

“EL DIÁLOGO DE SABERES, UNA ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA  
DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LOS  
Y LAS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULUMITO DE POPAYÁN, AÑO LECTIVO  
2010-2012”

LORENA CAMPO LUNA

THANEE ELEONORA VARGAS VALENCIA



Universidad  
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA  
POPAYÁN  
2012

“EL DIÁLOGO DE SABERES, UNA ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA  
DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LOS  
Y LAS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULUMITO DE POPAYÁN, AÑO LECTIVO  
2010-2012”

LORENA CAMPO LUNA

THANEE ELEONORA VARGAS VALENCIA

Asesor:

*Mg. Sc. Esp. Carlos Gerardo Rengifo Solís*  
*Profesor Universidad del Cauca*



Universidad  
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA  
POPAYÁN  
2012

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

-----

Asesor pedagógico y disciplinar

-----

Coordinadora del programa

Popayán, 13 de abril del 2012.

Dedicación

Popayán, 13 de abril del 2012

A la memoria de mi padre.

A Paola Manquillo, por tu valioso tiempo dedicado a escucharme, por entender mis pasiones: Beatles, Beethoven, T. G. Grandchester, en fin, tu sabes...por ser amigas desde la infancia.

Asimismo al resto de mis compañeras y más que eso: amigas del Colegio también, a los compañeros de PFI, por los buenos momentos.

“Lorena”.

A mi madre, Jazmine Valencia la persona que me ha entregado todo de si, apoyándome y ayudándome a salir adelante, demostrándome que con perseverancia todo es posible. A mi hermana Adriana María Vargas por abrirme las puertas de su corazón y enseñarme que ante las dificultades, las situaciones se deben sobrellevar con tesón y esperanza. A mi tía Evelyn Valencia que ha creído en mí, con su amor, ayuda y compromiso ha hecho posible que este proyecto sea una realidad.

“Thanee”

## Agradecimientos

A Jesucristo, por rodearme de personas que creyeron en mí, cuando más lo necesitaba, a través de ellas me llenó de fortaleza para continuar. A quienes influyeron gratamente en la elaboración de este proyecto: profesor Elías, señor Otoniel Ortiz, profesor Flavio Muñoz, monitores de la facultad de Ingeniería Electrónica (Carlitos y Luis), estudiantes de 4ºB de la Institución Educativa Julumito, ya que sus aportes fueron muy valiosos.

A la Universidad, por ser la mejor y a quién llevaré siempre en mi corazón.

Pbro. Carlos Fernando Sánchez, le reiteramos nuestro aprecio.

“Lorena.”

Te agradezco Padre Celestial por brindarme la oportunidad de recibir este honorable título, alcanzando así una de mis metas. Por guiar siempre mi vida, otorgándome siempre la suficiente sabiduría para formar y educar personas integra. Madre a ti que has hecho un excelente papel como tal, formándome y entregándome los fundamentos necesarios inculcándome tus valores para ser un gran humano. Tía, Evelyn Valencia, tú con tu amor y colaboración desinteresada, brindada permanentemente, permites culminar satisfactoriamente esta etapa de mi vida haciéndola parte de la tuya. Mi hermana, abuela, tíos y primos con su amor fraternal han hecho también parte de mi proyecto profesional. A mi compañera que durante este largo tiempo me ha manifestado su apoyo y comprensión siendo de gran importancia en todo momento, Lorena Campo. Al profesor Carlos Rengifo que con sus conocimientos y enseñanzas me ha indicado que con perseverancia y esfuerzo este proyecto es posible, porque además de ser profesor es amigo. A Luis Fernando Vega quien ha sido parte importante del proyecto, que con su apoyo, colaboración y compartiendo gratos momentos ha contribuido para llevar a buen término este acontecimiento. Héctor Manzo, quien me ha brindado más que los servicios de su fotocopiadora, su valiosa amistad. Verónica Grisales, Katherin Andrea Rendón, Diana Bolaños y Yulieth Cometa, quienes han estado conmigo en los momentos difíciles. Profesor Elías Cuellar que con su compromiso y dedicación hizo posible gran parte del proyecto.

“Thanee”.

## TABLA DE CONTENIDO

	Págs.
<b>RESUMEN</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>16</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>19</b>
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA	19
1.2 ANTECEDENTES	20
1.3 JUSTIFICACIÓN	30
<b>1.4 OBJETIVOS</b>	<b>32</b>
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	32
1.4.2 objetivos específicos.	32
1.4.3 objetivo practico.	33
<b>2. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>34</b>
<b>3. MARCO LEGAL</b>	<b>42</b>
<b>4. MARCO CONTEXTUAL</b>	<b>55</b>
4.1 MUNICIPIO DE POPAYAN – COLOMBIA	55
4.2 CORREGIMIENTO Y LA VEREDA JULUMITO	56
4.2.1 Componente Climático.	59
4.2.2 Componente Hídrico.	60
4.2.3 Componente Florístico..	61
4.2.4. Componente Faunístico.	62
4.2.5 Componente Suelo.	64
4.2.6 En el piso bioclimático.	67
4.2.7 Geología económica.	68
4.2.8 Problemática ambiental.	68
4.2.10 Equipamiento de Servicio Social.	70
4.2.11 Resumen general	71

<b>4.3 INSTITUCION EDUCATIVA JULUMITO SEDE PRINCIPAL Y SEDE PRIMARIA</b>	<b>72</b>
4.3.1 Historia Institucional.	72
4.3.2 Identificación General del Plantel.	73
4.3.3 Proceso de fusión.	74
4.3.4 Proceso Comunicativo.	74
4.3.5 Infraestructura Física de la Institución.	75
4.3.7 Organización del Proyecto Educativo Institucional (PEI).	79
4.4 Talento Humano.	80
4.4.1 El Rector.	80
4.4.3 Estudiantes.	82
<b>5. METODOLOGIA DE INVESTIGACION</b>	<b>83</b>
<b>5.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>	<b>85</b>
<b>5.2 EL METODO</b>	<b>86</b>
<b>5.2.1 Estrategias de procedimiento teórico y metodológico</b>	<b>89</b>
La etnografía, autores claves: Le Play, Goetz, Le Compte	89
La hermenéutica, Autores claves: Heidegger, Dilthey, Gadamer.	90
<b>5.3 INSTRUMENTOS DE APOYO</b>	<b>92</b>
5.3.1 La observación simple y la observación participante.	92
<b>5.3.2 La entrevista abierta – no estructurada o conversatorio</b>	<b>93</b>
<b>5.3.3 La narrativa – histórica</b>	<b>94</b>
<b>5.3.4 El fotograma</b>	<b>95</b>
<b>5.3.5 Estrategia de análisis.</b>	<b>98</b>
<b>5.3.5. El método inductivo-deductivo.</b>	<b>98</b>
<b>5.3.6 Implementación de La Teoría Fundamentada.</b>	<b>99</b>
<b>5.4 Población y muestra</b>	<b>101</b>
<b>6. PROCESO DE ANÁLISIS</b>	<b>102</b>
<b>7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>121</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>127</b>

<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>129</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>131</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>136</b>



## LISTA DE TABLAS

	Págs.
Tabla 1. División Político Administrativa. - corregimientos veredas	56
Tabla 2. Cantidad de Agua del Municipio de Popayán 1968-1985	60
Tabla 3. Inventario Florístico	61
Tabla 4. Inventario Faunístico	62
Tabla 5. Problemática ambiental Vereda Julumito	68
Tabla 6. Actividades realizadas - padres de Familia de Cuarto Grado.	69
Tabla 7. Equipamiento de Servicio Social – Vereda Julumito	70
Tabla 8. Equipamiento Social – Vereda Los Tendidos	70
Tabla 9. Equipamiento Social – Vereda Julumito Alto	70
Tabla 10. Resumen General - corregimiento de Julumito	71
Tabla 11. Identificación General del Plante	73
Tabla 12. Infraestructura de la Insti. Educativa Julumito-Sede Primaria	77
Tabla 13. Infraestructura Logística – Sede Primaria	78
Tabla 14. Enfoque de Formación para las Educadoras	81
Tabla 15. Estudiantes de la IEJ Sede Primaria	82
Tabla 16. Análisis de la información	103

## LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1. Climatología de la Vereda Julumito	59
Grafico 2. Planta IEJ	76
Grafico 3. La Entrevista	94
Grafico 4. El Modelo de la TF.	99

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Símbolos de la IE de Julumito	137
Anexo B. Croquis de la distribución del salón de clases IEJ	138
Anexo C. Plano – Planta de compostaje	139
Anexo D. Fotograma	140
Anexo E. Cartograma uso del suelo V.J.	145
Anexo F. Cartograma susceptibilidad a la erosión V.J.	146
Anexo G. Cartograma uso potencial del suelo V.J.	140

## RESUMEN

El sector rural del municipio de Popayán deriva su sustento esencialmente de la actividad agropecuaria, de la cual dependen las tres cuartas partes de su población. Este sector al igual que la realidad rural de toda Colombia ha sido influenciado por las fluctuaciones en materia de política económica y seguridad. Una consecuencia directa de las anteriores circunstancias fue el crecimiento sostenido de la pobreza rural a lo largo de los noventa, que pasó del 68% a comienzos de la década, a cerca del 83% a finales, con un incremento de 10 puntos porcentuales en relación con su contraparte urbana ((PNUD, 2003:40).

