas plásticas, vasos de café, pero ahora lo hacen con cosas grandes. Trapeadores, DVDs, cámaras, incluso parrillas, ¡de todo!

Incluso computadores. Has notado que cuando compras una computadora nueva, la tecnología cambia tan rápido que en un par de años, es [tu nueva computadora] de hecho un impedimento para la comunicación. Me sentí curiosa al respecto, así que abrí una de esas enormes computadoras de escritorio para ver qué había adentro. Y encontré que la pieza que cambia cada año es sólo una pequeña pieza en la esquina. Pero tú no puedes tan sólo cambiar esa pieza, porque cada versión nueva tiene diferente forma, así que tienes que botar todo el aparato y comprarte uno nuevo.

Entonces, estaba leyendo citas de revistas sobre diseño industrial de 1950 cuando la obsolescencia planificada realmente estaba teniendo éxito. Estos diseñadores

están tan abiertos a esto. De hecho discuten qué tan rápido pueden hacer que las cosas se rompan y aún así dejan al consumidor con la suficiente fe en el producto para que compre otro. Fue muy intencional.

Pero las cosas no pueden romperse lo suficientemente rápido para mantener esta flecha a flote, así que también está la “obsolescencia percibida.” Ahora, la obsolescencia percibida nos convence de botar las cosas que aún están en perfecto uso.

¿Cómo lo hacen? Bien, cambian la apariencia de las cosas, así, si has comprado algo hace un par de años, todos pueden decirte que tú no has contribuido con esta flecha recientemente y desde que demostramos que nuestro valor se da cuando contribuimos con esta flecha, puede ser embarazoso.

[Lo sé] he tenido la misma enorme computadora blanca en mi escritorio por 5 años. Mi compañera de trabajo acaba de adquirir una computadora nueva. Tiene una pantalla plana y brillante. Combina con su computador, combina con su teléfono, incluso con su bolígrafo. [Luce genial] parece como si ella estuviese conduciendo una nave espacial y yo, parece como si tuviera una lavadora en mi escritorio.

La Moda es otro principal ejemplo de esto. ¿Nunca te has preguntado por qué los tacones en los zapatos de las mujeres pasan de anchos un año, a delgados al siguiente? No es porque hay un debate acerca de qué estructura de tacón es el más saludable para la salud de los pies femeninos. Es porque llevar tacones anchos en el año de los tacones delgados les muestra a todos que tú no has contribuido con esta flecha recientemente, así que no eres tan valiosa como la persona a tu lado que si lleva tacones delgados, o más probablemente, la chica del anuncio. Es seguir comprando zapatos nuevos.

La publicidad, y los medios en general, desempeñan un gran papel en esto. Cada uno de nosotros en los E.U. es bombardeado con más de 3.000 propagandas por día. Vemos más publicidad en un año de lo que la gente hace 50 años veía en toda una vida. Y si piensas al respecto, cuál es el objetivo de una propaganda sino el de hacernos infelices con lo que tenemos. Así que, 3.000 veces al día nos dicen que nuestro cabello está mal, que nuestra piel está mal, que la ropa está mal, nuestros muebles están mal, nuestros autos están mal, nosotros estamos mal, pero todo puede solucionarse si sólo salimos de compras.

Los medios de comunicación también ayudan ocultando todo esto, así que la única parte de la economía de materiales que vemos son las compras. La extracción, producción, y eliminación, todo sucede por fuera de nuestro campo de visión.

Entonces, en los E.U. tenemos más cosas que nunca, pero las encuestas muestran que nuestra felicidad nacional de hecho está declinando. La felicidad de nuestra nación alcanzó su pico más alto por allá en los años 50, al mismo tiempo cuando la manía del consumo explotó. Hmmm interesante coincidencia

Creo saber por qué. Tenemos más cosas pero tenemos menos tiempo para las cosas que realmente nos hacen felices: familia, amigos, ocio. Estamos trabajando más duro que nunca. Algunos analistas dicen que tenemos menos tiempo libre que en la sociedad feudal.

Y ¿sabes cuáles son las dos actividades que hacemos con ese escaso tiempo libre que tenemos? Mirar TV e ir de compras. En los E.U., gastamos de 3 a 4 veces más horas de compras de lo que lo hacen nuestras contrapartes en Europa.

Entonces estamos en esta ridícula situación en donde vamos al trabajo, incluso a dos trabajos, y venimos a nuestras casas cansados y nos desplomamos en nuestro nuevo sofá y miramos TV y los comerciales nos dicen "TU DAS ASCO" así que vamos al centro comercial y compramos algo para sentirnos mejor, luego tenemos que ir a trabajar más para pagar por las cosas que acabamos de comprar y entonces volvemos a la casa y estamos más cansados, así que te sientas y miras más TV y te dice que vayas al centro comercial otra vez y estamos en esta loca rutina sin fin de trabajar-mirar-gastar y podríamos tan sólo parar.

Eliminación. Así que al final, ¿Qué ocurre con las cosas que de todos modos hemos comprado? A este ritmo de consumo, no puede haber en nuestras casas aunque la medida promedio de las casas en E.U. se haya duplicado en este país desde 1970.

Todo se va a la basura, y eso nos trae a la eliminación. Esta es la parte de la economía de materiales que todos conocemos más, porque tenemos que arrastrar los desperdicios a la esquina por nosotros mismos. Cada uno de nosotros en los Estados Unidos genera 4 ½ libras de basura por día. Eso es el doble de lo que cada uno hacía hace treinta años.

Toda esta basura [cosas que compramos] se arroja en un relleno, que es sólo un gran agujero en la tierra, o si eres realmente desafortunado, primero se quema en un incinerador y luego se tira en el relleno, de cualquier manera, ambas contaminan el aire, la tierra, el agua, y no olvides, cambia el clima.

La incineración es realmente mala. ¿Recuerdas esos tóxicos en la fase de producción? Quemar la basura libera los tóxicos en el aire. Aún peor, de hecho genera nuevos súper tóxicos. Como la dioxina.

La Dioxina es la sustancia producida, más tóxica conocida por la ciencia. Y los incineradores son la fuente número uno de dioxina. Eso significa que podemos

detener la fuente número uno de la sustancia más tóxica conocida hecha por el hombre dejando de quemar basura. Podemos parar hoy. Ahora, algunas compañías no quieren lidiar con la construcción de rellenos e incineradores aquí, así que también exportan los desperdicios.

Y ¿qué pasa con el reciclaje? ¿El reciclaje ayuda? Si, el reciclaje ayuda. Reciclar reduce la cantidad de basura y reduce la presión de explotar y extraer nuevas cosas. Si, si, si, todos debemos reciclar. Pero reciclar no es suficiente. Reciclar nunca será suficiente. Por un par de razones:

Primero, los desperdicios que salen de nuestras casas son tan sólo la punta del Iceberg. Por cada bote de basura que sacas de tu casa, 70 botes de basura fueron hechos rio arriba tan sólo para hacer la chatarra que pusiste en ese bote de basura que sacaste a la calle. Así que, aunque pudiéramos reciclar el 100 por ciento de todos los desperdicios que salen de nuestros hogares, no se llega al centro del problema.

Además, mucha de la basura no puede ser reciclada, ya sea porque contiene demasiados tóxicos o fue de hecho diseñada para NO ser reciclada desde el principio. Como esos empaques de jugo con capas de metal, papel y plástico todas pegadas juntas. No puedes separarlas nunca para un verdadero reciclaje.⁸ Entonces ya lo ves, es un sistema en crisis. A lo largo de todo el camino, estamos chocando contra un montón de límites. Desde el cambio de clima, a la declinación de la felicidad. No está funcionando.

⁸ Lo diferencio del verdadero reciclaje, que logra un proceso de producción circular cerrado (por ejemplo, una botella que se recicla para hacer otra botella y ésta para hacer otra botella) y el infra-ciclado que reprocesa un material y lo convierte en otro material de un grado más bajo y a un producto secundario (por ejemplo, una botella plástica que se convierte en el forro de una alfombra). El verdadero reciclaje busca eliminar la entrada del recurso natural y el desperdicio que resulta de hacer el producto. Por el otro lado, el infra-ciclado, en el mejor caso, reduce el recurso natural usado para el artículo secundario pero no reduce los recursos naturales necesarios para hacer el artículo original. De hecho, cuando se promociona un producto como "reciclable," la demanda por dicho producto aumenta, irónicamente creando una mayor demanda de los recursos naturales que se utilizan para fabricarlo. Los empaques de jugo son un ejemplo notoriamente difícil de reciclar, desde que son heterogéneos, y La clave de un reciclaje real y eficiente es la posibilidad de separar de la fuente cada material individualmente y convertirlo en una homogénea y descontaminada materia prima.

Los envases de jugo son hechos de múltiples materiales - frecuentemente incluyen papel, plástico y metal- fusionados juntos, así que una verdadera separación de la fuente es imposible. Respondiendo a la demanda pública de reciclaje, algunas fabricas de empaques de jugo han comenzado un reprocesamiento usando empaques para recuperar y re-usar una porción de los materiales. He oído de empaques de jugo que han sido molidos y el papel escogido para re-uso. He escuchado de un proyecto para hacer ladrillos o carreteras de empaques de jugo en países menos industrializados. Yo no le llamaría a esto un verdadero reciclaje, desde que los empaques recuperados no se convierten en nuevos empaques. este tipo de "reciclaje" no disminuye la demanda de nuevos recursos para hacer nuevos empaques de jugo, y de hecho puede estimular la demanda de consumidores que perciben a los empaques de jugo como un producto reciclable y verde. El mejor empaque para un verdadero ciclo de producción cerrada debe ser un recipiente durable, re-ensposable, y que con el apoyo de la recolección local e infraestructura de limpieza y re-ensado, proporcione trabajos verdes en cadena y que estimulen la economía local.

Pero lo bueno de tan dominante problema es que tiene muchos puntos de intervención. Hay gente trabajando aquí para salvar los bosques y aquí para en la producción limpia. Hay gente trabajando en los derechos del trabajador y del comercio justo y el consumo consciente, y el bloqueo de los rellenos y los incineradores y, muy importante, en regresar nuestros gobiernos para que sean realmente del pueblo para el pueblo.

Todo este trabajo es crítico e importante pero las cosas realmente comenzarán a moverse cuando veamos las conexiones, cuando veamos todo el panorama. Cuando la gente a lo largo de este sistema se una, podemos reclamar y transformar este sistema lineal en algo nuevo, un sistema que no desperdicie recursos o gente.

Otra Manera. Porque lo que realmente necesitamos es tirar ese pensamiento de vieja escuela lejos. Hay una nueva escuela de pensamiento y está basada en la sustentabilidad y la equidad: química verde, cero desperdicios, producción cerrada, energía renovable, economías locales. Ya está pasando.

Algunos dicen que es irreal, idealista, que no puede pasar. Pero yo digo que los que son poco realistas son aquellos que quieren continuar por la vieja senda. Eso es soñar.

Recuerda que la vieja manera no ocurrió por sí sola. No es como la gravedad con la que tenemos que vivir. La gente la creó. Y nosotros somos gente también. Así que vayamos a crear algo nuevo.»⁹

2.3.3 Capitalismo

«Es un sistema económico (y por tanto también interactúa con sistemas sociales) en el que los seres humanos y las empresas llevan a cabo la producción y el intercambio de bienes y servicios mediante transacciones en las que intervienen los precios y los mercados.»¹⁰

«El pensamiento capitalista tiene como base a Adam Smith, quien dijo que la producción y el intercambio de bienes aumenta, y por lo tanto también se eleva el nivel de vida de la población, si el empresario privado, tanto industrial como comercial, puede actuar en libertad mediante una regulación y un control gubernamental mínimos. Para defender este concepto de un gobierno no intervencionista, Smith estableció el principio de la “mano invisible”: al buscar

⁹ LEONARD, Annie. Story of stuff, Referenced and Annotated Script. [en línea]: <http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf>[citado el 20 de septiembre de 2009]

¹⁰Colaboradores de Wikipedia. Capitalismo. Wikipedia, La enciclopedia libre[en línea] <<http://es.wikipedia.org/wiki/Capitalismo>>. [citado el 15 de octubre de 2009]

satisfacer sus propios intereses, todos los individuos son conducidos por una “mano invisible” que permite alcanzar el mejor objetivo social posible. Por ello, cualquier interferencia en la competencia entre los individuos por parte del gobierno será perjudicial.»¹¹ Esto indica que la filosofía capitalista tiene como raíz un pensamiento egoísta, en el que el aporte social está por debajo del interés individual, ya que su prioridad es la ganancia y no las personas.

2.3.4 Tiempo y ritmos de las necesidades humanas

Cuando se habla de las falsas necesidades inventadas por la economía de materiales, sobre todo en la fase de consumo, cabe preguntarse ¿cuáles son las verdaderas necesidades humanas que se deben satisfacer? Ésta no es una respuesta fácil de contestar, se debería hacer una nueva investigación para acercarse a tal cuestión, pero se pudo encontrar algo que arroja cierta luz a este tema. Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde y Martin Hoppenhayn, en su documento Desarrollo a Escala Humana, hacen un acercamiento a dicha cuestión:

«Por carecer de suficientes datos empíricos, no podemos afirmar a ciencia cierta que las necesidades humanas fundamentales son permanentes. Sin embargo, nada nos impide hablar de su carácter social- universal, en tanto su realización resulta deseable a cualquiera, y su inhibición, indeseable. Al reflexionar en torno de las nueve necesidades fundamentales propuestas en nuestro sistema, el sentido común, acompañado de algún conocimiento antropológico, nos ha indicado que seguramente las necesidades de **Subsistencia, Protección, Afecto, Entendimiento, Participación, Ocio y Creación** estuvieron presentes desde los orígenes del Homo habilis y, sin duda, desde la aparición del Homo sapiens. Probablemente en un estadio evolutivo posterior surgió la necesidad de **Identidad**, y, mucho más tarde, la de **Libertad**. Del mismo modo, es probable que en el futuro la necesidad de **trascendencia** -que no incluimos en nuestro sistema por no considerarla todavía tan universal- llegue a serlo tanto como las otras. Parece legítimo, entonces, suponer que las necesidades humanas cambian con la velocidad que corresponde a la evolución de la especie humana: a un ritmo sumamente lento. Por estar imbricadas a la evolución de la especie, son también universales. Tienen una trayectoria única. Los satisfactores, en cambio, tienen una doble trayectoria. Por una parte se modifican al ritmo de la historia y, por otra, se diversifican de acuerdo a las culturas y las circunstancias, es decir, de acuerdo al ritmo de las distintas historias. Los bienes económicos (artefactos, tecnologías) tienen una triple trayectoria. Se modifican según los ritmos coyunturales y los cambios coyunturales ocurren con velocidades y ritmos distintos. La tendencia de la historia coloca al ser humano en un ámbito crecientemente arrítmico y asincrónico, en el que los procesos escapan cada vez más a su control. Esta situación ha llegado actualmente a niveles extremos. Es tal la velocidad de producción y diversificación de los artefactos, que las personas aumentan su

¹¹ "Capitalismo." Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

dependencia y crece su alienación, a tal punto que es cada vez más frecuente encontrar bienes económicos (artefactos) que ya no potencian la satisfacción de necesidad alguna, sino que se transforman en fines en sí mismos. En algunos de los sectores marginados por la crisis, y en grupos contestatarios a los estilos de desarrollo dominantes, surgen procesos contra hegemónicos en que satisfactores y bienes económicos vuelven a subordinarse a la actualización de las necesidades humanas. Es en estos sectores donde podemos encontrar ejemplos de comportamientos sinérgicos que, de alguna manera, aportan un germen de posible respuesta a la crisis que nos apabulla.»¹²

2.3.5 Diferencia Entre Ambiente, Medioambiente Y Medio

Se necesita que haya una aclaración en estos términos, ya que siempre hay debate acerca del significado y función de los mismos con relación a los temas ecológicos y de educación ambiental.

Ambiente. En la Teoría general de sistemas, un '*ambiente* es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un superconjunto, en el cual el sistema dado es un subconjunto. Un ambiente puede tener uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con el animal.

Estos **factores externos** son:

- **Ambiente físico:** Geografía Física, Geología, clima, contaminación.
- **Ambiente biológico:**
 1. **Población humana:** Demografía.
 2. **Flora:** fuente de alimentos, influye sobre los vertebrados y artrópodos como fuente de agentes.
 3. **Fauna:** fuente de alimentos, huéspedes vertebrados, artrópodos vectores.
 4. **Agua.**
- **Ambiente socioeconómico:**
 1. **ocupación laboral o trabajo:** exposición a agentes químicos, físicos.
 2. **Urbanización o entorno urbano y desarrollo económico.**

¹² ELIZALDE, Antonio; HOPPENHAYN, Martin; MAX-NEEF, Manfred. Desarrollo a Escala Humana.[en línea]
<http://www.neticoop.org.uy/IMG/pdf/DesEscalaHumana.pdf> [citado en junio 4 de 2009]

3. **Desastres:** guerras, inundaciones.

Medioambiente. Se entiende por **medio ambiente** al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

Origen etimológico: Como sustantivo, la palabra **medio** procede del latín *medium* (forma neutra); como adjetivo, del latín *medius* (forma masculina), es decir al centro. La palabra **ambiente** procede del latín *ambiens*, *-ambientis*, y esta de *ambere*, "rodear", "estar a ambos lados". La expresión **medio ambiente** podría ser considerada un pleonasma porque los dos elementos de dicha grafía tienen una acepción coincidente con la acepción que tienen cuando van juntos. Sin embargo, ambas palabras por separado tienen otras acepciones y es el contexto el que permite su comprensión. Por ejemplo, otras acepciones del término **ambiente** indican un sector de la sociedad, como *ambiente popular* o *ambiente aristocrático*; o una actitud, como *tener buen ambiente con los amigos*.

Aunque la expresión **medio ambiente** aún es mayoritaria, la primera palabra, "medio", suele pronunciarse átona, de forma que ambas palabras se pronuncian como una única palabra compuesta. Por ello, el Diccionario panhispánico de dudas de la Real Academia Española recomienda utilizar la grafía **medioambiente**, cuyo plural es medioambientes.¹³

Medio. Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades.¹⁴

Éste concepto es tomado desde la biología, ya que no se encuentra desde lo ecológico aunque haga parte de éste. Algunas personas han malinterpretado medio, haciendo referencia al significado matemático de esta palabra, argumentando que al decir medioambiente se está refiriendo a la mitad del ambiente, lo que por supuesto es completamente erróneo.

En el presente trabajo se usa la palabra medioambiente porque es la que más se adecua al tema investigativo, al abarcar todos los sistemas naturales, sociales y

¹³ Colaboradores Wikipedia. Medioambiente. Wikipedia enciclopedia libre [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente. [citado el 4 de junio de 2009]

¹⁴ "Medio". Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

artificiales. Sin embargo cuando se requiera especificar un lugar o hacer una referencia a la naturaleza, se emplearán los términos ambiente y medio, según su definición ya descrita.

2.4 MARCO LEGAL

El marco legal sobre el que se sustenta este trabajo, trae notas textuales sobre los artículos y normas que lo respaldan, por lo tanto, aunque para esta investigación se ha empleado el término medioambiente, en este capítulo se encontrarán también las palabras ambiente y medio.

2.4.1 Constitución Política De Colombia

ARTÍCULO 67. “Donde la educación es un derecho de toda persona y un servicio público que tiene una función social; buscando un acceso al conocimiento, a la ciencia, a aprender una técnica, demás bienes y valores que proporciona la cultura.

La educación forma al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del Ambiente.”

ARTÍCULO 79. “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”

ARTÍCULO 80. “El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.”

ARTÍCULO 81. “Queda prohibida la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional residuos nucleares y desechos tóxicos.

El estado regulará el ingreso al país y la salida de él de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional.”

2.4.2 Ley 115 General de Educación de 1994

“Donde se considera los fines y objetivos de la educación colombiana como un proyecto cultural, que genera el desarrollo económico, social y político del país a partir de la comunidad educativa.

El fin de la educación es la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del Medio Ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y defensa del patrimonio cultural de la nación.”

2.4.3 Ley 23 de 1973

ARTÍCULO 1. “El objeto de la presente ley es prevenir y controlar la contaminación del Medio Ambiente, buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables para defender la salud y bienestar de los habitantes de la nación”

ARTÍCULO 2. “Donde se estipula que el Ambiente es un patrimonio común por lo tanto el mejoramiento y la conservación son actividades de calidad pública en las que deben participar el estado y la sociedad. Es por esta razón que se han implementado los proyectos educativos ambientales como una vía para alcanzar dicho objetivo.”

2.4.3 DECRETO 1743 DEL 3 DE AGOSTO DE 1994.

“Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal e informal y se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

ARTÍCULO 1. A partir del mes de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, Regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.”

3. ASPECTO METODOLÓGICO

3.1 PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se aproxima al paradigma crítico social, por el cuestionamiento hecho a los procesos del conocimiento y considera la importancia de la transformación de la estructura de las relaciones sociales y de los problemas que se encuentran insertados en ésta. Usa en gran medida la ventaja de la flexibilidad que ofrece este tipo de investigación, pero difiere también, pues no hay la intención de construir un nuevo paradigma que cristalice la fluidez que se requiere para tener una visión clara de la realidad.

3.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Se toma un enfoque cualitativo porque las actividades ecológicas se desarrollan y se trabajan con personas y para las personas, sus modos de vida, las relaciones de la gente y el medio en el que conviven.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación con el que se procedió fue el de Investigación Acción Participación (I.A.P.) de corte descriptivo, ya que uno de los objetivos de ésta, apunta a la reflexión, comprensión y profundización en la búsqueda de las causas del problema en contexto, interactuando con los estudiantes. Además el medioambiente involucra a todos los seres humanos y adviene de manera natural cuando los individuos comprenden y vivencian su relación con el entorno. También ilustra en detalle las características fundamentales del problema en estudio.

3.4 POBLACIÓN

La población está integrada por los estudiantes de cuarto uno de básica primaria de la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal

3.5 MUESTRA

La muestra de estudio de la presente investigación está compuesta por once estudiantes del grado cuarto uno, de la Institución mencionada.

3.6 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.6.1 Instrumentos

Los instrumentos adecuados para la recolección de información de la presente investigación son:

•**Diario de Campo.** Es un registro muy útil a manera de bitácora en donde se recolectan todos los datos observados para la toma de decisiones en las actividades planeadas, como modificaciones y ajustes de las actividades

ecológicas. Además de servir como un testigo del proceso investigativo y la información recaudada dispuesta para su posterior análisis.

•**Guías de las actividades.** Varias actividades estuvieron dirigidas en pos de conocer información de parte de los estudiantes con el uso de algunos cuestionarios.

3.6.2 Técnicas

•**Observación directa.** Es una aproximación apropiada en todo el proceso de investigación, ya que los estudiantes deben ser estudiados en detalle para encontrar los malos hábitos y la relación que tienen con la naturaleza.

•**Entrevistas.** Esta herramienta dará una vía para indagar y encontrar los factores tanto internos como externos al aula de clases, que se enfrentan en el desarrollo de las actividades ecológicas.

3.7 MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los momentos de investigación vienen dados a partir del modelo de práctica pedagógica investigativa e integral de la facultad de educación, en cinco fases, así:

Acercamiento a la realidad. Este momento investigativo permitió reconocer el entorno en donde se llevó a cabo la investigación. La I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal fue asignada en primer semestre.

Fundamentación teórica. El proceso atravesó por varias etapas que corresponden a la evolución de la investigación. Se empezó a investigar sobre residuos sólidos urbanos. Después acerca de los Proyectos ambientales escolares. Y finalmente, al comprender mejor el problema, la búsqueda giró en torno a la economía de materiales y la relación de ésta con el medioambiente. Luego de los primeros dos momentos de la investigación, se empieza a estructurar el proyecto de grado.

Formulación de planes de acción. A partir de las primeras observaciones, sumadas a la fundamentación teórica y el diagnóstico a los estudiantes; se diseñó una serie de actividades que fueron socializadas con ellos.

Implementación de planes de acción: Se implementaron las actividades como estrategia para sensibilizar a los estudiantes, y se observa el proceso de sensibilización.

Construcción teórica: A partir de los resultados, más las observaciones por parte del investigador, se hizo un análisis de todo el proceso y se evaluaron los objetivos específicos, para finalmente proponer la enseñanza de la economía de materiales,

así como incluir la educación como la fase que ha sido omitida en el estudio de este sistema.

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

*“Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo.”
Albert Einstein*

*“A mi modo de ver, si la Universidad quiere darle a la investigación la importancia que merece, no debe centrarse en discusiones normativas u organizativas”
Julián Sabogal Tamayo*

Es un problema muy serio y complejo todo aquello que se refiere al medioambiente y los modelos de investigación son rígidos y limitantes, lo que probablemente incida en la dificultad para encontrar una solución actual, ya que el interés en el problema medioambiental es relativamente nuevo y los modelos de investigación han sido construidos por medio de la experiencia, y de teorías que funcionan muy bien sobre el papel. ¿Cómo afrontar lo nuevo con lo viejo?

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, el presente trabajo se analiza en cuatro fases de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos planteados, que van desde la identificación de los preconceptos en los estudiantes, pasando por el diseño e implementación de una serie de actividades ecológicas, hasta llegar al análisis sobre la importancia de enseñar la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental. Para finalmente proponer la inclusión de la educación como una de las fases que no se ha tenido en cuenta en la economía de materiales.

4.1 PRIMERA ETAPA: OBJETIVO 1

IDENTIFICACIÓN DE PRECONCEPTOS

En toda investigación hay un plan a seguir, una idea a desarrollar, un problema a solucionar, siempre comenzado desde lo obvio y lo superficial, aquello que los sentidos pueden percibir más fácilmente y de una manera inmediata. En esta primera etapa el sentido común juega un papel importante, la experiencia, las capacidades y los condicionamientos del investigador deben ser tenidos en cuenta. Esto ayuda a tener una visión general, pero es la raíz en la que reside la esencia y el motivo principal de la investigación.

Desde un primer momento se tenía la seria sospecha de que el problema medioambiental encerraba un oculto dilema. Su solución parece postergarse cada vez más, y se tiene la sensación que de seguir así, esta será imposible de alcanzar. Los intentos institucionales y gubernamentales suelen verse estériles. Incluso los cuestionables y muy controversiales sucesos que se han conocido de Greenpeace¹⁵, hacen que estos actos, siembren la impotencia en los amantes de

¹⁵ A través de su historia, la organización no gubernamental de conservación y protección medioambiental Greenpeace, ha sido criticada por un número de grupos, incluyendo gobiernos estatales como el de Alemania, los miembros de la industria como las BP, y

los movimientos activistas. Se habla de proyectos ambientales escolares, los cuales son una reacción ante la falta de resultados que ofrecen las actividades ecológicas convencionales desarrolladas en las escuelas, pero estos al ser aún poco comprendidos, se convierten en la misma intensidad vestida con atavíos más complejos. Ahora, a quien va dirigida la educación ambiental es principalmente a las nuevas generaciones, a los niños en formación. Pero ¿qué ocurre en la mente del hombre cuando busca en el futuro la solución de sus problemas presentes? Basa la resolución de conflictos en la esperanza de que venga un tiempo mejor, se le entrega el testamento al joven estudiante, para que a través de la educación, surja eventualmente la salvación a la crisis, pero de esta manera solamente se pospone la respuesta, se entrega la responsabilidad -que les pertenece a toda una sociedad- a los futuros adultos. Si se quiere buscar pruebas de ello, es fácil mirar la historia de la civilización, la crisis ha existido desde que hay memoria, porque siempre el hecho es eludido, y esto ocurre porque se requiere de energía para comprender a fondo un problema, y estudiar el problema casi siempre genera tedio y fatiga para una mente que busca refugio en la seguridad que le ofrece mantener las cosas como están.

Es entonces que la investigación llevó a cuestionar los sistemas económicos, políticos y sociales. A buscar entre las formas de comportamiento, e incluso se consideró que quizás el problema medioambiental tenía que ver con la cultura de cada nación. Mas todo señala que la responsabilidad más grande recae en los gobiernos y las grandes corporaciones, en su lucha para que se cumplan sus propósitos, la naturaleza y el bienestar de la sociedad queda relegado a un segundo lugar. Lo extraño es que la humanidad siempre ha vivido en guerra y aún hoy en día no ve las causas de ésta, siendo su mayor objetivo la concentración de poder para el beneficio de unos pocos; la explotación del petróleo cuando ya existe la tecnología para usar energía limpia; la hambruna en países enteros, cuando las grandes naciones producen tanto alimento que suplirían al doble de la población y aún así, miles de personas mueren de hambre diariamente¹⁶, mientras billones de litros de leche son derramados sobre el suelo para aumentar el precio de este producto. Todos estos y aún más, son hechos que demuestran que el medioambiente está en crisis porque así fue diseñado, y no por una consecuencia terrible de la falta de oportunidades. Pero la verdad es que ese sistema fue creado por el hombre y el hombre mismo tiene el poder de transformarlo. Estos sistemas no emergieron por si solos, no son leyes naturales las que los conforman. Negar las fuerzas de la naturaleza sería una gran insensatez, pero los sistemas

por grupos políticos como US Republican Party. Tomado de Wikipedia, enciclopedia libre, [en línea] <http://en.wikipedia.org/wiki/Criticism_of_Greenpeace> [citado en junio 10 de 2009]

¹⁶ Según el *Proyecto Hambre* de las Naciones Unidas, alrededor de 24.000 personas mueren cada día de hambre o de causas relacionadas con el hambre y La *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura* (FAO) estima que unos 800 millones de personas en el mundo sufren de hambre y desnutrición, una cantidad cerca de 100 veces mayor que el número de personas que efectivamente mueren por esas causas al año. Tomado de Wikipedia enciclopedia libre [en línea] <<http://es.wikipedia.org/wiki/Hambruna#Referencias>> [citado en junio 10 de 2009]

económicos, políticos y sociales, fueron inventados y están sujetos al error, el cual es un problema de conciencia que yace sólo en la mente, pero que afectan todo el entorno real.



Desperdicio de leche mundial para incrementar los precios, tomado de:
<http://photos.thefirstpost.co.uk/assets/library/090917picoftheday--125317963026400300.jpg>

Fue la búsqueda de todos estos factores que llama la atención al mecanismo conocido como economía de materiales. Lo que sucede en la economía de materiales, es que este es un ciclo lineal en donde convergen los problemas medioambientales. Allí se relacionan estrechamente la extracción con la explotación; la producción con la trata indiscriminada de trabajadores; la distribución con la externalización de costos, -que es la violación de los derechos humanos a fin de sostener el sistema-; el consumo con el consumismo; y la eliminación con la contaminación. Y todas ellas forman un telar que hace que la crisis ocurra en cualquier parte del mundo, tanto en Norte América como en África; en la Universidad y en la escuela, en la oficina y en la casa. Y son inseparables, lo que por supuesto hace que no se pueda delimitar el problema a cierta localidad o comunidad.

En la facultad de educación para los dos programas de licenciatura: Licenciatura en educación básica con énfasis en español y literatura, y licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental; existen unos requerimientos que deben tomarse en cuenta a la hora de formular el trabajo de grado. Este debe estar ligado al modelo: Practica Pedagógica Investigativa e Integral, lo que significa que la investigación para el trabajo de grado debe hacerse en una institución educativa, con base en un problema que se presente en ésta.

Para este caso, la institución asignada fue la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal, y el problema encontrado en primera instancia, fue la mala disposición de los residuos sólidos y basuras en el plantel y en todas sus sedes.

En un comienzo se trató de buscar la manera en que la acción en conjunción con la teoría confluyan en un proyecto que satisfaga los requisitos institucionales de la universidad, así como las necesidades de transformación humanas del investigador y del grupo a tratar que es la escuela.

El primer ejercicio para identificar los preconceptos de los estudiantes respecto al medioambiente, consistió en un juego en el que se rescataría las ideas que tenían sobre la problemática ambiental. “En pedagogía, fundamentalmente en la teoría del aprendizaje significativo (constructivismo de Ausubel), se define como una *representación que posee el alumno sobre algún aspecto de la realidad, y que constituye el punto de partida en el proceso de aprendizaje para la asimilación de los verdaderos conceptos*. No hay un consenso en la utilización del término, y diferentes autores utilizan en su lugar otros con el mismo significado: “*ideas previas*”, “*concepciones alternativas*”, “*errores conceptuales*”, “*preconceptos*”, “*concepciones espontáneas*”, “*teorías implícitas*” y “*teorías en acción*”.”¹⁷

PRECONCEPTOS

OBJETIVO: Conocer los preconceptos de los estudiantes relacionados con el medioambiente y la problemática ambiental.

METODOLOGÍA: Mediante un juego se hicieron las preguntas planeadas buscando la participación colectiva.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Con esta actividad se intentó descubrir en los niños, qué es aquello que ya conocían sobre los temas relacionados al contexto tratado; ya sea por lo que han aprendido por medio de sus padres, del colegio, de la televisión, de la Internet; en fin, en su entorno. El conocimiento está tan ampliado y disseminado por múltiples medios que aquello que realmente importa es el interés de quien busca. Aún así, siempre hay datos que llegan a la mente por azar o por imposición.

RESIDUOS SÓLIDOS

Cuando se les preguntó sobre la definición de residuos sólidos, los estudiantes separaron las dos palabras para lograr descifrarlas; concluyendo para ellos así: que la palabra “residuo” se refería a cosas que sobraban, y la palabra “sólido” la relacionaron -como era de esperar- con algo de consistencia dura. La definición

¹⁷ Colaboradores Wikipedia. preconcepto. Wikipedia enciclopedia libre.[en línea]< <http://es.wikipedia.org/wiki/Preconcepto> >[citado en noviembre 15 de 2009]

de este concepto es: “Se entiende como residuo sólido cualquier sustancia generada por la actividad humana que está destinada al abandono”¹⁸. A pesar de la ingenuidad de los niños, no estaban muy lejos de la definición más elegante de la que ofrecen los libros.