Sin embargo, y a pesar de las buenas nuevas, actuales, en nuestro departamento parece estar arraigadas estas cifras. Al observar algunos indicadores de desarrollo humano: de acuerdo con el Informe Nacional de Desarrollo Humano (PNUD, 2003:40) *“Los habitantes de las zonas rurales viven, en promedio, alrededor de dos años menos que los de la zona urbana [...] En cuanto al ingreso per cápita, el de la zona urbana es más de dos veces superior”*. A su vez, la precariedad de los programas de asistencia social en las zonas rurales hace más grave esta problemática.

Por otra parte, el recrudecimiento del conflicto armado ha ocasionado el desplazamiento de población campesina e indígena, el abandono de actividades productivas y, en el asentamiento de nuevas comunidades en los cinturones de pobreza de las ciudades.

Desde el punto de vista educativo, este problema ha causado graves trastornos en la comunidad y en la ejecución de lo establecido como un derecho constitucional que debe garantizar el Estado. La Ley 115 de 1994 define la educación como *“un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”*.

Este documento de la Práctica Pedagógica Investigativa (PPI) llevada a cabo en la Institución educativa de Julumito (IEJ), refleja en gran medida la historia de lo educativo del sector rural colombiano, evidencia de ello es lo hallado en principio en esta institución, que no se aparta de lo dicho por el Ministerio de Educación nacional (MEN), sobre las políticas educativas para el sector rural formuladas durante los noventa. Aquí es pertinente destacar el diseño e implantación del Proyecto de Educación para el Sector Rural, a cargo del MEN.

El objetivo de este proyecto es *“ampliar la cobertura y promover la calidad de la educación en el sector rural para las poblaciones focalizadas, fortalecer la capacidad de gestión educativa de las entidades territoriales, promover procesos de formación de las comunidades para la convivencia y la paz, y generar políticas para la educación técnica rural”*. El proyecto comenzó en el año 2000 está previsto realizarse en diez años.

Los modelos y programas que ofrece el PER para el nivel de educación básica son los siguientes:

Escuela Nueva<sup>1</sup>

Aceleración del Aprendizaje<sup>2</sup>

Telesecundaria<sup>3</sup>

Postprimaria Rural<sup>4</sup>

Sistema de Aprendizaje Tutorial<sup>5</sup>

Servicio de Educación Rural<sup>6</sup>

Programa de Educación Continuada CAFAM<sup>7</sup>

Sin embargo, y en contraste con estas alternativas en el CGEB-IEJ prevalece como modelo pedagógico la educación bancaria, donde el texto de Ciencias Naturales y Educación Ambiental esta presente ante toda forma de pensar del estudiante, sin tener en cuenta los contextos reales del sector, ya sean desde las problemáticas ambientales, las oportunidades económicas e incluso las particularidades étnicas.

---

<sup>1</sup> La metodología es similar a la de Escuela Nueva, pero incluye sistemas productivos y en lugar de un docente se propone trabajar con un equipo de docentes organizados en red.

<sup>2</sup> El Modelo Aceleración del Aprendizaje tiene como objetivo solucionar el problema de extra edad, mejorar el desarrollo de competencias básicas de niños, niñas y jóvenes en la básica primaria y contribuir a regularizar el flujo escolar.

<sup>3</sup> Este modelo, creado en México y adaptado a las necesidades educativas del país, atiende jóvenes egresados de primaria con edades que oscilan entre 12 y 17 años.

<sup>4</sup> Esta opción educativa rural fue diseñada por el Comité de Cafeteros de Caldas. atiende jóvenes del sector rural con básica primaria completa y edades entre 12 y 17 años.

<sup>5</sup> El SAT es una propuesta de educación formal no escolarizada, que diseñó hace más de dos décadas la Fundación para la Aplicación y Enseñanza de las Ciencias – FUNDAEC con La intención de atender jóvenes o adultos del sector rural interesados en terminar la educación básica y media.

<sup>6</sup> Este modelo fue diseñado por la Universidad Católica de Oriente (UCO), como una alternativa para la educación rural de adultos en Antioquia.

<sup>7</sup> El modelo está destinado a alumnos adultos y jóvenes sin escolaridad, o que se han retirado del sistema antes de terminar sus estudios básicos.

“Solamente se pretende tener el control silenciando a los estudiantes, sin motivarlos a que expresen sus ideas para otorgar posibles soluciones a las problemáticas ambientales de su localidad”.

Por lo que se requiere que los educadores y educadoras en formación y titulares de la IEJ proporcionen componentes fundamentales con el fin de que los estudiantes transformen su realidad, incorporen y organicen los conocimientos para así interpretar los acontecimientos que se encuentran en su entorno, en este caso preguntarse ¿Por qué el suelo de los alrededores de la Institución Educativa Julumito sede primaria comparado con el de las parcelas de la misma vereda está perdiendo la fertilidad?.

Los capítulos que se muestran a continuación hacen alusión a la caracterización que señala aspectos como geografía, población, muestra, edades, talento humano; objetivos general, específicos y práctico; justificación, marco conceptual, análisis de la información y discusión de resultados.

## INTRODUCCION

Este documento, que es producto de la Practica Pedagógica Investigativa (PPI) está centrado en la indagación sobre educación y pedagogía, y lo conforman tres elementos: la investigación a partir de las perspectivas de los modelos cualitativos, la indagación pedagógica y la vivencia de aula desde el énfasis de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

Aportante al primer componente se tiene el Dialogo de Saberes, el cual según el pedagogo Paulo Freire, en su libro “Paulo Freire y Formación de Educadores: múltiples miradas”, formula la educación como practica de la libertad, desde el ámbito de las relaciones de sujetos, El diálogo de saberes se despliega en la diversidad de posiciones y miradas que se entrecruzan a través de relaciones intersubjetivas. Los sujetos de la escuela y los de la comunidad se proponen el revelado – como en un procedimiento fotográfico - de la realidad, produciéndose diferentes miradas interpretativas, que pueden incorporar contradicciones y complementariedades en un intercambio hermenéutico discentes, docente, comunidad, así las cosas; el docente debe ser permeable al “yo pienso” y al “cómo yo explico” de los estudiantes, estos se constituyen en presupuestos para el debate colectivo.

Seguidamente se identifica el modelo pedagógico para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Para el caso se tiene en cuenta la observación participante como insumo de análisis en la reflexión inicial y final en el aula - Cuarto Grado de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Julumito - (CGEB-IEJ), entrevistas no



estructuradas dirigidas a los padres de familia, estudiantes, directivos y educadores, lo cual conlleva a evidenciar falencias, del aparato educativo en el departamento, que en conjunción con la elevada pobreza en que vive gran parte de esta población, se convierten en insumos fundamentales para entender mejor el quehacer de la educación básica en esta zona rural.

Desde la perspectiva de la innovación educativa y de la educación ambiental, el compostaje como un componente de la huerta escolar es un recurso educativo e instrumento de primer orden, puesto que permite poner en práctica un aprendizaje activo y cooperativo basado en la resolución planificada de problemas, así como un eficaz desarrollo de actitudes y valores conducentes a unos comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del entorno y con la utilización sostenible de los recursos naturales.

En el tercer componente; el del área disciplinar intenta generar reflexión sobre los recursos naturales, enfocados al conocimiento del suelo y como este soporta la vida, satisface las necesidades y da sustento a los habitantes de la vereda Julumito.

Para conseguir este cometido, se lleva a cabo un acercamiento al contexto geográfico, educativo y sociocultural, usando como herramienta el conversatorio con los diferentes actores sociales de la vereda; sean funcionarios de la Junta de Acción Comunal (JAL), estudiantes, padres de familia, profesores y directivos de la Institución Educativa Julumito; adicionalmente se efectuaron sendas salidas de campo con el párroco, el Rector de la Institución Educativa Julumito y estudiantes de la misma.

En la toma y registro de la información se uso la entrevista no estructurada, grabaciones de audio, fotogramas, mapas, esquemas e instrumentos como la colcha de retazos como una técnica practica en la interacción con los

sujetos, pues permiten que los sujetos participantes dejen aflorar en las interacciones sociales cotidianas su actitud y percepción frente a la vida, facilitándole su apertura a diversas perspectivas del mundo, su integración y acoplamiento al mismo y la inserción sin trauma a los diversos espacios sociales del mundo de la vida. (Torres Carrillo, Alfonso Navarro, 1999).