CONTAMINACIÓN

La contaminación no fue definida explícitamente, sino que los niños transmitieron su idea de ésta a través de ejemplos cotidianos, manifiestan que la contaminación es “arrojar basura a los ríos”, que “el humo de los carros y de los cigarrillos dañan la capa de ozono” o que contaminar es “rayar las paredes porque se ve feo”.

Formalmente “la contaminación es cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio, irreversible o no, en un ecosistema, medio físico o un ser vivo. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medioambiente, y por tanto, se genera como consecuencia de la actividad humana”.¹⁹

MEDIOAMBIENTE

Los niños lo relacionan con lugares, naturaleza, aula y casa. Los estudiantes manifestaron que habían aprendido esto en una clase de ciencias naturales. La definición de medioambiente es: “Se entiende por medioambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.”²⁰ Como se puede ver, la palabra medioambiente casi siempre se la relaciona con temas ecologistas y de conservación. Se debe tener muy en cuenta que el medioambiente no sólo es un lugar, sino que es el escenario en donde se mueven todos los seres vivos. Cuando nos incluimos en él, significa que también hacen parte del medioambiente todos los sistemas creados por el hombre.

AGUA

¹⁸ GRIJALBO ENCICLOPEDIA TEMÁTICA ILUSTRADA. (VARIOS AUTORES).ed. Thema Equipo Editorial,S.A. España 2003.

¹⁹ Colaboradores de Wikipedia. Contaminación. Wikipedia enciclopedia libre. [en línea] < <http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminación>> [citado en marzo 25 de 2008]

²⁰ Colaboradores de Wikipedia. Ambiente. Wikipedia, enciclopedia libre. [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente>[citado en marzo 25 de 2008]

El agua es un elemento que no necesita de una definición para poder conocerla. El contacto con ella es evidente e indispensable; por esta razón los niños dicen para “qué sirve”, y no “lo que es”. Por ejemplo: “el agua es para tomarla”, “para la vida y la salud”, “para el hombre y los animales”. La definición enciclopédica de agua es: “El elemento indispensable de la materia viva; gran parte de las reacciones químicas características de la vida se realizan en medio acuoso. El agua está constituida por moléculas formadas por dos átomos de hidrogeno y un átomo de oxígeno; la estructura de esta molécula es la responsable de las propiedades que presenta el agua.”²¹

El agua en la sociedad hace parte de uno de los más importantes servicios, aunque este pasa a ser un elemento comercial, más que un recurso de la naturaleza. El ser humano desde pequeño comienza a tener contacto con este elemento en los alimentos, se ve el proceso por el cual este llega a las personas de una manera parcial, sobre todo en las ciudades. La lluvia, los ríos y otras fuentes, no siempre son relacionados con la necesidad que se tiene del agua. Lo más cercano y a aquello que los niños están más familiarizados es al grifo. Los niños ven que de algún modo, el agua surge de allí como un manantial casero. En tanto van creciendo se enteran del sistema de acueducto y alcantarillado, pero hasta cierto límite. Después, ya no les interesa conocer más y tampoco se preguntan si el agua debería ser distribuida libremente, o si esto no es posible de ninguna manera. Aún más, en el departamento de Nariño se ha ido transmitiendo a través de muchos años una tradición que viene desde el país vecino del Ecuador, que se llama “el carnaval del Agua,” celebrado el 28 de Diciembre y que consiste en desperdiciar este recurso de manera infantil e indiscriminada con el fin de mojarse unos a otros, incentivada incluso por el permiso de algunos alcaldes. Lo que contradice todos los intentos internacionales por el cuidado de este recurso, el cual enfrenta duras pruebas en el tiempo actual, incrementándose esta peligrosa tendencia en el transcurso de los años.

RECICLAJE

Mucho se habla de reciclaje en esta época. Una moda verde en la que se comprometen superficialmente hasta los mismos productores de basura. Los estudiantes del grado cuarto uno dicen que “algunas veces la basura no se arroja, sino que se la puede reciclar”, aunque esta palabra para ellos no tiene un significado más que el anterior. La definición de reciclaje es: “el proceso industrial al que se somete un residuo para su recuperación total o parcial. El reciclaje debe ir precedido por una recogida selectiva en el punto de origen, con un consecuente ahorro de energía y la disminución de la contaminación. También supone una solución al problema de acumulación y eliminación de algunos residuos. Un material o producto puede ser reutilizado para obtener el mismo material como es

²¹ GRIJALBO ENCICLOPEDIA TEMÁTICA ILUSTRADA. .ed. Thema Equipo Editorial,S.A. España 2003.

el caso del papel o el vidrio, o ser utilizado para hacer nuevos productos”²². Una vez que se conoce la definición, ¿Se podría desentrañar el verdadero propósito de éste? Hay muchas razones por las que se desconfía de este sistema, de las cuales se hablará más adelante en el transcurso del ejercicio.

Después de esta actividad se preguntó a algunos estudiantes: “¿Por qué crees que tus compañeros botan la basura en el suelo?” y se encontró que su respuesta tuvo la tendencia de que esto se daba por: “la pereza de buscar una caneca de basura”. Lo que indica que su actuar es en gran parte inconsciente, porque no ven el daño producido y tampoco les interesa mucho el tema, ya que no identifican un problema ambiental y sus reacciones son puramente condicionadas y mecánicas porque están habituados a dichos comportamientos.

A partir de estos dos ejercicios, vinieron las actividades ecológicas que hacen parte del segundo objetivo específico propuesto.

²² Ibid., p. 428.

4.2 SEGUNDA ETAPA: OBJETIVO DOS

ACTIVIDADES ECOLÓGICAS



¿Cómo aproximarse a la vida de los niños para que comprendan la realidad de la problemática medioambiental, sin que se convierta en una tarea o un proyecto informativo? ¿Se necesita de un conocimiento en psicología para tener un mejor acercamiento a sus modos de actuar? ¿Se requiere de un plan y estrategias morales para ser inculcadas y así se adecuen a comportamientos que replacen su anterior modo de actuar? ¿Se recurrirá a la repetición

de conceptos relacionados con el medioambiente lo que producirá en el niño un cambio y así ayude a la conservación del planeta? ¿Es el niño quien que debe cambiar? O ¿debe ser aceptado tal como es, y de esta manera lograr comprenderlo profundamente y ayudarlo a descubrir que la transformación de la sociedad sólo se dará al adquirir una nueva conciencia?

La respuesta no llegó desde el primer momento. Para poder responder una pregunta, primero ésta tiene que estar bien formulada o su respuesta también será errónea y producirá aún más confusión. Y muchas veces ni siquiera se sabe lo que se está buscando. Se tiene que atravesar por un proceso que produzca primero una transformación de conciencia del maestro. Si no ocurriese de este modo, entonces ¿Cómo se puede guiar a otro, si el guía se encuentra perdido? Si el problema habita en el adulto, ¿Cómo pretender que los niños solucionen lo que en primer lugar es responsabilidad de sus mayores?

El siguiente paso fue socializar el proyecto a los estudiantes. Exponerles la problemática causada por los integrantes de la comunidad. Haciendo un pequeño paréntesis aquí; notamos que en esta reunión muchos estudiantes mostraron una actitud desinteresada. Una vez que se ha comprendido mejor a los niños, y se ha estudiado sus predilecciones, sus motivaciones, compulsiones, no de una manera teórica, sino de hecho; se puede observar que es perfectamente comprensible su falta de interés por estos temas. Llegan algunas personas extrañas a su salón de clases y les hablan con un montón de palabras y problemas, usando tecnicismos que son completamente irrelevantes en sus experiencias personales e inmediatas. En la visión más fresca y despreocupada de un niño, los problemas de los adultos son muy poco interesantes, sobre todo por la manera complicada y abstracta de cómo son abordados; el resultado de tal intento es bastante estéril. El individuo a medida que crece y colecciona conceptos, conocimientos, responsabilidades,

condicionamientos; cambia y adecua su manera de percibir el mundo que lo rodea, no de una manera mejor sino de una forma diferente. Se van olvidando los motivos menos ambiciosos por los cuales los niños se mueven. No hay que ver esto como una forma de sentimentalismo inútil, sino como los hechos que conforman la realidad. El comportamiento de los niños precisamente está ligado al bien estar, más que a los laberintos legales, institucionales, laborales, competitivos, de valores nuevos e inventados, de presiones sociales, y de enfermedades psíquicas recientes como el estrés. El ser humano ha sido moldeado para no entender, para observar con distorsiones la realidad.

Cerrando el paréntesis que se precisa, porque sin la verdadera comprensión de lo que ocurre en el problema de transmitir al niño lo importante del tema medioambiental, es claro que esas lagunas mentales, eventualmente provocarán vacíos, ya sean conceptuales o de cualquier otra índole. En suma, si se quiere transmitir cierta idea, primero se debe conocer el lenguaje del receptor, y entender que si ese receptor no tiene interés en el mensaje entonces todo el proceso será vano.

A partir de la investigación, se pudo comprender que hay cosas que el hombre que se encuentra insertado en la vida cotidiana no puede percibir con claridad, y como se verá más adelante, esto en principio fue diseñado así. Cuando se piensa que el consumismo es una forma de comportamiento compulsivo que tienen algunos por comprar cosas en exceso, demuestra que se está pasando por alto que el consumismo y el consumo están íntimamente relacionados y hacen parte integral de todo el ciclo social en el sistema lineal llamado la Economía de materiales. *“Nos hemos vuelto una nación de consumidores. Nuestra identidad primaria es ser consumidor, no madres, profesores, granjeros, sino consumidores. La vía primaria en la que nuestro valor es medido y demostrado es por medio de cuánto contribuimos a esta flecha (esta representa el consumo), cuánto consumimos, y si que ¡lo hacemos!”*²³

La verdadera transformación de la sociedad no ocurre en el intento de cambiar a la comunidad entera sino que ocurre en el individuo cuando este observa con todos sus sentidos y capacidades el medio que lo circunda. La tarea era verificar el foco en el que confluían los elementos que conforman la economía de materiales y su relación con el daño medioambiental, y es por lo anterior que las actividades ecológicas propuestas en el presente proyecto estuvieron encaminadas a ayudarlo a los niños a descubrir que los malos hábitos han llegado a estar entre nosotros por la falta de observación, la ignorancia es la principal forma de entretenimiento, son los condicionamientos los que no permiten ver directamente las causas y consecuencias de los problemas. Los métodos de los ambientalistas y los activistas con sus visiones catastróficas, usan como estrategia el miedo para cumplir con sus propósitos cuales quiera que sean, aquí en cambio

²³ LEONARD, Annie. Story of stuff, Referenced and Annotated Script. [en línea]: <http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf>[citado el 20 de septiembre de 2009]

se pretendió despertar una visión reflexiva, consiente y sin inculcar prejuicios. Maritza Torres²⁴ escribe: «(...)En general, cuando los maestros participan en actividades ambientales o de Educación Ambiental, lo hacen porque creen que están haciendo «algo interesante» y «bueno por la naturaleza», sin que ello esté asociado a un espíritu crítico y sin que esté enmarcado en una visión futurista con respecto al mejoramiento de la calidad de las interacciones sociedad-naturaleza. Sus miradas y sus actividades se quedan en lo inmediato y en lo general. No hay un juego entre lo global y lo local. Su reflexión frente a una situación se podría esquematizar así: «si se están acabando las fuentes de agua, entonces hay que sembrar árboles». En cuanto surge el problema, aparece la solución «mágica». Se deja de lado el proceso formativo que hay que acometer para aprender a manejar el agua y poder incidir verdaderamente en la solución del problema de manera reflexiva y consciente a través de la participación en la gestión. Los supuestos «procesos educativos» planteados por los maestros se basan en concepciones fáciles e inmediatas: «si hay problema de basuras, hay que hacer proyectos de reciclaje». Falta claridad con relación al aspecto fundamental de la misión de la Educación Ambiental: aprender a relacionarse con el agua, aprender a tratar los desperdicios, pero, también, intentar mejorar los hábitos de consumo para producir menos basuras, aprender a utilizar el suelo, etc.; en fin, aprender a reconocer la problemática, pero también las potencialidades y a definir responsabilidades en la solución de problemas ambientales desde las competencias de todos y cada uno de los actores sociales.»²⁵

Maritza Torres señala las limitaciones que las actividades ecológicas, con un tratamiento superficial del problema, no logran alcanzar los fundamentos de la crisis medioambiental y en consecuencia se convierten en asuntos estériles y pasajeros. Con la imposibilidad para ver de frente a los verdaderos causantes de los problemas ambientales, y de percatarse de que los motivos por los que un ser humano cuida el planeta no son simplemente porque se lo dicen las noticias o el Discovery Channel, o quizás por una compasión supersticiosa con la “Madre Tierra”. Se cuida la Tierra porque las personas no dañan lo que realmente aman. No por leyes o ética, sino porque la humanidad es una especie que no puede subsistir si el desequilibrio provocado por los sistemas en crisis, supera la capacidad de adaptarse nuevamente a dicho cambio. Es decir, si se destruyen los recursos que el hombre necesita para subsistir, la especie humana se extinguirá, quizá junto con algunas otras especies, pero es muy probable que la vida continúe

²⁴ Coordinadora Nacional del Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y Docente-Investigadora de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Distrital de Santafé de Bogotá.

²⁵ Torres, Maritza. Revista Iberoamericana de Educación No. 16. Biblioteca Virtual 1999. [en línea] <<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie16a02.pdf>> [citado en febrero 20 de 2008]

como siempre ha sabido hacerlo. No importa cuántas catástrofes hayan ocurrido, la vida siempre ha sabido abrirse camino usando todos los medios necesarios para ello. La vida es como un organismo extremo que no se rinde jamás, se han encontrado seres vivos en medios tan difíciles, como peces en aguas con alto contenido de ácido sulfúrico. También se han detectado seres vivos en medio de las burbujas de roca formadas por la lava, aislados casi por completo del aire y el agua, incluso hay bacterias que han sobrevivido al ambiente más hostil de todos, el espacio estelar²⁶. El problema de la contaminación realmente afecta a los seres humanos. Lo que no es un tipo de egocentrismo, sino la aceptación de que el ser humano es el único ser en el planeta hasta hoy, que ha adquirido conciencia de su propia existencia. El universo ha sido capaz de observarse a sí mismo a través de nosotros.

“Porque nosotros somos la encarnación local de Cosmos que ha crecido hasta tener consciencia de sí. Hemos empezado a contemplar nuestros orígenes: sustancia estelar que medita sobre las estrellas. Conjuntos organizados de decenas de miles de billones de billones de átomos que consideran la evolución de los átomos y rastrean el largo camino a través del cual llegó a surgir la consciencia, por lo menos aquí. Nosotros hablamos en nombre de la Tierra. Debemos nuestra obligación de sobrevivir no sólo a nosotros sino también a este Cosmos, antiguo y vasto, del cual procedemos.”²⁷

²⁶ Colaboradores de Wikipedia. Bacteria. Wikipedia, enciclopedia libre. [en línea] < <http://es.wikipedia.org/wiki/Bacteria> > [citado en septiembre 19 de 2009]

²⁷ Sagan, Carl. Cosmos. Editorial Random House. Nueva York 1980.

ACTIVIDAD 2.

Reconocimiento de la problemática.

“RECORRIENDO SENDEROS”



OBJETIVO: Invitar a los estudiantes a observar el problema de basuras en su propia institución. Es un primer acercamiento del niño con su entorno contaminado.

METODOLOGÍA: A través de una guía en la que se entregó algunas preguntas sobre el estado de la institución, se llevó a los estudiantes a un pequeño recorrido por el plantel.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Aquí los resultados muestran cierta claridad, empujan a observar más allá del problema evidente. Cuando se les preguntó a los niños por el cómo encontraron el colegio, su respuesta fue contraria a lo que se esperaba, en especial por unas preguntas mal formuladas. Causado esto porque el investigador principiante tiende a sesgar la verdad usando preguntas capciosas.

Una vez que se hizo el recorrido por el establecimiento, y en la pregunta: ¿Recuerdan cómo encontraron la institución? Su respuesta fue que ésta estaba limpia, sólo algunos estudiantes dijeron que la veían sucia. ¿Habría ocurrido esto por una falta del niño al ser poco observador? ¿Será que los niños al hacer el recorrido no estaban escrutando por los ambientes sucios, porque no se les advirtió de antemano el porqué de la excursión? O ¿simplemente no les interesa el problema medioambiental referido a los residuos sólidos? Pueden ser muchos factores que quizás escapen a este análisis, pero se cree que lo más seguro en este caso, es que el niño no se interesa en absoluto por estos problemas, no

porque sea un ser insensible, no porque su capacidad de observar este distorsionada o atrofiada, sino por la contradicción que existe a su alrededor desde que nace. El niño crece en un ambiente ya contaminado, en el que hay basuras en las calles y parques, en una sociedad que bota basura como si esto fuera normal, donde se amontonan en las esquinas residuos y a nadie parece importarle. Entonces no hay que esperar que el niño muestre gran indignación por lo que encuentra cotidiano y para nada fuera de lo común. Quizás con actividades ecológicas mal dirigidas sólo se logre condicionar a las personas, sobre todo a los niños, pero esto no produce una verdadera transformación sino solamente en apariencia.

En otra pregunta que se les planteo a los niños y niñas sobre: ¿Qué harían para solucionar el problema? Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, es claro, que si en primer lugar no se ven las consecuencias del problema como algo real, entonces ¿Cómo solucionar algo que no tiene relevancia? ¿Cómo responder a cuestiones que no se han hecho por una plena observación? La motivación de un investigador para resolver un problema es éste mismo; el deseo de solucionarlo es lo que impulsa a buscar hipótesis, a enfrentarse a las causas, a dirigir su genialidad y su pericia a solventar lo que le inquieta. El niño puede ser un investigador, el niño tiene la mente nueva y está dispuesto a aprehender de todo lo que lo rodea, pero sólo cuando el maestro tiene una sola necesidad, el deseo de ayudar a descubrir el verdadero potencial del niño como individuo, con sus particularidades específicas; acompañar al ser que desde pequeño ya hace parte de una sociedad y que al conocerse plenamente aporta a la comunidad toda su vitalidad e inteligencia a la resolución de los problemas existentes en ella.

Otra de las preguntas que hicieron parte de esta actividad fue: ¿Cómo quisieran que fuera el colegio? La respuesta a ésta fue obvia y totalmente condicionada por el modo de responder a preguntas capciosas; los niños respondieron que querían un ambiente limpio. No hay mucho que decir de algo tan predecible.

Pero con esta actividad se pudo observar que los estudiantes no encontraban ningún tipo de problema de contaminación en la institución, por lo tanto, sus actitudes frente al medioambiente en ese momento eran de indiferencia hacia su entorno.

ACTIVIDAD 3.

“Wall-E”

OBJETIVOS:

- Mostrar a los estudiantes por medio de la película Wall-e, la situación ambiental del planeta y las consecuencias futuras en las que la humanidad se vería implicada si continua creciendo la contaminación de una manera indiscriminada
- Observar el comportamiento de los estudiantes cuando encuentren su salón de clases lleno de basura.

METODOLOGÍA: Los estudiantes fueron llevados a un espacio diferente a su salón de clases, y se les mostró la película “Wall-e,” la cual posee una temática ambiental dirigida y accesible al público joven. Mientras tanto, aprovechando su ausencia, se hizo un ejercicio que consistía en verter algunos plásticos y papeles en el suelo y sobre los escritorios de los estudiantes para observar su reacción frente a su espacio contaminado.

Esta actividad se presenta como un cambio de estrategia, en primer lugar impulsada por la necesidad de hacer algo diferente de lo que se venía haciendo, porque no se estaba produciendo un acercamiento real en los niños; se vio que las actividades previas carecían de creatividad y que la mejor forma de aproximarse a los estudiantes era mediante elementos más cercanos a ellos. Se les haría ver una película de animación digital que les muestre la realidad a manera de hipótesis sobre el futuro del planeta.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Inconvenientes logísticos no permitieron que la película se mostrara de una manera cómoda y que la receptividad del mensaje llegue claro, porque el espacio que la institución disponía para esta actividad fue el laboratorio de química, el cual no estaba acondicionado para este fin. “**WALL·E** es una película animada por computadora de ciencia ficción y romance, dirigida por Andrew Stanton, producida por Pixar Animation Studios y distribuida por Walt Disney Pictures. La trama sigue a un robot llamado WALL·E, quien es diseñado para limpiar la basura que cubre la Tierra —después de que fuera devastada y abandonada por el ser humano— en un futuro lejano. Previo a esto, se enamora de EVA, una robot que es enviada a la Tierra para investigar la existencia de vida en dicho planeta, y la sigue al espacio exterior en una aventura que cambia el destino de ambos para salvar la naturaleza y la humanidad”²⁸

Al final de la película se les repartió a los estudiantes un refrigerio, advirtiéndoles que había una caja en donde debían depositar los residuos, pero ocurrió que

²⁸ Colaboradores de Wikipedia. wall- e. Wikipedia enciclopedia libre [en línea]
< <http://es.wikipedia.org/wiki/WALL%C2%B7E>> [citado el 19 de septiembre de 2009]

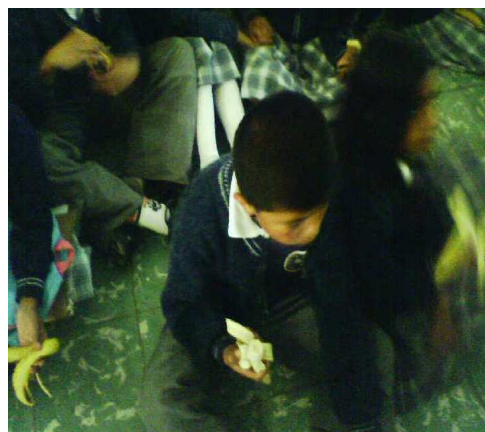
dejaron por todo lado cáscaras de frutas y restos de comida, sin tener en cuenta lo que se les había explicado y lo que habían visto en la película.



Cuando los estudiantes regresaron al salón de clases, lo encontraron lleno de basura, tanto en el suelo como en los pupitres. Los residuos fueron puestos allí con el propósito de estudiar la actitud de los niños. Los resultados se evidenciaron en un sentimiento de irritación, tratando de buscar las causas y el culpable de tal acto. Después de esto, una estudiante se dispuso a tomar el cesto de la basura y empezó a recoger los residuos, inmediatamente varios compañeros

siguieron su ejemplo por propia iniciativa, cooperando con ella. Incluso otro estudiante tenía tanta indignación que sacó la basura de la caneca del salón para llevarla a un depósito más grande que está en el corredor del bloque. Una vez que el orden volvió, los estudiantes pudieron darse cuenta que esa había sido la intención del ejercicio. Pero se comprobó que cuando un problema afecta directamente al individuo, este mismo actúa y contagia al resto de la comunidad a trabajar por un mismo propósito que solucione dicho problema.

Hubo un contraste entre la actitud de los niños en el laboratorio y la que tuvieron inmediatamente después en su propio salón de clases. Muestra clara de que al individuo sólo le interesa lo que le afecta directamente. Para la gente el botar basura hace parte de la cotidianidad, mientras que si llega a su hogar, o cualquier lugar que considere como suyo, y encontrara de repente todo el espacio en caos, se produce un choque en la mente de quien padece la situación. Esto resultará en una reacción inmediata ya sea para indignarse o para buscar soluciones a este tipo de situaciones.



ACTIVIDAD 4

¿QUÉ ES CONTAMINACIÓN?

“Mi planeta como una ensalada de frutas”

OBJETIVO: Sensibilizar al estudiante para que observe cómo la economía de materiales se relaciona con la contaminación del planeta, no de una manera conceptual e intelectual, sino de una forma familiar y cercana. Así habrá comprensión en lugar de una simple definición enciclopédica de las cosas.

METODOLOGÍA: A través de un ejercicio de puesta en escena y de interacción con los estudiantes, se recurrió a elementos que están en la mente del niño, y que él considera como importantes e interesantes, para que la atención esté presente en el transcurso de la actividad. Esto se logró mediante una comparación de la economía de materiales con una ensalada de frutas.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Con las actividades precedentes siempre se tuvo el inconveniente de la falta de atención de los estudiantes. Si se describe esta situación por medio de la observación, se tendrá claro que este no es un problema de los niños, sino que es la falta de comprensión del adulto por los estudiantes. Siendo este el contexto, el problema de falta de atención no sólo se presenta en los niños, sino en todas las personas. Una persona no presta atención, a menos que se sienta interesado; si este no es el caso, inmediatamente comienza a bostezar y a mirar para otro lado, pone su mente a divagar como una forma de escapar a lo aburrido que se le está presentando. Es así como teniendo en cuenta lo anterior vemos que al niño no se lo puede forzar a la concentración, de hecho, toda concentración es distracción. Pues en la concentración hay un conflicto entre la obligación del ver y el escapar de aquello que no le representa interés, por esto, la atención es muy diferente de la concentración.

En esta actividad se recurrió a un elemento importante que fue introducido poco a poco en las estrategias de la propuesta. Esto es: usar el arte para el desarrollo de los objetivos del proyecto, ya que si sólo se ve a los niños como meros acumuladores de conocimiento y procesadores de datos, terminará la educación haciendo el trabajo de programadores informáticos. Y así el estudiante no interiorizará y no se relacionará directamente al problema. ¿Cómo se llega a la conclusión de usar el arte para dicho propósito? Una de las mejores formas de reconocer cuando algo llega y se vivencia por el individuo en su mente y en sus emociones, es experimentando con el arte; ya que este es el intento de aproximarse a lo trascendental, a lo humano, a lo visceral, a aquello que permite alejarse del materialismo y entrar en el mundo de la sensibilidad.

Consistió el ejercicio en una especie de presentación, de cómo se prepara una ensalada de frutas. Casi de manera inmediata se tuvo la atención de los estudiantes. Sin necesidad de imponer concentración – como es usual y como

todo aquel que haya pasado por un salón de clases lo habrá hecho - Hubo atención plena de los niños cuando teatralmente se extrajeron y mostraron las frutas, seguida de una explicación sobre el cómo llegó a nuestras manos dicha maravilla, las manzanas vienen de un árbol, el árbol crece en la tierra y es cultivado por los campesinos en un proceso llamado extracción. Después es transportada a la ciudad en donde se selecciona, se la transforma en otros productos y a esto se le llama producción. En seguida viajan hasta los mercados y a las tiendas en la fase conocida como distribución. Luego son adquiridas para ser consumidas y finalmente botamos los empaques en los que venía, a lo que llamamos eliminación. Y así sucesivamente con cada elemento que estaba listo para la preparación de la ensalada de frutas. Los niños totalmente interesados se aventuraban a creer que la preparación iba a alcanzar para todos, pero el objetivo estaba lejos de una degustación. Una vez preparado el postre y teniendo en cuenta que la analogía de éste con la economía de materiales y el planeta tierra estaba claro, se procedió a sembrar tensión en el ambiente con la siguiente pregunta: “tengo un nuevo ingrediente que me gustaría poner en la ensalada ¿se lo añado o no?” Previamente se había preparado una mezcla poco apetecible de harina, agua, tinta negra, aceite y vinagre. Se la vertió en una botella transparente vestida con una etiqueta que señalaba que el contenido era veneno. He aquí que ante la mirada incrédula del estudiantado que quiso averiguar si realmente era veneno, se les dejó percibir el olor de la mezcolanza. Con el vinagre pensaron que realmente se trataba de un veneno y así se introdujo el elemento “contaminación,” esparciéndolo sobre la ensalada planetaria, produciendo algarabía unísona, demostrándolo con gritos, caras de asombro y hasta algunos estudiantes se cubrieron los ojos. Así, los niños pudieron percibir de una manera más cercana el peligro de la contaminación, y que esta le concierne a todos los seres humanos que la producen y la padecen.

Posteriormente se les preguntó qué sintieron cuando se contaminó la ensalada y las expresiones más recurrentes fueron: “sentí mucha hambre, pero después dañaron la ensalada”, “Tristeza, porque alguien pudo haberse comido la ensalada.” y “Asco, no me gusto que se haya desperdiciado la comida.”

Una de las actividades que señaló de manera más clara la relación entre la economía de materiales con la contaminación, fue “mi planeta como una ensalada de frutas,” porque si bien las emociones pueden ser efímeras, y algunas personas pueden creer que fue una experiencia perturbadora, es evidente que fue la primera actividad en la que se tuvo la atención completa de los estudiantes, quedó claro el problema de la contaminación y la clase fue una unión entre unos niños dispuestos y un maestro que se interesa por el aprendizaje y por la conciencia de ellos. Incluso en posteriores clases, los niños se mostraron más cercanos.

Una vez que el estudiante ya comprendió lo que es la contaminación, en la siguiente clase ya se pudo entrar a la teoría y los conceptos, que de otra forma habrían permanecido en los cuadernos como tema a olvidar, poco aplicables a la

realidad, y construyeron su propio concepto de contaminación diciendo que: “Es dañar el planeta que nos da la vida”, “Es botar basura, fumar, desperdiciar”, “Es afectar al medio y a los animales”

ACTIVIDAD 5.

CONTAMINACIÓN AUDITIVA

“EL HUMOR DE LOS SONIDOS”

OBJETIVO: Sensibilizar al estudiante acerca de la contaminación auditiva para que la reconozca como una de las cuantas formas que hay de alteración del entorno natural.

METODOLOGÍA: La temática se presentó al estudiante por medio de un estímulo auditivo, para hacer que aflore su naturaleza inherente, cuando se dé cuenta de que su oído evolucionó para disfrutar de las vibraciones de un ambiente natural, al presentarle en contraposición los sonidos artificiales como el de las fábricas y los carros que los asedian día a día.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Se recurrió a sonidos grabados. Por una parte se les hizo escuchar ruido ambiente de un centro urbano, y luego, sonidos naturales de ambientes campestres para que pudieran diferenciar sensiblemente lo que cada ejercicio producía en ellos. De esta manera, los niños comienzan a apreciar de una forma más sencilla y eficaz, que por medio de dictados conceptuales. Además, se dieron cuenta que al exceder el ruido en clase -que es bastante frecuente en este salón en particular-, están contaminando su entorno, identificando así, una actitud negativa frente al ambiente.

La contaminación auditiva o acústica es un término que hace referencia “al ruido cuando este se convierte en un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para las personas. La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas y la industria, entre otras. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición o el insomnio, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada.

El ruido se mide en decibelios (dB); los equipos de medida más utilizados son los sonómetros. Un informe publicado en 1995 por la Universidad de Estocolmo para la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable, si bien las molestias generalizadas en la población ocurren a partir de los 85 dB.”²⁹

²⁹ “Contaminación acústica.” Microsoft® Encarta© 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

ACTIVIDAD 6.
RECICLAJE, RESIDUOS Y BASURA
“CLASIFICANDO CON COLORES”

OBJETIVOS:

- Lograr que el estudiante pueda entender la diferencia que existe entre la basura y los residuos sólidos.
- Generar en el estudiante una reflexión crítica a cerca de la producción de residuos que no se pueden reciclar.
- Señalar la responsabilidad que deberían tener actores que integran el ciclo lineal de la economía de materiales.

METODOLOGÍA: Crear un espacio a escala de lo que sucede en verdad con el reciclaje y las cosas que no se pueden reciclar, incluso señalar que en algunos empaques está la indicación de que es material reciclable cuando en realidad no lo es. De esta manera se fomenta una visión crítica con respecto a este tema. Los niños intentarían separar algunos elementos y los clasificarían poniéndolos en las canecas correspondientes. Evidentemente hubo elementos que no se podían ubicar en ninguna de las categorías. Se esperaba crear una confusión que fue aclarada en el transcurso de la clase.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Dentro de la economía de materiales, existe la fase llamada Eliminación, que consiste en deshacerse de toda la basura en la que se han convertido la mayoría de las cosas que se compran. Según la investigación de Annie Leonard,³⁰ “el 99 por ciento de las cosas que cosechamos, explotamos, procesamos, transportamos, 99 por ciento de las cosas que hacemos pasar por este sistema, es desechado en un periodo de 6 meses”³¹

Hoy en día existen materiales naturales que en su mayoría, en estados y condiciones normales se descomponen de una forma eficaz, volviendo a la tierra en sus elementos primarios. Se pueden encontrar muchos materiales desarrollados por el hombre en diversos y variados elementos en el entorno, ya sea en edificaciones y estructuras, en electrodomésticos y en empaques, inventados no sólo por las necesidades de durabilidad y de resistencia, sino que muchas veces existen también otros motivos menos saludables para el planeta como la rentabilidad y el lucro.

³⁰ licenciada en planificación urbana y regional, experta en materia de comercio internacional, cooperación internacional, desarrollo sostenible y salud ambiental estadounidense.

³¹ LEONARD, Annie. Story of stuff, Referenced and Annotated Script. [en línea]
<http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf> [citado febrero 25 de 2009]

Es entonces que se pueden encontrar los plásticos derivados del petróleo que se usan en la mayoría de empaques por sus bajos costos. También en esta categoría de materiales está el poliestireno, el tetra brik, las pilas de litio, los empaques de golosinas, etc., muchos de estos materiales pueden ser reutilizados y algunos reciclados. Pero otros no. Con la actividad del reciclaje, los niños descubrieron ese fallo en este sistema y empezaron a cuestionarse sobre las causas de la contaminación, y a ver que hay otros responsables, que no sólo ellos como consumidores deben adquirir ciertos compromisos con el medioambiente, sino que los productores son los principales responsables.

En un conversatorio planteado luego de separar aquellos materiales imposibles de reciclar, se les preguntó ¿qué hacemos con estos materiales? A lo que respondieron de manera vaga, reflejando perplejidad. Luego se planteó ¿quién era el mayor responsable de la contaminación que causarían los residuos que tenían en frente? Y ellos dijeron “nosotros por comprarlos”, sin embargo otros estudiantes dijeron que eran los productores. Por ejemplo manifestaron que: “la culpa la tiene la fábrica, porque empaca en esos tarros”



ACTIVIDAD 7.