Para llevar a buen término la reflexión final del proyecto se usa como estrategia la teoría fundamentada, en razón de lo propuesto por Anselm Strauss (Universidad de Chicago), Barney Glaser (Universidad de Columbia) y Corbin y Strauss (University of San Francisco); para cada capítulo; la caracterización, registro de la información, análisis de la información y discusión de resultados se presenta una reflexión. El lector hallara en este documento un acercamiento simple pero no menos importante al uso de los métodos mixtos y la implementación del software Antro Plus Ultra de la OMS.

Se recurre en todo momento metodológico a la concepción de la etnografía, se enfatiza sobre el modelo cualitativo y el proceso de desglose y comunicación de lo evidenciado se fundamenta desde la hermenéutica.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA**

En el momento de escudriñar el aula se encuentra que las educadoras no permiten o temen que el aula sea cuestionada, pues los contenidos programáticos en el área de las ciencias naturales y educación ambiental, no están contextualizados al grado cuarto de educación básica primaria de la IEJ. Y mucho menos obedecen a un requerimiento identificado desde la comunidad escolar y su entorno. Es por esta razón que un primer acercamiento a la comunidad educativa evidencio a “el dialogo de saberes” como estrategia para aportar los elementos de juicio necesarios en el replanteamiento del eje programático de la Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, en la mirada que los estudiantes tendrán mas libertad para entablar un dialogo con su realidad. En este sentido se formulo la siguiente pregunta:

¿Cómo la estrategia Dialogo de Saberes<sup>8</sup> aporta a la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Básica de la Institución Educativa Julumito (I.E.J.)Municipio de Popayán, año lectivo 2010 - 2012?

---

<sup>8</sup>Las imágenes del mundo se ligan de una u otra forma, a la vida cotidiana, comprendiendo que la primera ontología es el conocimiento cotidiano que los sujetos comparten, y que negar su existencia pone al investigador frente a la construcción de un conocimiento científico alejado de la realidad social que le da vida.

## 1.2 ANTECEDENTES

La agricultura escolar es una actividad agraria que comprende un conjunto de acciones humanas que transforman el ambiente con el fin de tener a disposición alimentos frescos para los restaurantes escolares, pero también se han convertido en un importante instrumento que apoya las actividades de formación y de construcción de las ciencias naturales y la educación ambiental.

Se plantea aquí esta actividad como una experiencia que permite articular distintos elementos de la vida cotidiana del estudiante, de la comunidad y de las instituciones en el entorno. Todos los involucrados viven desde la realidad de su contexto la comprensión de saberes desde los ejes interdisciplinarios de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, para ejercer un mayor compromiso y responsabilidad frente al manejo de los recursos naturales, permitiendo con ello la convivencia, la participación y la articulación de todos en el proceso educativo.

Desde lo regional se encontraron diversidad de experiencias del uso de las huertas escolares para fomentar la agroecología con enfoque de preservación a la conservación de los recursos naturales, el no uso de insumos químicos que deterioran la salud y afectan la calidad de vida de los seres humanos, de la fauna y la flora. Estos proyectos pretenden afinar el uso del conocimiento de las ciencias naturales y la educación ambiental, sin detrimentos de los saberes de la comunidad, pero si intentando que la estructura del conocimiento formal – científico - aporte al bienestar de todos.

El marco que rige todos estos procesos pedagógicos no solo los plantea las políticas educativas del Ministerio de Educación Nacional (MEN), si no que se encuentran en rigor de los distintos convenios y directrices dictadas por

las reuniones ambientales mundiales<sup>9</sup> que promueven propuestas como el “Programa Nacional de Desertificación y Sequía, Conservación y Mejoramiento de Los Suelos y Biodiversidad, aprobados por el gobierno 2003 – 2007 o los Proyectos que Implementan El Plan de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía(Pan), “Una Huerta para todos<sup>10</sup>”, es un Manual de auto instrucción en producción de hortalizas a nivel familiar preparado originalmente por la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, en apoyo a la Red de Cooperación Técnica en Producción de Cultivos Alimenticios, etc.que tienen subprogramas de educación ambiental”, y que han permitido desarrollar propuestas como “Mitigación de los impactos socio-ambientales causados por la desertificación y la sequía con el fin de mejorar las condiciones de vida de las comunidades asentadas en las zonas secas de la subcuenca del río Mayo, cuenca Patía, municipios de Taminango (Nariño) y Mercaderes (Cauca)”, dejan a la vista la necesidad de convocar a todos los estamentos de la sociedad para tomar acciones directas y efectivas en la conservación y preservación de los recursos naturales, enfocando el uso eficiente del suelo<sup>11</sup>.

Experiencias como la realizada en La escuela Rafael Núñez ubicada en el corregimiento de San Sebastián, municipio de Santa Cruz de Lorica, por los

---

<sup>9</sup> Por ejemplo, Agenda 21 escolar, que consiste en un Plan de Acción para transformar el modelo de desarrollo actual, en un nuevo modelo que satisfaga las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

<sup>10</sup>El objetivo de este trabajo ha sido difundir una tecnología apropiada para la producción de hortalizas de consumo familiar. Está dirigido a pequeños agricultores, maestros de escuelas rurales, niños y pobladores urbanos y sub-urbanos que puedan acceder a pequeñas superficies de terreno.

<sup>11</sup>Alrededor del 80% de la Región Andina de Colombia está afectada por erosión. Uno de los mayores causantes de este fenómeno es el uso del suelo para actividades agropecuarias con tecnologías inadecuadas y eventualmente, sin tener en cuenta su aptitud de uso (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Tercer Informe Nacional de Implementación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial / Secretaría UNCCD, 2007.

profesores Mirleybis P. Méndez, Kenia Hernández, Adriana Arteaga González, Daty A. Jaraba, María Revuelta, Sainter Omar Contreras S. de la Normal Superior Santa Teresita, basada en dos principios didácticos fundamentales: el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo. Afirman sus proponentes: ...”De esta manera los alumnos estarán capacitados para comprender las relaciones con el medio al cual pertenecen y dar respuestas de forma activa, participativa y reflexiva a los problemas de su ámbito más próximo”. Los autores logran incentivar a la comunidad estudiantil, padres de familias y al cuerpo de docentes a la participación activa en el proyecto pedagógico productivo, la cual está enmarcada a retomar el amor por el campo y mejorar su calidad de vida.

Finalmente, concluyen: ...”Con en este proyecto pedagógico productivo pudimos aprender y enseñarles a nuestros estudiantes la relación de las distintas áreas por medio de la lúdica, como base para manejar espontáneamente los conocimientos construidos dentro del contexto productivo en la huerta escolar comunitaria; desarrollando actividades como: medición del área, separación de eras, cercado, trasplante de plantas, tutorados, recolección de frutos, entre otros. Aquí se evidenció la integración de las áreas de: Matemáticas, Educación Física, Artística, Educación religiosa, Lengua Castellana, Optativa, Ética, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. ... Gracias a este proyecto se pudo aprender mucho de la naturaleza y estar en contacto directo y constante con ella, donde se dejó nuestras huellas y recogimos los frutos de los saberes empíricos, tradicionales y técnicos” (Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653))

Otra propuesta realizada en este sentido es la compartida por la profesora Carmen Cantero Espitia docente en Ciencias Naturales y Educación ambiental de la institución *INEM* de Montería titulada “Abono orgánico una

alternativa para desarrollar competencias laborales generales”, plantea como objetivo general: implementar en la comunidad educativa de la institución *INEM* “Lorenzo María Lleras”, la estrategia de producción de abono orgánico, que permita el desarrollo de competencias laborales generales para el mejoramiento de la calidad de vida.

La profesora Cantero al darle alcance a su pregunta, ¿Cómo aprovechar los diferentes residuos sólidos orgánicos generados en la Institución Educativa *INEM* “Lorenzo María Lleras” para desarrollar competencias laborales generales y formar cultura ambiental?

Logra establecer que La educación ambiental debe ser desarrollada mediante la utilización de la investigación y la experimentación,...”y con los recursos que ofrece la Investigación Educativa”, se pueden producir procesos de educación ambiental con rigor, cientificidad, calidad y eficacia que logren resolver problemas ambientales con la participación social,...”Se necesita pasar de una educación ambiental teórica y contemplativa a una educación práctica y resolutive de problemas”.

La profesora, Nancy Ahumada (Colegio San José de Barranquilla), explica que los niños han aprendido muchas cosas. "A hacer compostajes con desechos orgánicos como cáscaras de papa o zanahorias,...”Estaban fascinados cuando veían que los desechos se descomponían y aparecían los gusanos”. Con esto hicimos abono para la tierra que usamos para sembrar tomates, zapallos, papas, lechugas y ñames. Cuando cosechamos cada uno se fue feliz con su bolsa de verduras para la casa". La líder de esta experiencia relata: “Estas simples experiencias permiten que los estudiantes conozcan y comprendan la dinámica del medio ambiente, lo que les permite valorarlo más y, por tanto, amarlo,... ”Estamos tan acostumbrados a abrir la

llave y que el agua corra que no nos preguntamos cómo llegó ahí y menos si estamos desperdiciando este recurso".

En el logro de esta hermosa experiencia, profesora y estudiantes consignan en sus apuntes: "...Si en nuestros centros educativos, establecemos como valores el cuidar y mejorar el medio ambiente y apoyar el desarrollo sostenible, a través de iniciativas, como planes de reciclaje, de ahorro energético o de lucha contra la contaminación, estaremos dando un gran paso hacia la implantación correcta del valor de la Conciencia Sostenible en nuestras generaciones mas jóvenes. Estos niños y jóvenes quizás no sean quienes den solución a los problemas ambientales que atraviesa nuestro planeta, pero sí serán quienes no cometan el error de nosotros, y quizás alivien el dolor de nuestro mundo enfermo".

En la reciente publicación de las docentes Zamira Romaña, Maritza Lara, Adriana Urrego, Rubiela Carmona y Liliana María Velásquez. de la Institución Educativa Maestro Pedro Nel Gómez de Medellín, que en la actualidad, implementan el PROYECTO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS, orientado desde las Ciencias Naturales y la educación Ambiental, han dejado en claro que el motivo de su propuesta es: "...Las causas principales de los problemas ambientales, en términos generales, no son otros sino la comodidad, el egoísmo, la autosuficiencia y la falta de respeto por si mismos, por el otro y por la naturaleza, actitudes que se han visto evidenciadas en algunos comportamientos de nuestros estudiantes y que estamos seguras, son el resultado de los errores formativos desde el hogar", y continúan..."No podemos continuar ignorando la problemática que hoy se presenta a nuestro alrededor y de la cual el hombre ha sido y continua siendo el causante, pero tampoco hay que olvidar que así como somos los principales destructores, también somos los únicos que poseemos las capacidades intelectuales para proteger y conservar el ambiente; por tal motivo es importante



comprometerse desde todos los ámbitos que componen a nuestros estudiantes, en este caso, la familia, para diseñar estrategias que permitan salir de la ignorancia sobre nuestra propia naturaleza y nuestra esencia de ser y de los temas ambientales, y trabajar por la correcta utilización de los residuos sólidos, que nos permita generar beneficios en términos: ambientales..., sociales y económico”. Es así como es su propuesta pedagógica se evidencia la urgencia real para todo el sector educativo de nuestro país, cual es la inclusión de los aspectos ambientales y la creación de espacios de reflexión sobre y reconstrucción de valores y sentidos de pertenecía por lo nuestros, en especial los ecosistemas andinos.

Desde esta mirada, se pueden encontrar propuestas de investigación pedagógica que integran otros componentes, por ejemplo la realizada en el Centro Educativo las nubes, municipio de Santero, Córdoba. Trabajo que abordó el tema de la huerta como una estrategia pedagógica para prevenir la desnutrición en los estudiantes e involucrar al padre de familia en el proceso educativo... Entre otras tareas se realizó el compostaje en la clase, con lombrices o vermi-compostaje. Como resultado se estableció que esta práctica logra... “Es una manera única de captar la atención y el interés de los estudiantes mientras se les enseña la importancia del reciclado”... se reconoció que el vermi-compostaje ha sido usado en la agricultura por muchos años, en fincas dedicadas a esta actividad y en diversas partes del mundo que producen grandes cantidades de vermi-compostaje<sup>12</sup> como un rico fertilizante para plantas. Otro observador apunta que: “...El compostaje en la clase continúa siendo una herramienta maravillosa para la introducción

---

<sup>12</sup> Definido como la intervención humana dentro del proceso natural de descomposición de la materia orgánica con una combinación de condicionales ambientales apropiadas y un tiempo adecuado. Dicho de otra manera, es un proceso biooxidativo controlado, en el que intervienen numerosos y variados microorganismos, que requiere una humedad adecuada y substratos orgánicos heterogéneos en estado sólido, y que produce al final de los procesos de degradación, CO<sub>2</sub>, agua y minerales, así como una materia orgánica estabilizada.

de la educación ambiental y para ponerse manos a la obra en la aproximación al reciclaje. Las actividades del compostaje con lombrices tienen una aplicación multidisciplinar en ciencias de la naturaleza, matemáticas, lengua, arte, economía del hogar y ecología<sup>13</sup>.

Otras evidencias reportan la actividad del compostaje como una singular experiencia para el ejercicio didáctico y pedagógico, el proyecto escolar de educación ambiental, composta para la reutilización de residuos sólidos orgánicos, realizado por el profesor Luis Francisco Cornejo González (Instituto Superior de investigación y Docencia para el Magisterio, Jalisco a 2 de abril de 2011), formula su problema de investigación ...”Se ha podido observar las iniciativas ecológicas de parte de algunos docentes que plantan arbustos en el jardín con la participación activa de las estudiantes, pero no e ha observado iniciativas en el plano del manejo de residuos sólidos. Siendo que es en la etapa de educación básica donde los estudiantes forjan sus convicciones y hábitos se cree que la reutilización de residuos orgánicos sólidos por medio de una composta para la fertilización natural de los suelos puede ser una alternativa en el manejo de estos desechos”. Iniciado todo el proceso profesores y alumnos comparten sus saberes desde las practicas cotidianas y en consecuencia reajustan sus practicas al desarrollar un manejo alternativo de los residuos vegetales mediante el compostaje, transformando de esta forma un material que tradicionalmente es considerado en desecho en un recurso, reduciendo así los costos asociados a su recolección, transporte y disposición final.

Al terminar su experiencia el profesor González estima con sus estudiantes: “Se restablece que el compostaje mejora la estructura del suelo. Mantiene y

---

<sup>13</sup>Uno de los profesores de bachillerato mantiene en su clase de ciencia contenedores con lombrices y motiva los estudiantes a realizar estudios individuales y experimentos con las lombrices, que ordinariamente se tornan proyectos de investigación que se presentan en las ferias y competencias de ciencias.

desarrolla la microfauna y la microflora del suelo. Aporta nitrógeno, fósforo, potasio y otros nutrientes al terreno y facilita su absorción por parte de la planta, por lo cual resulta un abono excelente. Aumenta la resistencia de las plantas a las heladas porque crea un acolchado o mulching de forma natural, es ecológico.

La profesora y educadora ambiental Júlia Gómez, plantea que cuando ha tomado el compostaje como una alternativa para sus actividades docentes, los frutos cosechados son muy interesantes y que tomando el compostaje como punto de partida se puede convertir en una actividad transversal, implicando tanto las áreas científico-tecnológicas como las sociales y humanísticas.

Que compostar implica trabajar valores como la responsabilidad, tanto la responsabilidad individual como la responsabilidad hacia el grupo, la solidaridad y el trabajo en equipo.

Que el suelo es insustituible. Cuidarlo y mantenerlo en las mejores condiciones es un trabajo de todos.

Finalmente en su informe, La profesora reflexiona sobre sus metas; ...”La Educación Ambiental, tiene como objetivo fundamental que las personas se pregunten sobre los orígenes (no sólo los efectos) de los problemas ambientales. Esto significa situarse en una búsqueda activa. Nos movemos en un mundo donde todo está interconectado, y en el que los grandes conflictos ambientales no son sólo cuestiones ecológicas, sino a la vez problemas políticos, éticos, económicos, sociales etc. Sólo de este pensamiento integrador es posible llegar a la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas naturales y sociales y desarrollar posiciones o propuestas alternativas verdaderamente viables.

Desde otro ámbito, las Ciencias Sociales presentan otras conceptualizaciones que permiten comprender la vida a propósito de la complejidad del tema ambiental. Con el Diálogo de Saberes se reconocen las distintas visiones y se genera conocimiento gracias a la complementariedad de las diferentes ideas. El saber de la comunidad, y los proyectos ambientales, desarrollan intereses sociales.

La cultura se re-conceptualiza al no ser tomada solamente como el conocimiento de manifestaciones folclóricas y religiosas, sino también como parte de las estrategias educativas y de la comunicación entre la sociedad y el ecosistema<sup>14</sup>.

Un claro referente para avanzar en la parte pedagógica lo constituye el trabajo de los antropólogos Ospina y Tocancipá (2008), vinculados a la Universidad del Cauca, sobre Diálogo de saberes, a nivel local:

Actualmente los problemas del conocimiento son los problemas de la sociedad, este estudio se materializa en Colombia y se denomina “pacto social”, algunos eventos sobre Diálogos de Saberes han tenido lugar en el resguardo indígena Kokonuco y en Leticia (Amazonas).

Se destaca el Diálogo de saberes llevado a cabo por estudiosos de la Universidad Tecnológica de Pereira y abordado como estrategia de investigación por Colciencias. El diálogo se da entre comunidades científicas con gente del común o indígena; el conocimiento se comparte y éste a su vez emerge de la gente común o indígena.

La interacción entre conocimiento local y especializado requiere de un tiempo que es difícil establecer. Hay quienes abogan por el término “diálogo”, como

---

<sup>14</sup>CANO, Martha Cecilia et all. Diálogos entre saberes. Ciencias e Ideologías en torno a lo ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales. Año 2009. Dosquebradas, Risaralda. p.21

quienes se muestran pesimistas en su empleo; el diálogo involucra el tema a dialogar y las personas que dialogan. El deseo de saber parte de la actividad del sujeto, el saber está ligado a la acción para transformar el mundo.