JORNADA DE RECOLECCIÓN DE BASURAS

“¿QUIÉN RECOGE MI BASURA?”

OBJETIVO:

- Reflexionar a partir de la recolección de basura, lo que representa este oficio, y quiénes lo hacen.
- Analizar la problemática centrándose en la fase de eliminación de la economía de materiales, relacionado con la dignidad humana de las personas que laboran en esta parte del proceso.

METODOLOGÍA: Teniendo en cuenta las propuestas de los estudiantes, se hizo una jornada de recolección de basuras, pero no tomada como una típica actividad ecológica, sino que fue orientada junto con un refuerzo de clase a reflexionar sobre los motivos que tienen las personas para trabajar en la recolección de los residuos y sobre la desigualdad social existente.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: En muchos países está disponible la tecnología para realizar tareas tales como la recolección de basura, por medio de brazos mecánicos y otros elementos. Las personas solamente se limitan a operar estas maquinas, pero el contacto directo con los desechos ya es muy limitado. Sin embargo en países como Colombia, esta tarea está destinada a personas de bajos recursos que no tienen muchas oportunidades. Los motivos siempre apuntan en su mayoría a la falta de dinero para adquirir nuevas tecnologías que suplan este tipo de tareas. Sea como fuere, la verdad es que es muy poco probable que entre las expectativas de la gente esté el recoger basura. Que exista un talento o que entre los sueños de un niño, sea que cuando crezca quiera percibir los olores de un botadero y de meter las manos en quién sabe qué cosas.

Con la jornada de recolección de basuras se quiso mostrar esto a los niños, para que en su experiencia recapacitaran, no solamente para tener compasión de los que están involucrados en este tipo de tareas, sino que entiendan que la solución verdadera no está en la recolección, sino en la no producción de basura.



Los niños al principio de la actividad estaban prestos a desarrollarla, ya que el sólo hecho de salir del salón de clase les entusiasma bastante. Recogían la basura de las zonas en donde más se encuentra este problema, como en los jardines, las canchas y detrás de los bloques de los salones. Lo hacían más bien como una actividad recreativa que como un trabajo, por esta razón se extendió la hora de clases con el fin de que encuentren la labor

monótona, que es lo que precisamente sienten las personas que en realidad trabajan en esto.

De forma evidente, con el paso de los minutos se fueron cansando y el olor que genera la mezcla de los residuos los fue fastidiando. Cuando ya estaban muy aburridos y algunos ya estaban molestos, reunieron toda la basura en un punto determinado y se llamó a las señoras que habitualmente se encargan del aseo en el establecimiento. Ellas les contaron a los estudiantes que es un trabajo muy difícil, mal remunerado y humillante. A veces deben pasar por situaciones creadas por la desconsideración de los estudiantes, quienes ya no sólo botan la basura en el suelo, sino que intencionalmente recurren a depositar residuos plásticos en los sanitarios, y es cuando a las señoras les toca apersonarse de dichas gracias metiendo las manos dentro.



Los niños escucharon atentamente y parecieron indignados, y sumado al cansancio se sintieron solidarizados con estas personas, manifestando esto específicamente en una entrevista de recolección de información, con respuestas como: “Las aseadoras realizan esta actividad por necesidad y no porque sea un trabajo agradable”, “Botar la basura al suelo está mal porque uno no cuida la naturaleza ni piensa en las personas que deben recogerla”

Para la siguiente clase se desarrolló una guía en la que se preguntó a los niños sobre las expectativas que tienen sobre su futuro, “¿Qué es lo que quieren hacer cuando sean grandes?” Las respuestas obviamente fueron variadas y siempre con el modo ingenuo de la visión que tienen los niños sobre las profesiones. Ahora, el propósito de hacerles esa pregunta fue que con la segunda llegaríamos a una conclusión. Se les preguntó en seguida ¿cambiarían ese sueño por trabajar recogiendo basura? Es de esperar que la respuesta sea negativa, o ¿Quién en su sano juicio opinaría de una forma distinta? Tal vez algún niño o niña que no haya comprendido plenamente el propósito de esta clase, movido por la necesidad de satisfacer al profesor, el condicionamiento del que “hay que cuidar el planeta”. No obstante se logró el objetivo de entender que la recolección de basuras no es una forma agradable de solución, ni siquiera es una solución real. Sólo es un reflejo de la desigualdad social y una consecuencia del manejo indiscriminado de los recursos y la producción para el mundo consumidor. A esta cuestión otros estudiantes respondieron “No quiero hacer ese trabajo porque es aburrido”, respuesta que es perfectamente entendible.

ACTIVIDAD 8

¿QUÉ HARÍAS SI TE GANAS CIEN MIL PESOS?

OBJETIVO: Identificar cual es la relación que tiene el estudiante con el dinero, el cual es el principal motor de la economía de materiales.

METODOLOGÍA: Se preguntó al estudiante qué haría si se gana cien mil pesos y él tendría que decidir cómo disponer de ese dinero.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Se descubrió que los estudiantes en su mayoría no tienen un conocimiento de las cosas que pueden adquirirse con la cantidad propuesta, manifestando que “se comprarían una casa”, “un computador” y artículos más caros, y algunos aseguraban “y lo que me sobre para ahorrar”. Esto se presenta por dos razones; la primera es que los estudiantes son de escasos recursos económicos, y la segunda es que los niños acceden a las cosas no por su propio dinero, sino por sus peticiones, las rabetas, los cumpleaños, las navidades, el día del niño, el día “del amor y la amistad” y demás. Ellos saben que del dinero se encargan sus padres o acudientes.

En las respuestas de los estudiantes se refleja que ellos se preocupan por las cosas que faltan en su hogar como la comida, los arreglos de la casa o por las deudas de sus padres. Por otro lado se ratificó un condicionamiento de los estudiantes que se venía detectando desde hace un tiempo, que es la necesidad de satisfacer al maestro con su respuesta, diciendo cosas como: “compraría una máquina para recoger toda la basura del mundo”, “ayudaría a la gente pobre” y así por el estilo. Este condicionamiento se presenta porque el estudiante se mueve alrededor de una calificación, lo que para la educación ambiental es totalmente desfavorable, porque no se promueve la reflexión crítica del estudiante frente a su contexto, ni la generación de alternativas de solución y formación de ciudadanos libres y autónomos.

Se pudo detectar que algunos estudiantes ya tienen una tendencia a relacionar la felicidad con la adquisición de cosas. Por ejemplo, una de las respuestas en las que más se identificó esto fue: “yo le compraría ropa a mi mamá, para que se sienta feliz”. Comparando esta respuesta con la afirmación postulada por el economista Victor Lebow «Nuestra economía enormemente productiva (...) exige que busquemos nuestra satisfacción espiritual, nuestra satisfacción del ego, en el consumo.». ³² Se evidencia entonces, lo exitosa que es la propaganda publicitaria para corromper el sentido de felicidad, moldeándola según los intereses de los poderes en la cima de la economía de materiales.

³² LEONARD, Annie. Story of stuff, Referenced and Annotated Script. [en línea]

<http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf> [citado el 20 de septiembre de 2009]

ACTIVIDAD 9
“MÚSICA DE LA NATURALEZA”
CIERRE DE LAS ACTIVIDADES

OBJETIVO:

- Finalizar las actividades ecológicas con los estudiantes de una manera amena y divertida con la participación de unos músicos invitados.

METODOLOGÍA

Realizar la actividad de cierre de una manera cálida, para que el último día de clase con los estudiantes esté rodeado de buenas sensaciones, y así dejar un recuerdo agradable de toda esta experiencia, motivándolos para que su visión frente al medioambiente siga evolucionando.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: Esta actividad de cierre se diseñó con un toque artístico gracias a la colaboración de dos personas que hacen sesiones de música terapia y experimentan la fusión de sonidos andinos e indios en la búsqueda de la conexión y reencuentro del ser humano con la naturaleza.



Los estudiantes fueron llevados al laboratorio de química para este fin. Fue muy fácil llamar su atención, porque muchos de los instrumentos recordaban sonidos atractivos a su oído, imitando el canto de las aves, el caer de la lluvia y el ritmo de las palpitaciones. En primera instancia hubo silencio total, seguido de gestos de asombro y admiración. Como esta actividad era libre, se tuvo la oportunidad de observar al estudiante en plena sensibilidad y reencuentro con su interior, la experiencia fue de alegría, de

cordialidad, de entusiasmo y de mucha diversión. Una de las actitudes que más sorprendieron fue la motivación del estudiante por imitar a los músicos que tocaban tambores, los niños seguían el ritmo golpeando las sillas, las mesas y bailando. La armonía del grupo fue plena. Luego se interesaron por cada instrumento y como todo niño, su curiosidad no sólo se quedó en la pregunta, sino que todos se lanzaron a coger los instrumentos.

Esta actividad no habría sido posible sin la colaboración del profesor de educación física, de los músicos: Omar Fidel Castro y Pablo Madroñero, quienes fueron sin ningún costo y con la mayor disposición del mundo, con el único interés de compartir un momento con los estudiantes.

4.3 TERCERA ETAPA: OBJETIVO TRES

IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA RELACIÓN ENTRE LA ECONOMÍA DE MATERIALES Y EL DAÑO MEDIOAMBIENTAL.

«Así pues, viviendo en este mundo -con su rutina, su fastidio, con la superficial existencia de su clase media, alta o baja-, para resolver nuestros problemas, para trascenderlos, para profundizar interiormente, sólo hay dos caminos: un enfoque científico, o un enfoque religioso. El enfoque religioso incluye al científico, pero éste no contiene dentro de sí al enfoque religioso. Pero nosotros necesitamos el espíritu científico, porque éste es capaz de examinar inexorablemente todas las causas que traen la desdicha del hombre; el espíritu científico puede producir paz en el mundo, objetivamente, puede alimentar a la humanidad, darle casas, ropas, etc. -no sólo para los ingleses o los norteamericanos, sino para todo el mundo. No puede uno vivir en la prosperidad en un extremo de la Tierra, habiendo en el otro extremo degradación, enfermedades, hambre y miseria. Probablemente la mayoría de vosotros no sabéis nada de todo eso, pero deberíais saberlo. Hace falta el espíritu científico para resolver todos estos inmensos problemas, para desbaratar por completo todas las estupideces del nacionalismo, todos los acomodos políticos, las ambiciones, la codicia del poder. Pero desgraciadamente, como vemos, el espíritu científico se interesa más que nada en ir a la Luna y más allá, en mejorar nuestras comodidades, tener mejores refrigeradores, mejores automóviles, etc. Eso está bien hasta cierto punto, pero me parece un punto de vista muy limitado.

Sabemos qué es el espíritu científico: el espíritu de la investigación, que nunca está satisfecho con lo que se ha hallado, que siempre está cambiando, que nunca permanece estático. Es el espíritu científico el que ha construido el mundo industrial; pero un mundo industrial sin una revolución íntima produce un modo de vida mediocre. Sin una revolución interna, todas las llamadas glorias y bellezas de la vida intelectual sólo hacen a la mente más torpe, más contenta, satisfecha, segura. El progreso en cierto modo es esencial, pero el progreso también destruye la libertad. No sé si habéis observado que cuantas más cosas tenéis menos libres estáis. Y por eso las personas religiosas de Oriente han dicho: 'desechemos las cosas materiales, no tienen importancia. Busquemos las otras cosas'; pero a éstas tampoco ellos las han encontrado. Sabemos, pues, más o menos, qué es el espíritu científico: el que existe en el laboratorio. No hablo del hombre de ciencia; él está probablemente como vosotros y yo, aburrido de su diaria existencia, es avaricioso, busca poder, posición, prestigio y todo eso.»

J.Krishnamurti.

¿Por qué el hombre se preocupa por el medioambiente? Se llama medioambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Si no se considera de manera seria y clara esta cuestión, se cae en un error fundamental al tratar con este tema, pues medioambiente no es sólo el conjunto de plantas y animales, sino que es toda estructura social en la que desarrollamos nuestra existencia. Entonces, si todo este conjunto de normas, sociedades, culturas, creencias, dogmas y todo lo demás, que al final de cuentas son los elementos que generan la división, engendran el conflicto y su vástago destructor llamado guerra, es inevitable que entonces la humanidad se pregunte: ¿qué significa cuidar el medioambiente?

Si las circunstancias actuales son las que han traído la crisis de la contaminación al planeta, cuidar el medioambiente es cuidar las causas y las consecuencias que trajeron este problema. Más aún, se debe también reflexionar sobre lo que realmente es contaminación. Si el hombre hace parte de la naturaleza, entonces ¿la naturaleza se está contaminando a sí misma? ¿No comenzó siendo el oxígeno un veneno para los seres vivos primigenios? ¿La contaminación podría convertirse en el siguiente catalizador para la evolución de las especies? Se trae un ejemplo planteado por Félix Guattari: «...me basta evocar la experiencia que hizo un día Alain Bombard en la televisión, cuando presentó dos peceras: una llena de agua polucionada, como la que puede recogerse en el puerto de Marsella, y en la que se movía un pulpo bien vivo, como animado de movimientos de danza, la otra llena de agua de mar pura de toda polución. Cuando él atrapó el pulpo para volver a meterlo en el agua «normal», al cabo de algunos segundos se vio que el animal se replegaba, se apagaba y moría.»

Cuando las personas hablan de la contaminación, lo hacen desde una perspectiva superficial. Si cuando se dice que “hay que cuidar el medioambiente”, se refieren a proteger al planeta de la contaminación, entonces se deben tomar en consideración todas las implicaciones de ésta. Se entiende por contaminación “cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio, irreversible o no, en un ecosistema, medio físico o un ser vivo. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medioambiente, y por tanto, se genera como consecuencia de la actividad humana” mas su definición no ofrece nada para comprender las causas, los porqué de ésta. Existe una clase de contaminación natural, aquella que incluso ha contribuido a que las cosas sean como son gracias a ella, mas los medios inventados por el hombre son aquellos que alteran el equilibrio que siempre se ha balanceado. si la contaminación es aquello que pone en riesgo la vida de cualquier especie, incluso un meteorito que vaya a chocar contra la Tierra es fuente de ella, y nada inventado por el hombre, más allá de las basuras, las toxinas en el océano y en el aire, la tala de bosques, etc. más allá de toda polución, la fuente más dañina que puede amenazar la vida es la guerra, que no es más que la proyección del conflicto interno de cada individuo, y no es algo abstracto, sino que es un hecho que los gobiernos en pos

de la destrucción, han abierto la mayor y más terrible fuente de toxicidad: la contaminación radiactiva.

TABLA 4. Tiempo de degradación de diversos materiales

MATERIAL	TIEMPO DE DEGRADACIÓN
Papel	3 semanas a 2 meses
Envase de lata	10 a 100 años
Plástico	500 años
Desechos radiactivos	5271 años a 4510 millones de años

Y esta ha sido fruto de la mente humana. Los causantes de dicha contaminación no son los niños en la escuela, ni los profesores en la Universidad, tampoco las masas de personas que caminan absortos en la superficie de la Tierra. Los productores de la más peligrosa contaminación son los gobiernos, las corporaciones y la ciencia que trabaja para ellos, ciertamente el gobernante no tiene los medios intelectuales para armar un reactor nuclear.

Mientras los ambientalistas y ecologistas se esmeran por la recolección de basuras y del reciclaje, ¿quién puede tomarse la tarea de reducir el impacto radiactivo que aún permanece en Chernóbil y que continuará por unos 24.000 años más? Provocando constantemente deformación en los nacidos y en los aún no nacidos, en los frutos, en los arboles y en cada especie que vive a cientos de kilómetros del centro de la explosión.



Bebé afectado por la contaminación radiactiva años después del accidente en Chernóbil. Fuente http://media.ebaumsworld.com/picture/L_o_L/chernoby11_gif.jpg

¿La autodestrucción de la especie humana podría acaso ser parte de un ciclo natural?, algunos autores han hablado de ello, de la Atlantida, la Lemuria y otras supuestas civilizaciones perdidas que corrieron con dicha suerte. Se dice que la humanidad actual es una de esas tantas civilizaciones que pasan por el proceso de emerger, prosperar, ir en decadencia y finalmente encontrar la extinción. Quizá sólo sean mitos, pero la historia de continuas guerras y destrucción que rodean la existencia humana, no dan buenas perspectivas de que podrían estar equivocados.

Es claro que aquello que impulsa a cuestionar los fundamentos de la crisis, libera a este intento de caer en el simple activismo, que es algo muy falto de madurez, o de tratar de encontrar la solución a un problema mirando sólo las consecuencias, que es un acto carente de reflexión. La economía de materiales, el gobierno, las corporaciones, y el sustento que la sociedad le da a todo el sistema, es hacia donde debe estar dirigida la observación, al menos como una primera aproximación a los fundamentos de semejante dilema, que no es ni teórico, o filosófico, pero si conlleva a una mirada científica, aún siendo ésta última incompleta, pues la mente humana no se puede descifrar y trascender por medio de la investigación de sus partes, sino que debe ser considerada como una totalidad.