Los antecedentes de estas iniciativas permiten direccionar a futuro las relaciones entre ciencia y sociedad. Esto tuvo lugar en la Conferencia de Budapest en junio de 1999, el conocimiento debe apostar por las necesidades locales y no tan globalizadas como la economía, la competencia, la innovación y la tecnología<sup>15</sup>.

En los trabajos de Eduardo Torres Consuegra (1999), Orestes Torres Torres (1998), Margarita Mc Pherson Sayú (1997) e Ismael Santos Abreu (1997), han considerado que hay que concederle especial importancia a formación pedagógica universitaria, ya que tienen como misión, la formación y la superación de profesionales de la educación quienes se encargan de la educación integral de los educandos y por tanto deben garantizar una formación que les permita desarrollar la educación ambiental dirigida a la transformación de los paradigmas tradicionales del conocimiento y al desarrollo de una conducta ambiental responsable en los estudiantes.

---

<sup>15</sup>OSPINA, Guillermo A. y TOCANCIPÁ, Jairo. Diálogos entre saberes. Ciencias e Ideologías entorno a lo ambiental. Dosquebradas, Risaralda. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales.2009.212p.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Como futuros profesionales en la docencia o como simples ciudadanas y teniendo presente las dimensiones de nuestras responsabilidades, debemos articularnos a la sociedad caucana para que en conjunción, propendamos por la responsabilidad que tenemos en colectivo, de dejar como herencia a las futuras generaciones, un planeta libre de contaminación, y con capacidad de sostener la esencia de la vida en todas sus expresiones; sin embargo, en torno a ésta situación, las personas individual o colectivamente, actúan de diferente manera, unas por irresponsabilidad y otras por desconocimiento sobre los procesos ambientales y sociales, por lo cuál se hace imperante, establecer mecanismos de educación que permitan fortalecer los conocimientos y revertir actitudes negativas de comportamiento ambiental.

Los formatos de aulas actuales, si se pueden presentar así, adolecen de lo esencial “el dialogo”, pareciera tenerse temor de enfrentar preguntas e inquietudes de los alumnos o de la comunidad, el maestro se abstrae de su papel esencial y se convierte en una autoridad del conocimiento o en una extensión del mandado de los padres, en esa desatinada posición los niños y las niñas ven cuartada la posibilidad de interactuar con el conocimiento y lo que es peor, en un futuro cercano son simplemente replicadores de una cultura ambiental agresiva y desconsiderada con la naturaleza.

Entonces, este proyecto fortalecido con el eje de Ciencias naturales y educación ambiental Intenta abordar el manejo y uso sostenible del recurso suelo. Esto significa situarse en una búsqueda activa, reconocer un mundo donde todo está interconectado, y en el que los grandes conflictos ambientales no son sólo cuestiones ecológicas, sino a la vez problemas políticos, éticos, económicos, sociales, de educación e incluso de actitudes,

etc. Sólo desde este pensamiento integrador es posible llegar a la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas naturales, de la misma sociedad y desarrollar posiciones o propuestas alternativas verdaderamente viables.

En el entorno de La institución educativa Julumito, localizada en la Vereda Julumito, en el municipio de Popayán, se justifica esta avanzada, puesto que es una oportunidad de encuentro y dialogo de saberes, pues; la educación ambiental tiene carácter estratégico, pues su objetivo es desarrollar una conciencia ecológica en los ciudadanos para que éstos puedan participar activamente en el proceso del desarrollo sustentable. De este modo, el futuro se puede vislumbrar con prosperidad, en armonía con los recursos naturales y donde se reafirmen los valores, responsabilidades y derechos fundamentales de todas las comunidades en convivencia con los demás seres vivos que pueblan esta región.

Desde el quehacer institucional, se hace necesario demostrar que La escuela debe articularse a las necesidades que presenta la comunidad, por lo que al conocer las expectativas de los estudiantes en cuanto a las Ciencias Naturales se convierte en un momento coyuntural para entablar un dialogo transformador, donde interactúe profesor – estudiante y el entorno, asumiendo así una postura critica, fortaleciendo el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en Cuarto Grado de Educación Básica de la Institución Educativa Julumito (I.E.J.). Municipio de Popayán, año lectivo 2010 – 2012.

**1.4.2 objetivos específicos.** Describir el contexto geográfico y social del area de influencia de la Institución Educativa Julumito del municipio de Popayán.

Caracterizar el proceso actual de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en Cuarto Grado de Educación Básica de I.E.J.

Suscitar el Diálogo de Saberes como una estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, con los y las estudiantes de Cuarto Grado de Educación Básica de la Institución Educativa Julumito.

Examinar de manera reflexiva los indicios de la caracterización para replantear la estrategia inicial de hacer las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en Cuarto Grado de Educación Básica de la Institución Educativa Julumito.

Diseñar una estrategia para hacer las ciencias naturales usando como vía el diálogo de saberes.



Integrar saberes de los y las estudiantes con conceptos científicos, usando el concepto suelo.

**1.4.3 objetivo practico.** Realizar la compostera como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental -eje temático el recurso suelo.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

El dialogo forma parte de la integridad del ser humano saber que todos y cada uno necesita de la expresión para así potencializar las relaciones entre los semejantes. Es así como la estrategia Dialogo de Saberes se retoma desde la antropología manifestando que esta: *“apela a la construcción de un saber significativo para los sujetos locales, para el territorio en cuanto a espacio de relaciones y promulga un conocimiento construido con base en el intercambio, en una negociación de significados<sup>16</sup>”*, el lenguaje como artefacto de la cultura permite recrear una y otra vez el conocimiento en el aula de cuarto grado de la IEJ, ya que la población tiene su propia forma de interactuar, es así como puede surgir diversidad de interrogantes en torno al tema del cual se este hablando, otorgándole múltiples significados a la realidad, al contexto, por lo que se requiere tener una mirada mas holística para comprender el lenguaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

El lenguaje como legado transmisible de generación a generación es considerado: *“una contribución importante al desarrollo intelectual como herramienta social para aumentar el interés por los discursos en las aulas en el momento de construir conocimiento<sup>17</sup>”*, según Lev' Vigotsky, psicólogo ruso citado por Bruning, el desarrollo cognitivo tiene lugar gracias a las relaciones con el entorno inmediato, donde se favorece el aprendizaje mediante

---

<sup>16</sup>OSPINA, Guillermo. TOCANCIPA, Jairo. Dialogo entre Saberes. Risaralda – Colombia 2009. 212 pág.

<sup>17</sup>BRUNING H, Roger. Psicología Cognitiva y de la Instrucción. Cuarta edición. Editorial Pearson. España, 2005. 496 pág.

interrelaciones con las demás personas y con los objetos. Los debates y discursos en las aulas se tornan importantes siempre y cuando sea el estudiante el agente activo que aprende, escucha, actúa y construye ideas para de esta manera formar una conciencia crítica, propendiendo por el cambio, por la transformación de circunstancias, de modelos que coartan la libertad de pensamiento y de expresión.

Habermas (1997) desde una perspectiva comunicativa, realiza un aporte el cual contribuye a la aparición de nuevas teorías críticas de la educación y a la redimensión de las ya existentes. Este enfoque comunicativo, revela la significación del diálogo y la autorreflexión constante entre las personas como una forma de hacerse consciente de sus propios condicionamientos y liberarse de sus preconcepciones y concepciones que considera suyas, pero que en realidad responden a una ideología condicionada por la escuela, la familia, el Estado, la cultura y la religión.

El Dialogo de Saberes se encuentra relacionado con el contexto de cada individuo, por lo que *“el desafío de los profesores esta en crear un ambiente de clase que apoye el desarrollo del conocimiento en todas sus formas<sup>18</sup>”*.

El dialogo de saberes como estrategia, propicia espacios y encuentros de lo cultural, lo cotidiano y el conocimiento formal científico. En este sentido a lo largo de la historia pedagógica numerosos autores han propuesto y dado a conocer sus puntos de vista:

Friedrich Froêbel, pedagogo alemán *“acuña el termino jardín infantil en la década de 1830, promoviendo el papel del juego en el desarrollo de las*

---

<sup>18</sup>ARAGONES, Juan Ignacio. AMERIGO, María. Psicología Ambiental. Cáp. 3 “Enfoque Pedagógico: Espacios de Aprendizaje”. Madrid, 2010. 209 pág.

*funciones sensorio-motrices<sup>19</sup>”, el juego como posibilidad que ofrece el contexto natural y cultural con el fin de que los niños estén en contacto continuo con el entorno, debido a que permite el “desarrollo optimo de concepciones alternativas, importantes para aproximarse al conocimiento de orden científico y ante todo explicar los eventos que observan<sup>20</sup>”.*

Ovide Decroly, pedagogo belga “*propuso a comienzos de 1900 los llamados centros de interés como base de sus ideas pedagógicas, basadas en el desarrollo de la experiencia de la libertad individual mediante actividades que incluían la observación de la naturaleza y el uso de lo que el llamo el juguete natural<sup>21</sup>, tales como piedras, papeles, hojas, agua, etc.*” sin embargo como afirma Freire: la educación se da mientras exista un pensamos y no un pienso por lo que el acto educativo no es tan individualizado.

*“La filosofía de John Dewey, se fundamenta en la concepción hegeliana del origen común entre lo humano y la naturaleza<sup>22</sup>”, para explicar que el sujeto forma parte de un componente tanto social y antropológico como biológico y natural, según el enfoque pedagógico de que “la concepción del entorno escolar vas mas allá de lo higiénico y lo artístico<sup>23</sup>”, donde prevalece la construcción, la heterogeneidad, la individualización y la socialización de los estudiantes.*

*“Durante la primera mitad del siglo XX, Celestín Freinet, pedagogo francés, promovió lo que se conoce hoy como escuela nueva y escuela libre*

---

<sup>19</sup>Ibíd.

<sup>20</sup>Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Primer momento: diciembre 2002 - Febrero 2003.

<sup>21</sup>ARAGONES, Juan Ignacio. AMERIGO, María. Psicología Ambiental. Cáp. 3 “Enfoque Pedagógico: Espacios de Aprendizaje”. Madrid, 2010. 209 pág.

<sup>22</sup>Ibíd.Pág. 22

<sup>23</sup>Ibíd.Pág. 22

*experimental inspiradas en su compromiso sindical y una concepción social y ecológica de la relación de la escuela con su entorno<sup>24</sup>.*

Estos modelos que promulgan la innovación y el cambio en las instituciones convergen en un solo punto, el cual se visualiza en la pedagogía que Paulo Freire señala: *“la educación es comunicación es dialogo, en la medida en que no es la transferencia del saber, sino que un encuentro de sujetos interlocutores que buscan la significación de los significados<sup>25</sup>”,* es un dialogo permanente donde la praxis, es decir la practica reflexionada debe darse continuamente, en educadores, estudiantes y comunidad educativa en general.

La educación como acto humanizante, término utilizado por Freire al referirse: *“la educación para ser verdadera humanista, tiene que ser liberadora<sup>26</sup>”,* se concentra en tres dimensiones holísticas del sujeto *“la dimensión cognitiva, socioafectiva y práxica, la primera hace alusión al papel que cumple la cultura en los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que sin ella no son posibles el pensamiento y el lenguaje<sup>27</sup>”* al respecto De Zubiría citando a (Morín, 2000) retoma: *“el hombre se completa como ser plenamente humano por y en la cultura. No hay cultura sin cerebro humano y no hay espíritu, es decir capacidad de conciencia y pensamiento, sin cultura<sup>28</sup>”*

---

<sup>24</sup>Ibíd. Pág. 22

<sup>25</sup>FREIRE, Paulo. ¿Extensión o Comunicación? La Concientización en el Medio Rural. Novena edición. México 1989. 109 pág.

<sup>26</sup>Ibíd.

<sup>27</sup>DE ZUBIRIA SAMPER, Julián. Los Modelos Pedagógicos, Hacia una Pedagogía Dialogante. Editorial magisterio. 2° edición. Bogotá, 2006. 250 pág.

<sup>28</sup>Ibíd.

En cuanto a la dimensión socioafectiva se encuentran las interrelaciones dadas entre los sujetos y en cuanto al nivel afectivo los aspectos intangibles como el amor, la moral, los sentimientos y la última dimensión resulta de la relación entre el aspecto cognoscitivo y los significados otorgados por la cultura, donde el hacer recobra sentido mientras se reflexiona en torno al mismo. *“en un lenguaje cotidiano diríamos que el ser humano piensa, ama y actúa<sup>29</sup>”*.

Se debe plantear entonces; ¿el modelo dialogante satisface las necesidades de los ámbitos escolares rurales?. Según lo afirma (Romero, T vol. 17) citado por Zuluaga *“bajo la denominación espacio rural se hace mención al ámbito donde se desarrollan las actividades agrícolas y ganaderas, lo cual da lugar a fuertes relaciones vinculadas a características climáticas y edáficas que condicionan el hábitat o forma de distribución de la población y ocupación del espacio<sup>30</sup>”*.

Mientras no exista compromiso de las personas más cercanas a las instituciones, el valor por los recursos naturales no se manifestará. Y de manera análoga se puede decir que, mientras no exista el espacio al Dialógico y se reflexione sobre los quehaceres en las aulas no tendrá lugar la praxis.

El saber ambiental produce nuevas significaciones sociales; nuevas formas de subjetividad y posicionamientos políticos ante el mundo. Se trata de un saber que no escapa a la cuestión del poder y a la producción de sentidos civilizatorios. El diálogo de saberes se produce en el encuentro de

---

<sup>29</sup>Ibíd.

<sup>30</sup> Citado por ZULUAGA, Lorena. Diagnóstico de la Educación Rural del Municipio de Popayán. 85 pág.

identidades. Es la apertura del ser constituido por su historia hacia lo inédito y lo impensado; hacia una utopía arraigada en el ser y en lo real, construida desde los potenciales de la naturaleza y los sentidos de la cultura<sup>31</sup>.

El concepto, suelo al ser una entidad científica vinculado con la sociedad por sus múltiples beneficios, por sus usos ancestrales en la ganadería y agricultura, se fundamenta desde la ciencia y la cognición, aquí las representaciones juegan un papel importante, ya que los estudiante de CGEB-IEJ las utilizan como modelos para dar a conocer sus expectativas, opiniones y saberes.

En este sentido las representaciones: *“son ideas o imágenes de la realidad, por lo que afirma Giere las representaciones que construyen los científicos no pueden ser de naturaleza radicalmente diferentes de las empleadas por cualquier persona. Las representaciones son modelos,...modelos que caracterizan, que describen y se relacionan con entidades lingüísticas tales como enunciados o ecuaciones que en forma general conforman hipótesis<sup>32</sup>”*, estas tienen cierta relación entre el modelo y el mundo real y el tipo de relación establecida es de semejanza mas no se trata de imitar tal cual la realidad. Por esta razón se pretende que los CGEB-IEJ construyan modelos acerca de lo que es el suelo y la importancia para la comunidad.

La pedagogía ambiental lleva así a aprehender el mundo desde el ser mismo de cada sujeto; induce un proceso dialógico que desborda toda racionalidad comunicativa

---

<sup>31</sup> Enrique LEFF *Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes: hacia una pedagogía ambiental*, n. 16, p. 11-19, jul./dez. 2007. Editora UFPR

<sup>32</sup> GIÉRE, Ronald N. *La Explicación de la Ciencia, un Enfoque Cognoscitivo*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, 1992. 354 pág.

construida sobre la base de un posible consenso de sentidos y verdades. Más allá de una pedagogía del medio que vuelve la mirada hacia el entorno, la cultura y la historia del sujeto para reapropiarse su mundo desde sus realidades empíricas, la pedagogía ambiental reconoce el conocimiento, mira al mundo como potencia y posibilidad, entiende la realidad como construcción social movilizadora por valores, intereses y utopías<sup>33</sup>.

La aquiescencia de lo pedagógico y disciplinar, incita a los modelos críticos<sup>34</sup> y a sujetos mediadores entre lo disciplinar y lo pedagógico, aquí “ *se tiene el deber no solo de respetar los conocimientos con que los educandos - sobre todo de las clases populares - llegan a la escuela, con saberes socialmente contruidos en la práctica comunitaria, sino también discutir con los estudiantes la razón de ser de algunos de esos conocimientos... en relación con la enseñanza de los contenidos*<sup>35</sup>”, es así como todos y cada uno aprende del otro y viceversa, por lo que es importante educar y a la vez ser educado buscando siempre “*ser mas, ya que se encuentra siendo*<sup>36</sup>”y estando a la vez en un aula que va mas allá de lo memorístico y estático. Y de ninguna manera justificar“ *la educación ligada a la producción, la cual*

---

<sup>33</sup>Enrique LEFF *Op.cit.*, pág. 24

<sup>34</sup>En este sentido, la escuela debe ser entendida desde otra concepción, como un centro social, político y educativo en donde los actores, permitan el diálogo intersubjetivo, constructivo, participativo y las decisiones se tomen en consenso, dentro de condiciones de igualdad y democracia creciente (MEURIS BASABE DE QUINTALE. Et.al.SOCIAL REPRESENTATIONS OF SHARED KNOWLEDGE IN THE CLASSROOM, 2008).

<sup>35</sup>FREIRE, Paulo. Paulo Freire. Op. Cit., pág. 23

<sup>36</sup>Ibíd. Pág. 21



*prepara sujetos para los fines que la sociedad industrial...*<sup>37</sup>” con un fuerte énfasis en esquemas tradicionales.