Ahora bien, cuando se habla de desarrollo, también ocurre este fenómeno, en el que la mente se contenta con la primera contemplación y la superficial idea que surge en consecuencia. ¿Qué implica todo desarrollo? En la educación ambiental se ha comenzado a considerar que para solucionar los problemas medioambientales, se debe propender por un sistema en el que exista un desarrollo sostenible, pero se ha encontrado una falla fundamental en esta propuesta, pues todo desarrollo implica crecimiento, y en la economía lo anterior significa un incremento exponencial de bienes y servicios; lo cual es imposible, pues la naturaleza nunca ofrece una producción ilimitada de recursos. Es un hecho que se destruyen en el Amazonas unos 2000 árboles por minuto, si alguien hace el cálculo de esta tala en relación con las hectáreas que existen allí, más la aniquilación de las especies, quedan pocos años para que este lugar quede devastado. La verdad es que desarrollo y sostenibilidad no se complementan, puede haber desarrollo, pero este es inversamente proporcional a la sostenibilidad. ¿Pero la sostenibilidad a quién o a qué se aplica? ¿Puede el sistema ser sostenible, no solamente para el hombre, sino para todo ser vivo? Muchos dicen que matar leones en el África, en donde estos animales asechan a tribus que habitan en estas zonas, es un acto sustentable, pues se salva el ganado del cual estos hombres se sostienen y que además por la venta de las pieles de dichas fieras, se contribuye a la economía de la región. Ciertamente esto es sustentable, pero no para los leones.

Más quizá pueda existir un sistema sustentable sin que el desarrollo viole el equilibrio que se requiere para que la humanidad salga triunfante de la crisis. Pero

ello sólo ocurrirá si el medioambiente se convierte en algo totalmente diferente de la concepción que se tiene hoy en día. La importancia de comprender y enseñar la relación que existe entre la economía de materiales y el daño medioambiental, radica en que este es el primer paso para que la sociedad se dé cuenta de las causas de la contaminación, después de que ocurra esto, entonces la mente humana comenzará a entender profundamente aquello que la vida misma significa y lo encontrará en la interrelación que existe entre cada organismo y elemento planetario. La evolución revela la realidad de esta conexión; desde la luz del sol, la energía estelar atraviesa millones de kilómetros y alimentan a cada criatura en una cadena que por sí misma ha evolucionado para ser auto-sostenible, es el hombre quien ha creado el problema por su falta de entendimiento, y la distorsión producida por factores como la codicia, la competencia, la división y la violencia, que no son más que diferentes facetas del ego. Por ende, cada sistema social ha emergido de esta semilla y no hay otro camino que desarraigar desde su propio fundamento toda crisis para levantar con cimientos nuevos un nuevo medioambiente.

4.4 CUARTA ETAPA: ANÁLISIS FINAL

LA EDUCACIÓN COMO UNA NUEVA FASE PARA EL ESTUDIO DE LA ECONOMÍA DE MATERIALES

En el estudio de la economía de materiales que propone Annie Leonard, se exponen cinco fases que son extracción, producción, distribución, consumo y eliminación. Además de los organismos que rigen desde arriba todo el sistema, que son la corporación y el gobierno. En el documental “Historia de las cosas” se aclara que para entender de una manera correcta todo el ciclo, debe tenerse en cuenta que a través de todo el sistema siempre hay personas. Ahora, ¿qué es aquello que se sigue omitiendo? Desde esta investigación se considera la importancia de incluir a la educación como la fase fundamental para que haya una transición hacia el cambio que se requiere, pues siempre han sido los maestros los responsables de cimentar los pilares de toda civilización.

Lo más sorprendente sobre la economía de materiales es que la gran mayoría de la gente ignora que hacen parte de ésta, ni siquiera se percatan de que existe, y esto ocurre porque o bien fue diseñado para que ocurra así, o hay muchos distractores que evitan que se mire hacia allá. Las instituciones educativas siguen lineamientos que desde un principio están legislados y regulados por entes que tienen su base ya sea en la corporación o en el gobierno, y por supuesto que si se conocen bien los intereses de estos dos entes, es fácil reconocer que evitan a toda costa que la sociedad se dé cuenta de esa realidad, y así han logrado encontrar la mejor forma para perpetuarse.

Si un hombre crece en una isla en donde sólo hay dos clases de fruta, pensará que en el mundo no existen otras, para él las únicas que existen son las que conoce. Así mismo, un individuo que nace dentro del sistema, ya da por hecho que el mundo es así, y por consiguiente le es difícil ver la posibilidad de una sociedad mejor. El niño nace en un mundo ya conformado, regido por leyes y no importa en qué estrato económico crezca, todos hacen parte de la economía de materiales. En seguida, la persona es formada en una institución desde pequeña, en donde se estandariza todo conocimiento para que se convierta en un producto que compita en el mundo globalizado, y aunque se le hipnotice asegurándole que de esta manera la sociedad evolucionará a un mejor estado, es una mentira, pues el hecho es que la educación ha fracasado en el intento por un mundo mejor, y así se ve la enorme desigualdad social, la hambruna y la guerra constante en un planeta lleno de conocimiento y de tecnología. Una persona que esté educada de esta forma, sólo acrecentará el conflicto en vez de que colabore por una nueva sociedad.

Ya se ha hablado del estudiante, que es el futuro instructor, pero, ¿qué ocurre con el maestro que se enfrenta a estas cuestiones? Se requiere de una mente

dispuesta a observar para comprender, y sólo se puede hacer esto si se abandona todo prejuicio, pues cuando se colecciona tanto conocimiento que es condicionamiento, ocurre una enorme distorsión de la realidad, cada prejuicio es un lente, por ejemplo: si se mira una montaña a través de un telescopio, la cercanía es sólo una ilusión, pues la realidad es que el observador no se ha movido de allí. Siguiendo el ejemplo, cada elemento que el maestro ha adquirido a través de su experiencia es un lente tras otro. Al final todo lo que verá estará distorsionado por múltiples filtros. El lente es la teoría, mas lo único que nos revela la realidad es la acción, ir a la montaña y así explorar lo que ésta es. El maestro, el instructor, el profesor, sólo es verdaderamente claro, cuando él mismo es un estudiante, no un coleccionista de datos, sino que descubre y ayuda a descubrir en cada momento de la vida, nunca basando su observación desde un trasfondo proyectado de un ayer. Sólo se tendrán ciudadanos críticos cuando haya maestros críticos, esto no quiere decir que deba seguirse un paradigma, sino que es un estado de alerta en donde no se deja nada sin considerar.

La rueda del hámster

Una vez que el individuo ya ha sido educado para ser consumidor, entra en la vieja tradición de la rutina a la cual hace referencia Annie Leonard en “la historia de las cosas”, en donde las personas trabajan mucho tiempo para su sostenimiento, y las horas libres se emplean para ver televisión, en donde les dicen que ir de compras es la solución a sus problemas y así ser mejores personas, en seguida vuelven al trabajo de nuevo y se completa el ciclo. En realidad este ciclo sucede de una manera más amplia, pero no se puede dudar que ya sea que las personas ocupen un alto cargo, o que trabajen por un salario mínimo, la vida se ha reducido a sobrevivir y tratar de permanecer lo más seguros posibles. Y es por esta razón que se considera que el medioambiente no sólo es tener un lugar limpio en donde vivir, sino que es comprender a fondo lo que conlleva ese vivir; a la educación le corresponde esta maravillosa y tan importante tarea, esa debería ser su principal función.

ENTREVISTA AL DR. JULIÁN SABOGAL TAMAYO³³

Esta fue la entrevista que se le hizo al Dr. Julián Sabogal, Profesor titular y distinguido de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño, con el fin de que arroje cierta luz a esta investigación con respecto al sistema monetario que respalda a la economía de materiales.

³³ Doctor *Honoris Causa*, Universidad Simón Bolívar; Economista y Magister en Ciencias Económicas, Universidad Patricio Lumumba de Moscú; Magister en Administración de Empresas, Universidad del Valle; Especialista en Economía Política, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

1. ¿Qué es para usted desarrollo sostenible?

R/ Pues hay varias maneras de ver el desarrollo sostenible o sustentable. Me parece que en el fondo es la responsabilidad ética que tenemos las generaciones actuales con las generaciones futuras, pero en mi visión del problema creo que eso (el desarrollo sustentable) no es posible si no cambiamos la visión general del problema, y me parece que el problema es fundamentalmente epistemológico, creo que el tratamiento de la cuestión ambiental desde las ciencias naturales es necesario, pero es insuficiente, creo que uno de los fundamentos del problema está en la visión europea del problema, la concepción epistemológica de los europeos, particularmente de la mirada cartesiana. Como usted sabe, para Descartes hay una diferencia radical entre la naturaleza, entre el objeto material y el espíritu, entonces por esa visión, desde ese punto de vista, desde esa mirada, los humanos nos sentimos medio divinos, como si estuviéramos fuera de la naturaleza, y la miramos como un objeto a utilizar, entonces esa manera de entender el problema creo que constituye una de las causas fundamentales del problema mismo. Es decir, creo que la sustentabilidad sólo es posible si los humanos nos sentimos seres naturales, o sea, si llegamos a entender que nosotros somos naturaleza. Cuando entendamos eso trataremos a la naturaleza como nos tratamos a nosotros mismos.

Ahora, otro componente del problema es económico. El modelo actual es un modelo explotador de la naturaleza, y es explotador de la naturaleza porque el objetivo fundamental del problema es producir rentabilidad, producir ganancia, entonces, si ese es el objetivo, la producción se convierte en un proceso infinito y la producción de ganancia no tiene límite, entonces estamos haciendo un uso infinito de un objeto finito, entonces lo vamos a acabar.

2. ¿A quién no le conviene el desarrollo sostenible?

R/ El desarrollo no le conviene a los propietarios, los propietarios del capital, a los empresarios, porque eso le pone límites a la producción. En la búsqueda de la rentabilidad, los que tienen la rentabilidad son los empresarios, o sea los trabajadores no tienen rentabilidad. Entonces para obtener rentabilidad hay que vender, para vender hay que convencer a los otros de que hay que comprar. La teoría económica, el pensamiento neoclásico fundamentalmente, identifica satisfacción de necesidades con consumo, y consumo con compra. Entonces convencen a la población que para estar bien hay que comprar cosas. Entonces el consumo se convierte en un proceso también infinito, que visto desde otra parte no lo sería, porque el estomago es limitado; digamos, uno lo llena y no puede seguir llenando, el cuerpo es limitado, uno lo viste y ya, entonces si se entendiera así el problema, el consumo sería finito, si el consumo es finito la producción es finita. Pero si el fin no es la satisfacción de las necesidades, sino la obtención de la rentabilidad, entonces, el mismo

consumo lo convierte en infinito y cada cosa que uno compra, lo que crea es la necesidad de comprar otra cosa.

- ¿Así como las modas?

- Sí, y a uno lo hacen comprar cosas innecesarias, un ejemplo que a mí me gusta traer es el de las muletas, usted no ha oído seguramente una publicidad de las muletas, no le dicen compre unas muletas que son muy bonitas, ¿por qué?, porque si uno no está fracturado nadie lo va a convencer de que las compre, pero de otras cosas si lo convencen y se las hacen comprar aun cuando no las necesite, porque el objetivo es que uno las compre, para que produzca la rentabilidad. Desde mi punto de vista la producción no será sustentable si no se cambia el modelo de producción. Mientras exista un modelo cuyo fin fundamental sea la rentabilidad, es decir, producir infinitamente y explotar infinitamente la naturaleza, se hace insustentable.

- ¿Se refiere al capitalismo?

- Sí, al capitalismo

- ¿Y cuándo empezó ese modelo?

- Fundamentalmente, el modelo empezó a hacerle daño a la naturaleza desde la revolución industrial, más o menos en el último tercio del siglo XVIII hacia acá se empieza una carrera vertiginosa contra la naturaleza, que ya empieza la producción desbordada e innecesaria, me parece. Entonces yo les decía a unos amigos en una reunión sobre la salud, que nosotros deberíamos hacer propuestas de desarrollo, y sólo aquellas que sean posibles para todos, por ejemplo en Pasto es imposible el carro para todos, en Pasto hay 75.000 familias, si se hacen cuentas, si cada familia tuviera un carro no habría donde ponerlos, o sea, haría una fila de aquí hasta Popayán. Entonces sería un contra sentido, y si lo piensa despacio, es innecesario, en Pasto no necesitamos carro, creo que con bicicletas y senderos para caminar sería suficiente.

3. ¿Cómo se relacionan los sistemas económicos con el medioambiente?

R/ Como le decía, el modelo es un modelo depredador, el modelo en sí mismo es depredador y este no puede resolver el problema, aunque haga pequeñas cosas por los lados.

4. ¿Hay un compromiso real del sistema económico por el medioambiente?

R/ No hay, por ejemplo, el reciclaje es necesario. Yo digo que hay que reciclar, pero eso no resuelve el problema, esas son actividades marginales, o sea que el problema fundamental no se resuelve.

5. ¿Usted cree que los gobiernos están comprometidos con el medioambiente?

R/ Yo pienso que no, porque los estados están comprometidos con el modelo, los estados son estados del modelo.

- Y cuando ellos generan leyes para proteger el ambiente ¿qué ocurre allí?

R/ Las leyes en la práctica no se pueden cumplir. Mire lo que está sucediendo en Bogotá, el alcalde dijo que iba a poner una restricción de los carros de dos días por semana, y empezaron a protestar porque disminuyó la venta de gasolina, la venta de repuestos, la venta de carros, pues ¡mejor! Para eso era, por eso se hace una restricción, para que haya menos carros y por lo tanto se vendan menos repuestos y menos gasolina, pero se toma la medida y hay una reacción contra la medida porque consideran que causan problemas en otra parte. Por eso, si se quiere realmente tomar la medida, pues, esos problemas son inevitables. Bueno ¿y qué van a hacer los vendedores de repuestos? Yo no sé que irán a hacer, pero si se quiere verdaderamente proteger el ambiente, pues hay que vender menos repuestos y menos carros.

6. Con todos los problemas ambientales ¿hasta qué punto el hombre puede darse cuenta de que debe haber un cambio?

R/ Mire, en la reforma universitaria, en la mesa que dirigí de “Universidad y Región”. Una de las conclusiones de la mesa fue que la responsabilidad es de la universidad, hacer una reforma a fondo de la facultad de educación, de tal manera que esta forme maestros que a su vez vayan a formar niños, que entiendan su carácter natural, porque yo insisto en que el problema ambiental no se soluciona, si nosotros nos seguimos considerando por fuera de la naturaleza y no dentro de ella. Entonces, una de las cosas que podría hacer la universidad como conclusión de la mesa, es construir una reforma curricular profunda en la facultad de educación, de tal manera que los maestros salgan de allí entendiendo su carácter natural y que le lleve ese mensaje a los niños que van a formar, entonces, cuando tengamos una sociedad que se entienda así misma como una sociedad natural, que los mismos elementos que nos conforman son los mismos que están en los arboles, entonces van a tratar a los arboles como se tratan a sí mismos.

7. ¿Cree que hay otras prioridades en la cotidianidad de las personas que les impide pensar en el medioambiente?

R/ No, yo creo que es un problema epistemológico, o sea de cómo nos han enseñado a entendernos a nosotros mismos; es decir: el hecho de que creamos.-bueno, yo ya no- pero que la mayor parte de los humanos creen que por aquí están de paso, y que su vida fundamental está en otra parte, eso hace que no traten a la naturaleza como a sí mismos, o sea, si todos entendieran que no hay otra vida sino la que están viviendo con la naturaleza, cuidarían esa vida.

8. En todo este problema, ¿Qué papel juegan los medios de comunicación?

R/ Los medios de comunicación están al servicio del modelo, salvo los alternativos. Hay un teórico español que dice que los medios ya no son medios sino fines; que entonces son empresas monopolistas creadoras de opinión. En un congreso de educación en Paipa, este teórico dijo que su conclusión sobre los que se han llamado medios, han dejado de serlo. Porque ya no sirven para llevar información de un lado a otro, sino que ellos mismos crean opinión con determinados intereses; Por ejemplo, si ustedes toman RCN, y este canal es de una empresa, de un empresario, él no va a tener una emisora que diga verdades que no le convengan, sino que la tiene para que diga determinadas cosas. Entonces, estos supuestos medios crean opinión y por eso después, cuando le preguntan a la gente, ésta opina lo que los medios le dijeron. Si no existieran CARACOL y RCN, la mayor parte de la población no sabría que en Venezuela existe un señor llamado Hugo Chávez, entonces la información que tienen, es la que estos canales les dijeron, y cuando le pregunten a la gente: ¿Qué opinan de Hugo Chávez? Opinan la opinión que le crearon.

9. En una cultura en donde se hace del desperdicio del agua una fiesta, y se contamina en el carnaval con talco y espuma. ¿Creé que se puede hacer algo para cambiar la consciencia ambiental en la región?