El maestro debe identificarse con la primera institución fuente de los saberes, que los estudiantes llevan a la escuela; esa primera fuente es la cultura, la cual ha dejado huella con el paso del tiempo, dejando por su transitar un legado al estar relacionada inherentemente con los sujetos influyendo en la escuela. *“la cultura como estrategia de adaptación al medio no es comprensible sino como resultado de la evolución biológica y por tanto la mano prensil, la vista estereoscópica, el lenguaje articulado y la capacidad de almacenamiento cerebral, lo que permite construir cultura*<sup>38</sup>”.

Es por ello que la escuela al estar relacionada con la cultura, puede pensarse una y otra vez, recreando el conocimiento, vinculando a los actores educativos con el fin de entablar un diálogo entre sí, con los recursos que se tiene alrededor y de esta manera otorgarle significado a los modelos pedagógicos que se intentan adquirir o que de alguna u otra manera se han implementado, a las practicas, al lenguaje, en si a la vida en la escuela.

---

<sup>37</sup>DE ZUBIRIA SAMPER Op. Cit., pag. 21

<sup>38</sup>GUERRERO B, Olga María. Cultura y Ambiente: La Educación Ambiental Contexto y Perspectivas. Universidad Nacional de Colombia. 156 pág.

### **3. MARCO LEGAL**

En Colombia como en la gran mayoría de los países mal llamados del tercer mundo, asumen como principio y guía política las orientaciones y decisiones generadas en las distintas cumbres mundiales o cumbres de la tierra, ejercicio muy cuidadoso y critico hasta cierta medida sobre lo ambiental. Estas citas mundiales lideradas en principio por las Naciones Unidas, han permitido construir criterios de uso y protección de los recursos naturales, a la vez que ha dejado lineamientos generales para toda la humanidad. Uno de los sectores que más atención ha llamado es el educativo, pues se le reconoce como un eje principal en el soporte y éxito de las mismas y específicamente en lo referente a los lineamientos dados para la educación ambiental. En razón de lo expuesto se hace necesario hacer un breve pero consistente recuento de lo que han sido estas convocatorias.

La primera de estas Cumbres se llevo a cabo en Estocolmo en 1972, con el titulo de Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, la segunda se realizo en Río de Janeiro (Brasil) del 3 de junio al 14 de junio de 1992, bajo el nombre cumbre de las naciones unidas para el medio ambiente y el desarrollo sostenible y un tercer encuentro se llevaría a cobo en Johannesburgo (Sudáfrica) del 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002, con el rotulo "Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible". Todos estos encuentros han sido magnificados no solo por su tamaño sino por sus alcances y motivos.

Los resultados de la cumbre de Estocolmo dejó entre otros hechos la declaración del día mundial de la tierra el día 05 de junio y la creación del programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA), que sería el espacio propicio para el programa internacional para la educación ambiental (PEIA), que se formalizaría hacia el año 1975, el PEIA que opero hasta el año 1995 se propuso como meta promover el intercambio de ideas informaciones y experiencias dentro del campo de la educación ambiental y el desarrollo y coordinación de trabajos de investigación elaboración y evaluación de nuevos materiales didácticos, el adiestramiento y la actualización del personal clave y finalmente el propiciar el apoyo y la asistencia técnica. Aquí se entendía la visión interdisciplinaria, la integración de todas las áreas posibles del conocimiento para obtener una visión compleja e identificar alternativas de solución a los cambios ya iniciados en la tierra por la sobreexplotación de los recursos naturales.

En materia de educación ambiental se fija el principio 19 que dice:

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

necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos<sup>39</sup>.

Aquí la educación aparece como la base de la política ambiental, se propugna por una información amplia, por la responsabilidad de todos y por la intervención de los medios masivos.

En La reunión de Rio, se formula mas que un principio, se establece un derecho; el de tener y poseer la información adecuada, a la necesidad de sensibilización de la población y a la oportunidad de participar en los procesos decisorios de los lideres locales y del gobierno central.

Las áreas de programas descritas en materia de educación son:

Reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible; aumento de la conciencia del público; fomento de la capacitación.

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos

---

<sup>39</sup> La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, Reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972.

judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes<sup>40</sup>.

Y precede el siguiente párrafo:

La capacitación es uno de los instrumentos más importantes para desarrollar los recursos humanos y facilitar la transición hacia un mundo más sostenible. La capacitación debería apuntar a impartir conocimientos que ayuden a conseguir empleo y a participar en actividades relativas al medio ambiente y el desarrollo. Al mismo tiempo, los programas de capacitación deberían fomentar una mayor conciencia de los asuntos relativos al medio ambiente y el desarrollo como proceso de aprendizaje dual<sup>41</sup>.

El tercer encuentro se llevaría a cabo en Johannesburgo (Sudáfrica) del 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002, Las desilusiones.

Ya pasados mas de 20 años de los múltiples encuentros, los éxitos son mínimos, la pobreza y las afectaciones a la tierra son máximos, la no firma de algunos tratados o acuerdos por los Estados Unidos de América como el de Biodiversidad, el fortalecimiento del neoliberalismo, la implantación del TLC, el plan Colombia, El plan Plueba Panamá, El ALCA, dejan el sin sabor de un lánguido interés de los llamados países fuertes en comprometerse socialmente con los demás. En lo referente a la educación es muy difuso, ya no se habla de Educación Ambiental, si no que todo esta enfocado a la educación sostenible, pero en el tenor de la producción y el consumo. Se

---

<sup>40</sup>La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Rio de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, nuevas esperanzas.

<sup>41</sup> *Ibíd.* Pág. 27

estima que cada vez se esta asentando el discurso economicista y se prevé que en futuro con todas las dinámicas económicas mundiales, resulta difícil pensar que las reflexiones tengan en su fondo la concepción social y al hombre como centro del discurso.

Sea cual fuere el éxito, el avance o el fracaso de las políticas mundiales para la protección del la tierra, debe tenerse en cuenta que desde lo local ya se han definido una necesidades, no tanto por la política externa; si no mas bien por las mismas exigencias de la madre naturaleza, en ultimas es la misma tierra que exigirá de todos su atención.

En contexto, debe tener presente que concepciones orientan la Educación Ambiental en Colombia y como estas influyen en organizaciones, empresas escuelas, instituciones y demás. Anticipadamente la educación ambiental se enfocaba en tendencias como la ecologista, la cual consiste según el autor Ángel A, 1992 citado por Carrasco M, 1996 en *“hacer especial énfasis en el sistema natural y en la necesidad de protección y conservación. Dentro de esta tendencia, alguna posiciones han sido muy románticas “suspiran” por el regreso del sistema natural a su estado inicial. Otras dentro de la misma tendencia abogan por la búsqueda del equilibrio de los ecosistemas desde su interior, olvidando el origen interdisciplinario y sin tener en cuenta las interacciones de esta con las diversas áreas del conocimiento”*.

Más adelante se ha y se esta asumiendo una posición más integradora del ambiente y la educación ambiental, donde las comunidades participen activamente y se interactúe con aspectos físicos, químicos, biológicos, económicos, políticos, culturales y sociales de manera permanente con el fin de darle un adecuado manejo a los recursos naturales y al ambiente.

Siguiendo la temática, se han llevado a cabo diferentes encuentros internacionales y nacionales; en materia internacional se tiene: *“la conferencia intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi – URSS, octubre de 1977). En esta conferencia la concepción de ambiente fue planteada con mayor claridad desde una visión integral y global, fundamentada en la interacción que existe entre el medio social y natural. Derivado de lo anterior, la educación ambiental se definió como una estrategia interdisciplinaria que debe estar orientada a la resolución de problemas y ser acorde con las realidades locales”*.

En cuanto a los eventos nacionales se ha intentado dar alcance a la introducción de la educación ambiental en los planteles tanto públicos como privados *“La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y el decreto 1743 de 1994 de acuerdo a los esfuerzos legislativos realizados por el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección del Medio Ambiente, La Constitución de 1991 y los documentos del CONPES llevarán a formular un marco, donde introduzcan la educación ambiental como obligatoria a nivel preescolar, básica y media; enfocada como una dimensión de la formación humana que permee un nuevo currículo, entendido este como el conjunto de criterios, planes de estudio, programas metodologías, saberes y procesos que contribuyan a la formación integral de los estudiantes en el contexto del Proyecto Educativo Institucional”*.

Estos argumentos que orientan la ley en torno a la educación ambiental suenan agradables, sin embargo se debe indagar ¿Por qué no se han obtenido resultados significativos desde la escuela para el ambiente? esto se debe básicamente a que las metodologías y estrategias para hacer educación se encuentran enraizadas en un método bancario, así como se muestra a continuación:

*“La escuela colombiana, entre tanto, ha estado marcada por una organización basada en la estructura disciplinaria que pone las primeras fronteras al proceso de integración. Las aulas de clase han sido el escenario por excelencia de la “enseñanza”, en donde los problemas reales y cotidianos se dibujan en el tablero, sin que para la comprensión de los fenómenos se tenga en cuenta la realidad completa”*

A los estudiantes se les ha negado la posibilidad de pensar y pensarse en el aula, se privilegia el autoritarismo y la obediencia antes que la construcción crítica y reflexiva, se calcula que se debe y que no se debe hacer, no toque, no haga, no piense, no actúe, se va limitando y encasillando a la persona sin darle lugar al reconocimiento, al dialogo y a la significación constante que puede otorgarle a su realidad.