R/ Pues siempre se podrá hacer algo, pero yo creo que ese algo es muy poco, o sea, si una persona más recicla, si una persona más ahorra agua, pues bueno, eso es algo, pero eso es muy poco. Entonces si comparamos con la cantidad de agua que gastan los cultivadores de flores, con el agua que yo pueda usar cuando me estoy cepillando no tiene sentido, es insignificante lo que yo pueda hacer, o los que contaminan los ríos con los desechos.

10. ¿Qué se necesita para tener una nueva consciencia frente al medioambiente?

R/ Yo creo que creando una nueva manera de pensar, una manera de entender la relación con la naturaleza.

11. En su última conferencia usted menciona que no hay una educación para la libertad sino que es la producción de capital humano. ¿De dónde surge eso?

R/ Eso surge de la teoría económica Neoliberal, en donde ellos crearon la categoría de capital humano, entonces el argumento de ellos es, que como el salario es un ingreso y por definición, ingreso es lo que produce una inversión de capital, entonces, si un trabajador tiene un ingreso es porque invirtió un capital. Por lo tanto ¿Cuál es el capital que invirtió? Pues el trabajo. Así empezaron a hablar de capital humano de la década de los 70 para acá, por lo

tanto la educación se empieza a considerar como una inversión en capital. ¿En cuál capital?, Capital humano.

12. ¿Usted qué piensa de las competencias educativas?

R/ Me parece absurdo. Desde mi punto de vista la educación debe ser para formar seres humanos. La competencia educativa es saber hacer, pero yo creo que primero debemos saber ser. Sí hay que saber hacer, pero eso no puede ser lo fundamental, eso no puede ser el objetivo del sistema. Sólo enseñarle a la gente a hacer. Hay que enseñarle a ser humano. Me parece que la educación tendría que ser un proceso para la Libertad, para la Autonomía. Lo que pasa es que el modelo necesita quien haga. Entonces para el modelo es conveniente el saber Hacer. Estamos preparando con la educación actual mano de obra calificada.

13. ¿Usted cree que desde la escuela pueden darse los cambios que necesita la sociedad frente al medioambiente?

R/ Yo creo que tiene que ser más integral el proceso, o sea, se pueden hacer cosas. Nosotros hicimos un proyecto en la comuna 10 y finalmente no lo terminamos porque al alcalde y la secretaria de educación, creo que no les gustó. Y la última parte del desembolso no nos la dieron, los materiales se dejaron de publicar, pero lo que nosotros pensamos fue un currículo “para”, y no un currículo “para qué”. O sea, “qué buscamos”, y no un currículo en sí mismo. Ese proyecto lo llamamos “un currículo pertinente para un modelo alternativo de desarrollo” entonces era tener un objetivo más allá, y cuando nosotros preguntamos: ¿Qué necesitan los muchachos para un modelo alternativo de desarrollo? Pues que puedan pensar. Entonces eso es lo que tenían que aprender. No a memorizar y a repetir.

14. Siendo los proyectos ambientales teóricamente generadores de espacios para la reflexión crítica, resolviendo los problemas de una comunidad a través de la escuela. ¿Cree que fueron diseñados para ser una solución eficaz para los problemas de contaminación?

R/ Yo creo que en conjunto no. Porque la visión general ahora en el ministerio de educación son las competencias, en última estancia es invertir en capital humano. Estos proyectos hay que hacerlos, pero son cosas pequeñas. O sea que con eso no estamos enfrentando el gran problema, y yo creo que al ministerio de educación no le interesa una juventud que piense libremente, que tengan capacidad crítica, que entienda.

15. En este sistema de donde han surgido todos los problemas medioambientales, ¿las medidas ambientalistas provenientes de este mismo pueden funcionar?

R/ Yo no creo que el modelo sea capaz de resolver el problema porque la solución del problema va contra el modelo.

16. ¿Qué piensa de los grupos activistas como Greenpeace?

R/ Algunos de estos llamados movimientos verdes son buenos. Yo creo que Greenpeace es serio. Algunos son muy contemplativos, cuidar el arbolito y cosas así son bonitas, pero no resuelven tampoco los problemas. Es decir, un movimiento interesado en resolver el problema tendría que enfrentar el modelo. Pero me parece que hay nuevas corrientes. Por estos días hay unas manifestaciones muy grandes en Londres en contra del G20.

17. Sabiendo que estamos en un planeta que produce el suficiente alimento para satisfacer a más del doble de la población mundial actual. ¿Qué tipo de crisis es la que existe?

R/ La crisis es del modelo, es propia de él. O sea, si no existiera el modelo, la producción actual del mundo sería suficiente para que todos los habitantes del planeta estuviéramos bien.

18. ¿Cuál es su propuesta para solucionar los problemas medioambientales?

R/ Cambiar el modelo. ¿Y cómo podríamos empezar nosotros? Cambiando la manera de entender, de pensar.

19 ¿Por qué razón cree que se pierden los valores humanos que nos han traído a esta crisis?

R/ Porque para el modelo, lo humano no es lo fundamental, lo humano no importa. O por lo menos no importa tanto, lo que importa son otras cosas: exhibir cosas inútiles, muchas cosas las compramos para mostrarlas. Si nosotros nos pusiéramos de acuerdo en usar sólo las cosas útiles y no para exhibirlas, por ejemplo, si cuando alguien sale en un carro último modelo la gente lo mirara mal, de seguro lo guardaría. Pero entonces han creado una imagen externa y la gente se siente bien mostrando dicha imagen, y no saben que con eso están haciendo daño.

20. Finalmente, los principales responsables de la contaminación ¿no se darán cuenta de que también estarán afectados por el daño medioambiental?

R/ Claro, pero no están conscientes de ello. Están dispuestos a suicidarse.

Como se puede apreciar, la crisis medioambiental es mucho más profunda de lo mostrado por los sistemas educativos actuales y está íntimamente relacionado con el modelo capitalista y la economía de materiales. Ahora que la solución como se ha expuesto, no proviene del cambio reaccionario al modelo y la institución de otro

sistema socialista, fascista, comunista o cualquier otro conocido. Si sólo se aplaca los síntomas de una enfermedad, ésta nunca desaparece; cuando una víbora aplica su veneno sobre su presa, la única forma de salvación es investigar los componentes de la toxina; el sistema penitenciario jamás erradicará el crimen, porque sólo ataca las consecuencias y no el medioambiente en el que ha anidado el criminal. La solución viene de investigar y comprender en profundidad las causas del problema, y así, este se disuelve dando lugar a una verdadera apreciación de quiénes somos y al fin ser capaces de responder a la cuestión del por qué estamos en el planeta Tierra.

« Un hombre no puede cambiar el mundo, pero vosotros y yo, juntos, podemos cambiar el mundo. Esta no es una conferencia política. Vosotros y yo hemos de descubrir qué es la verdad; pues la verdad es lo que disuelve las tribulaciones, las miserias del mundo. El mundo no está allá lejos, en Rusia, en América o en Inglaterra. El mundo está donde vosotros estáis, por pequeño que él pueda parecer; el mundo sois vosotros, vuestro medio ambiente, vuestra familia, vuestro vecino, y si eso es transformado, producís transformación en el mundo. Pero la mayoría de nosotros somos perezosos, indolentes. Lo que yo digo es real en sí mismo; pero resulta fútil si vosotros no estáis dispuestos a comprenderlo. La transformación sólo puede ser producida por el individuo. Las grandes cosas las realizan los individuos, y vosotros podréis causar una revolución fenomenal, radical, cuando os comprendáis a vosotros mismos. ¿No habéis notado, en la historia, que no es la masa sino los individuos quienes transforman? En la masa se puede influir, ella puede ser utilizada; pero las revoluciones radicales en la vida ocurren tan sólo con individuos. Dondequiera viváis, en cualquier nivel de la sociedad que estéis colocados, si os comprendéis a vosotros mismos produciréis transformación en vuestras relaciones con los demás. Lo importante es dar fin al dolor; pues la terminación del dolor es el comienzo de la revolución, y esa revolución produce transformación en el mundo.»

J.Krishnamurti

CONCLUSIONES

Aunque las conclusiones aquí ofrecidas tienen un carácter personal, se espera que se tomen como el resultado de un proceso que como ser humano se tuvo que atravesar. Se ha tenido en cuenta el uso del lenguaje impersonal que se solicitó para la redacción del trabajo, pero se aclara aquí que ha sido un limitante a la hora de expresar lo que se piensa; ya que excluir al investigador como un si este fuese un observador externo, es una actitud inverosímil si se tiene en cuenta que él también hace parte del medioambiente.

- ✦ El ser humano es el único capaz de comprender los profundos significados de la relación que existe entre cada ser vivo y de los elementos que lo rodean, por esta razón, ha heredado la responsabilidad de educarse y de educar, de descubrir sin limitaciones psicológicas, teóricas o intelectuales, y es en este proceso, que el medioambiente ya no es una cosa a la que “hay que cuidar”, sino que es el advenimiento de un equilibrio que se da por sí mismo en consecuencia de la percepción de aquello que es real. Pero ocurre que esta herencia la ha tomado el hombre y quiere seguir entregándola a los niños, porque se ve imposibilitado de resolver el problema que la mente adulta ha creado. La educación del niño se ha convertido en cuestión de esperanza, en donde se siembra la expectativa de que la futura generación quizás resuelva el conflicto. Mas esta actitud es la creación del efecto dominó que ya lleva tiempo en juego y que parece no detenerse jamás. Mas cuando un ser humano señala una revolución de lo ya establecido, surge esta concepción ideada por la mente mediocre llamada utopía; que no es más que el escape, el eludir la cuestión para no tomar el maravilloso reto de observar, disolver y trascender la crisis de la conciencia, del medioambiente.
- ✦ Los intentos institucionales, activistas, teóricos y académicos por tratar de cambiar, arreglar y solucionar los problemas ecológicos, sólo se limitan a buscar curas para las consecuencias de un daño medioambiental; esto es, minimizar los síntomas del problema. La forma de encontrar una solución real, sólo se da cuando se investigan las causas y los movimientos del problema. Cuando se observan los fundamentos de la crisis, la respuesta llega de una manera natural, pues la solución del problema está en si mismo.
- ✦ Los modelos de investigación muchas veces se centran en los lineamientos, en requisitos y reglas de procedimiento, evitando que la atención del observador esté dispuesta en la tarea de desentrañar el problema. La investigación es una acción y no una norma de acción.

- Si el sistema educativo realmente se interesa por el niño, entonces, en primer lugar debe preocuparse por él, de una manera familiar y no como a un experimento psicoanalítico, con la intención de formular una teoría, con la pretensión de moldear un producto. Debe comprender sus emociones, observar sus predilecciones, investigar su medioambiente, no para cambiarlo, sino para cultivar sus capacidades inherentes.
- A los estudiantes no les interesa el problema medioambiental porque es ajeno a ellos, no de una forma factual, sólo es ajeno en la medida de que en la vida cotidiana no es fácilmente perceptible, porque han nacido dentro del sistema, y para ellos –como para muchos adultos- el mundo siempre ha estado sujeto al modelo actual y a la contaminación reinante; por lo tanto se lo ignora consciente o inconscientemente. Otra causa de esta indiferencia consiste en la contradicción que le ofrece la sociedad a los niños con respecto al cuidado de su entorno; cuando se les enseña que deben cuidar el agua y se les permite desperdiciar la misma en pos de diversión, el niño preferirá ir tras lo segundo. Es sólo un ejemplo de tantos que pueden ser traídos a colación.
- Por medio de estrategias, -las cuales son planes a seguir- se puede influenciar en la mentalidad de los niños, se puede sugestionarlos, condicionarlos, lo que genera en ellos sólo una reacción ante las situaciones de la vida; por esta razón, se debe tener cuidado al influir en las emociones de las personas. Si este tipo de actividades no están acompañadas por la necesidad de ayudar en la comprensión integral del estudiante sobre el problema que se quiere exponer, es mejor no recurrir a algo tan sensible como los sentimientos de los niños. Cada problema y cada vivencia tiene un significado verdadero si la percepción es una acción integral entre los sentidos, las emociones y la mente, con todo el ser. Si sólo se induce cierto condicionamiento, entonces el intento de enseñar carece de validez y sólo se juega con la acción y la reacción del cerebro.
- Al investigar las causas del problema medioambiental, una de las conclusiones más importantes y fundamentales –y a las que conducen muchas investigaciones de esta rama- es la responsabilidad que recae sobre el matrimonio corporación-gobierno a nivel mundial con respecto a la contaminación y el caos social del entorno. Son los que están en la cima, ejerciendo el control de la economía de materiales, en su planeación y en el sustento que permite que este mecanismo se perpetúe. Esto no es un intento de impartir culpas, -lo cual es sumamente infantil- sino que es relevante porque ello conlleva a observar que la solución de la crisis vendrá de la comprensión

de la relación simbiótica del individuo y los sistemas naturales, lo que atraerá a otros individuos hacia el descubrimiento de verdaderas alternativas para la conformación de una sociedad que no dependa de el ciclo lineal y obsoleto actual.

- ✦ Existe confusión con respecto a la comprensión de medioambiente dada por la cantidad de discusiones y de conceptos que se han formulado sobre el tema. En la confusión están incluidas el medio, el ambiente, la naturaleza, el planeta tierra etc. Se asume que hablar de medioambiente tiene que ver con un tema verde y conservacionista, de bosques y montañas, de reciclaje y contaminación; de no desperdiciar agua y de apagar bombillos para cuidar el planeta; es un hecho que estas cosas están incluidas, pero sólo son una mirada somera de aquello que implica el tema medioambiental.
- ✦ El medioambiente es el conjunto de todo aquello en donde la vida y la existencia humana tiene lugar, allí está incluido también los sistemas creados por el hombre; por consiguiente, cuidar el medioambiente -visto desde una perspectiva objetiva- es proteger y dar perpetuidad a las cosas como están. La economía de materiales, en complemento con el sistema monetarista, es el medioambiente en el que la sociedad se mueve.
- ✦ Ha quedado claro para esta investigación, que si el maestro está confuso, él será incapaz de proporcionar claridad al estudiante. Si el instructor sólo ofrece datos, el estudiante será archivador y procesador de estos; maquinizando su cerebro. La técnica tiene lugar en el aprendizaje de cierta habilidad, pero es secundaria frente a la comprensión del entorno y de la vida. El maestro tendrá que estar libre para entender de manera inteligente las vicisitudes que tanto él, como el estudiante atraviesan. Lo mismo ocurre con la institución; si esta sólo se interesa en cumplir con los requerimientos del gobierno y de la corporación, entonces de manera evidente, los intereses de ésta serán los mismos de los dos entes controladores. Sólo un guía que haya experimentado como un hecho la libertad, puede educar para la libertad. Si el educador sólo puede entender de manera intelectual y teórica su entorno, sólo transmitirá palabra muerta.
- ✦ Se desprende ésta de la anterior, pero se considera que debe tomarse en cuenta como una nueva y transcendental conclusión: el educador, no importa si es principiante, de educación básica, de pregrado, de doctorado, etc. debe abandonar todo prejuicio si quiere comprender lo nuevo, ya que cada condicionamiento coleccionado por su adquisición de conocimiento, le hará producir argumentos intelectuales astutos en la lucha por defender su punto

de vista inamovible, no importa lo errado que esté. Un niño está abierto a la exploración de su mente y entorno, así mismo debe permanecer el instructor a fin de descubrir junto a su estudiante aquello que es verdadero.

- ✦ Si un investigador quiere comprender objetivamente un problema, inquirirá sin dejar un cabo suelto; mas esto no significa llenarse de conceptos enciclopédicos con respecto a aquello que busca, sino más bien, experimentar de una manera holística-lo que tampoco se debe tomar como un paradigma filosófico- el problema en cuestión. Cuando un investigador emplea un concepto, dando por sentado lo que significa, inevitablemente pasa por alto la oportunidad de descubrir por él mismo aquello que la palabra representa. No se debe hablar de conciencia a la ligera, así mismo de contaminación, de naturaleza, etc.
- ✦ Se ha comprendido que el desarrollo está íntimamente relacionado con la producción del modelo actual, del cual hace parte el sistema educativo, y por supuesto la educación ambiental, y esa es la razón de las competencias educativas para un mundo globalizado, inventado para el sustento de la economía de materiales. Es por eso que se puede observar, que el desarrollo sostenible es una forma de enmascarar la producción, dándole un matiz “verde”.
- ✦ Una conclusión muy importante que se aprendió en el proceso investigativo, fue la que surgió tras inquirir sobre aquello que impulsa al hombre, o mejor, al ser vivo a cuidar la naturaleza. El hombre cuida la naturaleza, o al menos trata, -sin tener mucho éxito en ello- solamente impulsado por el instinto de supervivencia, el cual el hombre ha llamado “deseo por la vida”, sin embargo es otro nombre para el mismo hecho; siendo este el miedo a la muerte, que es lo desconocido. Si el hombre se ve compelido a cuidar el planeta por la supervivencia de la especie, entonces esta visión es solamente antropocéntrica, la cual ha creado todo dogma y mito sobre el más allá, siendo solamente especulación; mas como ha fracasado también en ello, ha reducido aún más el límite y termina convirtiéndose en la lucha por la supervivencia del individuo, lo que crea la división en la humanidad. Es la semilla que engendra la guerra y ésta es la causante más grande de contaminación que haya concebido el hombre: su vástago principal es la contaminación radiactiva, la cual es la caja de pandora que sólo debió conocerse en teoría. Por supuesto que el ser humano convertido en consumidor no es directamente responsable de un dilema tan complejo. Pero los individuos han dado poder a unos pocos por la confusión que rige la vida del hombre, mas los dirigentes también son

humanos; la diferencia radica en que estos últimos descubrieron la capacidad de influir sobre las masas, y han ido heredando el puesto en la cima de la pirámide social que les ha sostenido en lo alto desde hace mucho tiempo atrás. Por lo tanto, vivir y sobrevivir son cosas por completo diferentes, la primera es un estado del ser, la segunda sólo es una reacción basada en una ilusión, pues no importa el nivel social, económico o intelectual, todo ser humano muere. En consecuencia surge la última conclusión de este trabajo:

- ✦ El motivo y el máximo propósito de la educación yace en descubrir y ayudar a descubrir aquello que es vivir, no como una manera romántica de tomar las cosas, sino como una cuestión de seriedad en la que cada humano que tenga el propósito de ser maestro, deberá comprender que si continúa transmitiendo las bases que provocan la crisis y que están enraizadas en el sistema de educación actual, la cadena de sucesos desastrosos continuará su rumbo como lo ha venido haciendo durante generaciones.

RECOMENDACIONES

- ✦ A la Universidad, que si algo puede rescatar de los motivos de los primeros pensadores, en lo que se llamó universalidad del conocimiento, sea que se replantee y se cuestione seriamente el motivo y naturaleza de la investigación como herramienta fundamental en el descubrimiento de los retos que ofrece la vida con todas sus complejidades.
- ✦ Que no se tome a la ligera la importancia de comprender a fondo aquello que el hombre conoce como amor. Si no se comprende lo que implica este estado del ser, que al menos haya una puerta abierta para que el estudiante como ser libre, indague en las profundidades de su conciencia y no se le limite aplicándole pautas superficiales y normativas. Ya que sin la experimentación de esta primordial acción, el amor sólo se vuelve una palabra con un significado asignado por el diccionario. Lo cual es un error fundamental, ya que si el maestro carece de este; el estudiante sólo será un medio de obtener un sueldo.
- ✦ Que la investigación y el modelo que se le ha asignado a esta, no se limite al contexto escolar. No se trata de suprimir y restarle importancia a la enseñanza de los niños, sino que muchas veces las respuestas de un problema surgen de espacios y momentos tan diferentes, que limitar el campo de acción a un establecimiento corta las posibilidades del investigador; se cercena las capacidades de observación y transformación.
- ✦ Que no se caiga en el fatídico error de querer convertir todo descubrimiento en una reforma, en una ley, en una norma. Cuando surge un momento de comprensión, este sólo es válido para ese presente, ya que la verdad de algo se vivencia en la acción. Si se transforma en una teoría, entonces se caerá en la repetición de un concepto que pierde su verdad; pues mientras la verdad ocurre siempre en el presente, el conocimiento tiene su cimiento en el pasado. Por lo tanto se sugiere que el profesor, el estudiante, el investigador, etc. cuestionen la validez de las cosas día a día, y no conviertan cada hallazgo en un método cristalizado que pronto alcanza caducidad.
- ✦ Que haya un replanteamiento del rol del asesor, de los jurados y de los trabajos de grado al que algunos le llaman tesis. Que se reconsidere aquella intensión competitiva y de concurso que poseen este tipo de ejercicios. El motivo primordial de la investigación es la comprensión del

objeto de interés y no el castigo o el premio, lo cual es absolutamente condicional; aunque sea un proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Pasto. Medidas preventivas del volcán. Contaminación. Obtenible en:
http://www.alcaldiadepasto.com/index.php?option=com_content&view=article&id=363%3Amedidas-preventivas-volcan-galeras&catid=63%3Anoticias-7&Itemid=1
- ALIER, Juan Martínez. Curso de economía ecológica con la colaboración de Jordi oca Jeannette Sánchez. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental.Nº 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 1998. Obtenible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/martinez-alier02.pdf>
- ALIER, Juan Martínez. La economía ecológica. Obtenible en:
<http://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n7p193.pdf>
- Diario del sur. Contaminación en Pasto. Obtenible en:
<http://www.diariodelsur.com.co/abril/1/barrios.php>
- Enciclopedia Microsoft Encarta 2009. Microsoft Corporation.2009.
- GRIJALBO ENCICLOPEDIA TEMÁTICA ILUSTRADA. ed. Thema Equipo Editorial,S.A. España 2003.
- GUATTARI, Félix. Las Tres Ecologías. Segunda edición. España. 1996.
- Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal. Proyecto Educativo Institucional. Pasto Nariño: la institución. 2007
- LEEF, Enrique; ROMERO, Patricia (compiladores).La transición hacia el desarrollo sustentable. perspectivas de América latina y el Caribe. Primera edición: julio de 2002. Obtenible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/leff11.pdf>
- LEONARD, Annie. Story of stuff, Referenced and Annotated Script. Obtenible en:
http://www.storyofstuff.com/pdfs/annie_leonard_footnoted_script.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación 115.1994. Bogotá. 1994.
- Presidencia de la República de Colombia. Constitución Política. Bogotá, Ediciones ATENAS LTDA., 1998.

- Wikipedia la Enciclopedia Libre. <http://es.wikipedia.org>. 2009.
- Zambrano, Pedro. Teoría crítico social. Obtenible en:
<http://djav2008.mejorforo.net/tu-primer-foro-f1/teoria-critico-social-t5-15.htm>
teoría crítico social

ANEXOS

ANEXO A
ACTIVIDAD 1
PRECONCEPTOS
“VIAJE A NUESTRO CEREBRO”

OBJETIVO: Conocer los preconceptos de los estudiantes relacionados con el ambiente y la problemática ambiental.

METODOLOGÍA: Mediante un juego se hacen las preguntas planeadas buscando la participación colectiva.

TIEMPO: Una hora

RECURSOS: ninguno.

LUGAR: aula de clases

ANEXO B
ACTIVIDAD 2.
RECONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA.
“RECORRIENDO SENDEROS”

OBJETIVO: Invitar a los estudiantes a observar el problema de basuras en su propia institución, es un primer acercamiento del niño con su entorno contaminado.

METODOLOGÍA: A través de una guía en la que se le entregó algunas preguntas sobre el estado de la institución, se llevó a los niños a un pequeño recorrido por el plantel.

TIEMPO: cuarenta y cinco minutos

RECURSOS: guía de trabajo

LUGAR: patio y áreas verdes.

ANEXO C
ACTIVIDAD 3.
OBSERVACIÓN DE REACCIÓN A LA CONTAMINACIÓN
“Wall-E”

OBJETIVOS: Mostrar a los estudiantes la situación ambiental del planeta y las consecuencias futuras en las que nos veríamos implicados si continua creciendo la contaminación de una manera indiscriminada.

Observar el comportamiento de los estudiantes cuando encuentren su salón de clases lleno de basura.

METODOLOGÍA: Llevar a los estudiantes a un espacio diferente al salón de clases en donde se les mostrará la película “Wall-e” la cual posee una temática ambiental dirigida y accesible al público joven. Mientras tanto se hace un ejercicio que consistirá en verter algunos plásticos y papeles en el suelo y sobre los escritorios de los estudiantes cuando no están. Se esperara ver cuál será el comportamiento de ellos cuando encuentren de esta manera el salón de clases.

Esta actividad se presenta como un cambio de estrategia, en primer lugar impulsada por la necesidad de hacer un cambio en lo que se venia haciendo, que no se estaba produciendo un impacto real en los niños, se vio que las actividades previas carecían de creatividad y que la mejor forma de aproximarse a los estudiantes era mediante elementos más cercanos a ellos. Se les haría ver una película de animación digital que les muestre la realidad a manera de hipótesis sobre el futuro de nuestro planeta.

TIEMPO: dos horas

RECURSOS: película Wall-E, residuos.

LUGAR: aula de video (laboratorio), aula de clases

ANEXO D
ACTIVIDAD 4
¿QUÉ ES CONTAMINACIÓN?
“Mi planeta como una ensalada de frutas”

OBJETIVO: Sensibilizar al estudiante para que observe cómo la economía de materiales se relaciona con la contaminación del planeta, no de una manera conceptual e intelectual, sino de una forma familiar y cercana. Así habrá comprensión en lugar de una simple definición enciclopédica de las cosas.

METODOLOGÍA: A través de un ejercicio de puesta en escena y de interacción con los estudiantes, se recurrió a elementos que están en la mente del niño y que él considera como importantes e interesantes, para que la atención esté presente en el transcurso de la actividad. Esto se logró mediante una comparación de la economía de materiales con una ensalada de frutas.

TIEMPO: cuarenta y cinco minutos.

RECURSOS: frutas, leche condensada, “veneno”.

LUGAR: aula de clases.

ANEXO E
ACTIVIDAD 5.
CONTAMINACIÓN AUDITIVA
“EL HUMOR DE LOS SONIDOS”

OBJETIVO: Sensibilizar al estudiante acerca de la contaminación auditiva para que la reconozca como una de las cuantas formas que hay de alteración del entorno natural.

METODOLOGÍA: La temática se presentó al estudiante por medio de un estímulo auditivo, para hacer que aflore su naturaleza inherente, cuando se dé cuenta de que su oído evolucionó para disfrutar de las vibraciones de un ambiente natural, al presentarle en contraposición los sonidos artificiales como el de las fábricas y los carros que los asedian día a día.

TIEMPO: treinta minutos.

RECURSOS: sonidos grabados, grabadora.

LUGAR: aula de clases.

ANEXO F
ACTIVIDAD 6.
RECICLAJE, RESIDUOS Y BASURA
“CLASIFICANDO CON COLORES”

OBJETIVOS:

- Lograr que el estudiante pueda entender la diferencia que existe entre la basura y residuos sólidos.
- Generar en el estudiante una reflexión crítica a cerca de la producción de residuos que no se pueden reciclar.
- Señalar la responsabilidad que deberían tener actores que integran el ciclo lineal de la economía de materiales.

METODOLOGÍA: Crear un espacio a escala de lo que sucede en verdad con el reciclaje y las cosas que no se pueden reciclar, incluso en algunos empaques está la indicación de que es material reciclable cuando en realidad no lo es. De esta manera se fomenta una visión crítica con respecto a este tema. Los niños intentarán separar algunos elementos y los clasificarán poniéndolos en las canecas que les correspondan. Evidentemente habrá elementos que no se podrán ubicar en ninguna de las categorías. Se espera que esto cree una confusión que será aclarada en el transcurso de la clase.

TIEMPO: cuarenta y cinco minutos.

RECURSOS: residuos reciclables y no reciclables, cartelera de clasificación de residuos.

LUGAR: aula en clases.

**ANEXO G.
ACTIVIDAD 7.
JORNADA DE RECOLECCIÓN DE BASURAS
“¿QUIÉN RECOGE MI BASURA?”**

OBJETIVO:

- Reflexionar a partir de la recolección de basura, lo que representa este oficio y quiénes lo hacen.
- Analizar la problemática centrándose en la fase de eliminación de la economía de materiales, relacionado con la dignidad humana de las personas que laboran en esta parte del proceso.

METODOLOGÍA: Teniendo en cuenta las propuestas de los estudiantes, se hizo una jornada de recolección de basura, pero no tomada como una típica actividad ecológica, sino que fue orientada junto con un refuerzo de clase a reflexionar sobre los motivos que tienen las personas para trabajar en la recolección de los residuos y sobre la desigualdad social existente.

TIEMPO: dos horas.

RECURSOS: tapa bocas y guantes.

LUGAR: áreas contaminadas del plantel.

ANEXO H
ACTIVIDAD 8
CONSUMO
¿QUÉ HARÍAS SI TE GANAS CIEN MIL PESOS?

OBJETIVO: Identificar cual es la relación que tiene el estudiante con el dinero, el cual es el principal motor de la economía de materiales.

METODOLOGÍA: Se pregunta al estudiante qué haría si se gana cien mil pesos y el debe decidir cómo disponer de ese dinero.

TIEMPO: veinte minutos.

RECURSOS: ninguno.

LUGAR: aula de clases.

ANEXO H
ACTIVIDAD 9
“MÚSICA DE LA NATURALEZA”
CIERRE DE LAS ACTIVIDADES

OBJETIVO:

- finalizar las actividades ecológicas con los estudiantes con un momento ameno y relajante, con música de vibraciones naturales.
- Reflexionar mediante un conversatorio las experiencias vividas en el proceso.

METODOLOGÍA: hacer la actividad de cierre de una manera cálida, para que el último día de clase con los estudiantes se llene de buenas sensaciones, y así dejar un recuerdo agradable de esta experiencia y motivarlos para que su visión frente al medioambiente siga evolucionando dentro y fuera de la institución.

TIEMPO: dos horas.

RECURSOS: grupo musical, cámara fotográfica.

LUGAR: laboratorio de química.

ANEXO I
FORMATO DE PREGUNTAS
PRIMERA ENTREVISTA A ESTUDIANTES

1. ¿Cuáles crees que sean los motivos para que los estudiantes no boten la basura en las canecas?
2. ¿Qué harías para que los niños ya no boten la basura en el suelo sino en la caneca?
3. ¿has visto a alguien más en la institución que no sea estudiante botar la basura en el piso?
4. ¿Tú qué crees que hace la escuela por ti?
5. ¿Y tú has hecho algo por tu escuela?
7. ¿Qué te han enseñado de educación ambiental?
8. ¿y los temas que se enseñan en clase sobre educación ambiental si se pueden hacer en la vida real?
9. ¿Y las clases de educación ambiental si te gustan o son aburridas?

ANEXO J
FORMATO DE PREGUNTAS
SEGUNDA ENTREVISTA A ESTUDIANTES
DÍA DE RECOLECCIÓN DE BASURA

1. ¿Te gustó la actividad?
2. ¿Y cómo te parece el trabajo de las señoras del aseo?
3. ¿Crees que el trabajo de asear es fácil o difícil?
4. ¿Por qué crees que ellas trabajan recogiendo basura?
5. Pero ¿tú crees que a ellas les gustaría hacer otro trabajo?
6. ¿Ahora qué piensas de botar la basura en el suelo?
7. ¿qué quieres hacer cuando seas grande?
8. ¿Y alguna vez has pensado en trabajar recogiendo basura?

ANEXO K
FORMATO DE PREGUNTAS
ENTREVISTA A JULIÁN SABOGAL

14. ¿Qué es para usted desarrollo sostenible?
 15. ¿A quién no le conviene el desarrollo sostenible?
 16. ¿Cómo se relacionan los sistemas económicos con el medioambiente?
 17. ¿hay un compromiso real del sistema económico por el medioambiente?
 18. ¿usted cree que los gobiernos están comprometidos con el medioambiente?
 19. Con todos los problemas ambientales ¿hasta qué punto el hombre puede darse cuenta que debe haber un cambio?
 20. ¿Cree que hay otras prioridades en la cotidianidad de las personas que les impide pensar en el medioambiente?
 21. En todo este problema, ¿Qué papel juegan los medios de comunicación?
 22. En una cultura en donde se hace del desperdicio de agua una fiesta y se contamina en el carnaval con talco y espuma. ¿Creé que se puede hacer algo para cambiar la consciencia ambiental en la región?
 23. ¿Qué se necesita para tener una nueva consciencia ambiental?
 24. ¿Quién debe producir primero ese cambio?
 25. En su última conferencia usted menciona que no hay una educación para la libertad sino que es la producción de capital humano. ¿De dónde surge eso?
 26. ¿Usted qué piensa de las competencias educativas?
 27. ¿Usted cree que desde la escuela pueden darse esos cambios que necesita la sociedad frente al ambiente?
 28. Siendo los proyectos ambientales teóricamente generadores de espacios para la reflexión crítica, resolviendo los problemas de una comunidad a través de los niños. ¿Cree que fueron diseñados para ser una solución eficaz para solucionar los problemas de contaminación?
 29. En este sistema en de donde han surgido todos los problemas medioambientales, ¿las medidas ambientalistas que provenientes de este mismo pueden funcionar?
 30. ¿Qué piensa de los grupos activistas como Greenpeace?
 31. Sabiendo que estamos en un planeta que produce el suficiente alimento para satisfacer a más del doble de la población mundial actual. ¿Qué tipo de crisis es la que existe?
 32. ¿Cuál es su propuesta para solucionar los problemas medioambientales?
 33. ¿Por qué razón cree que se pierden los valores humanos que nos han traído a esta crisis?
- ¿Finalmente los principales responsables de la contaminación no se darán cuenta de que también estarán afectados por el daño al medioambiente?

ANEXO L
ESTRUCTURA DE CLASES DEL DIARIO DE CAMPO

TÍTULO: -----

OBJETIVO: -----

RECURSOS: -----

SUSTENTO TEÓRICO: -----

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS: -----