De esta misma manera el educador debe ser quien lidere y de inicio a formar en educación ambiental, si de eso se trata es necesario contar con el apoyo de los demás educadores, debido a la complejidad y organización del ambiente, entrar en contacto con especialistas que respalden y ayuden a satisfacer las necesidades de tipo ambiental, pedagógicas, educativas y didácticas, se debe priorizar el trabajo de campo con el fin de que los estudiantes conozcan su realidad de frente, debe dinamizar y propiciar un entorno de dialogo, tomar decisiones en procura de obtener soluciones favorables, debe mediar entre varios actores y todo con el objetivo de adquirir una mejor calidad de vida y poder brindarle a la sociedad, ciudadanos comprometidos con y por el ambiente. Continuando con la temática observen que se requiere en la comunidad de Julumito.



Es de vital importancia retribuir los servicios como lo son: la salud y el saneamiento ambiental a la comunidad de Julumito, pues los habitantes se han visto afectados ya que el acueducto no satisface sus necesidades, el transporte de aseo municipal no transita por la zona entre otros aspectos, como han sido mencionados en capítulos anteriores. También es interesante conocer las expectativas e intereses ante las problemáticas ambientales y de salubridad, es decir como ellos por medio de sus saberes pueden contribuir a dar posibles soluciones a las mismas.

Es así como lo promulga el artículo 49 de la Constitución Política, 1994 *“corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. Los servicios de salud se organizaran en forma descentralizada, por niveles de atención y con participación de la comunidad”*.

Desde un punto de vista más holístico el aspecto ambiental y social van de la mano, pues de la calidad del ambiente depende la calidad de vida, si se cuidaran los recursos naturales que cada día por las actividades antrópicas se ven cada vez mas afectadas las generaciones venideras no tendrían que padecer catástrofes, hambrunas, enfermedades, que igual en este momento están repercutiendo y causando estragos en la sociedad. Al respecto Rodado C, 2002 en la revista La Tadeo N° 67 refiere: *“... la dimensión ambiental, constituye una parte integral de la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. En el libro titulado La Tierra Cambia de Piel, se plantea la necesidad de incorporar la calidad del ambiente como uno de los elementos esenciales del bienestar. El concepto de calidad de vida abarca cuatro grandes componentes: nivel de vida (lo económico),*

*condiciones de vida (lo social), medio de vida (la parte mental o consciente del ser humano)”.*

Pero, ¿De que depende que los componentes contribuyan a obtener la calidad de vida tan requerida por los habitantes de Julumito?, esta tan anhelada calidad de vida depende de un aspecto sustancial y es nada mas ni nada menos que la educación especificado por Rodado C, 2002 como *“el factor que integra y determina de manera fundamental a los cuatro grandes componentes de la calidad de vida. La educación es el medio idóneo para transmitir y ampliar el conocimiento y por lo tanto, para emplear en beneficio de la sociedad la mayor riqueza del ser humano: su potencial racional”*. La educación es un complemento cuando una persona comparte con otra lo que ignora y viceversa, es un legado y a partir de ella se construye la historia, la ciencia, la tecnología en si se consolida la sociedad.

*“sus efectos favorables van mucho mas lejos, ella contribuye a modificar y encauzar comportamientos, estimula la cooperación social, promueve la participación comunitaria, ayuda a encontrarle sentido a la vida y por encima de todo, alienta la responsabilidad individual y colectiva de los ciudadanos. Como el hombre es un ser infinitamente maleable, siempre se puede modelar para que adopte un comportamiento moralmente sano y socialmente fecundo”*.

Es así como la educación al ser permanente y continua consentirá que los habitantes de Julumito se apropien de lo que en la ciudad escasea o debe ser comprado, forma en que se valoran los productos como las frutas, hortalizas, cereales etc. Por lo que se debe comprender que para entender la complejidad de la naturaleza se debe establecer el vínculo con el conocimiento. Rodado C, 2002 recalca *“La educación cumple un papel*

*importante como elemento clave de una estrategia encaminada a lograr un equilibrio en las relaciones de los seres humanos con la naturaleza. En ese proceso el punto de partida es el conocimiento sobre el entorno natural y artificial en que se desenvuelve la existencia de los seres vivos. Solo es posible cuidar el ambiente como algo vital si llegamos a entender lo que el significa para la vida de las personas”.*

En el artículo N° 1 de la Ley General de Educación. Ley 115 de febrero 8 de 1994, se afirma que *“la educación es un proceso permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”.*

Para que la educación sea un instrumento que aporte a la calidad de vida, debe haber una educación ambiental que contemple múltiples aspectos, disciplinas y etnias, debe ser una educación ambiental humanista que tenga en cuenta lo cognitivo, afectivo y socio – cultural de cada persona de Julumito dispuesta a aportar a la misma, *“la educación ambiental busca un cambio de actitudes que conduzca a nuevas formas de pensar y de actuar, debe propiciar también la construcción de una escala de valores o de un código de comportamiento, cuyos principios conformen una renovada ética ciudadana”.*

Se propende por un cambio al incorporar nuevos conocimientos a los esquemas mentales de los estudiantes, profesores y padres de familia, ya sea para ampliarlos, confirmarlos o modificarlos, sin dejar de lado las ideas precedentes y las expectativas que acompañan al estudiante.

Las políticas acerca del ambiente y la educación deben organizarse internamente con el fin de que se de cumplimiento a lo pre-escrito por

ejemplo en La Política Ambiental del Fin de Siglo una Agenda para Colombia, 1994 donde se afirma que *“la ley 99 establece que le Ministerio de Ambiente debe adoptar conjuntamente con el Ministerio de Educación a partir de enero de 1995, los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantaran en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho ministerio programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental”*. Por lo que se llega a proponer que ante otro aspecto debe privilegiarse la educación, la cual debe ser transversal ante otros ejes para que de esta manera se invierta en la misma mejorando así la cobertura, la calidad del servicio y se formen ciudadanos con capacidad de aportar al ambiente, conscientes de su capacidad transformadora ante cualquier problemática y se mejore la calidad de vida de entornos como los rurales.

En este orden de ideas en el portal educativo colombiano, Colombia aprende <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87159.html>, se encuentra un apartado que apunta hacia la educación rural:

Por lo que *“el Gobierno Nacional propone a los colombianos redoblar esfuerzos para que la Revolución Educativa llegue al campo. Durante los últimos años se ha probado una política educativa para la equidad social, dirigida a ofrecer más y mejor educación a los niños, niñas y jóvenes de la zona rural del país”*, es así como se debe tener en cuenta, que la educación va acorde a los intereses y necesidades de cada región, cada quien se percata de las problemáticas de índole ambiental y/o social de diferente manera que pueden ser provocados por diversos factores.

*“El punto de partida es iniciar el proceso de atención de los niños menores de 5 años fortaleciendo el rol educativo de sus familias, mejorar la oferta y la*

*atención de los establecimientos educativos rurales para que sean más eficientes en su labor e incrementar el acceso a la educación superior y lograr el desarrollo de competencias y destrezas laborales en las zonas rurales". Es fundamental priorizar este tipo de comunidades, pues la gente que procede de estas zonas prefiere instalarse en la ciudad, debido también a la falta de oportunidades y al enfoque errado que se ha adquirido pedagógicamente, pensando que los recursos naturales que se tienen alrededor son inagotables y que sea como sea se deben extender hasta obtener buenos resultados productivos y económicos, al respecto Rodado C, 2002 menciona: "los esfuerzos de la educación (formal e informal) se han caracterizado por una visión catastrófica de las relaciones entre el hombre y la naturaleza, con poco énfasis en el conocimiento de la diversidad, de su valor como reserva genética y de su papel en la provisión de los llamados 'servicios de soporte de vida', es decir, de los procesos naturales que mantienen el funcionamiento de la biosfera. La diversidad de un ecosistema guarda una estrecha relación con la productividad y la estabilidad, de suerte que mientras más especies contenga, mayor es su rendimiento productivo y su capacidad de defensa".*

*"Estas acciones que, en cada caso, significan fortalecer a los establecimientos educativos para que presten un mejor servicio, se llevarán a cabo en cooperación entre el nivel nacional y las entidades territoriales certificadas, así como con el apoyo de otros agentes conscientes de su responsabilidad social", sería del agrado de todos que las políticas se cumplieran a cabalidad y no se quedaran como simples mandatos legales, pues la educación requiere una atención inmediata, continua y permanente con el fin de conocer como, cuando y de que manera se aporta a la sociedad, donde sabiendo el papel que se juega dentro de la misma se podrá actuar de forma solidaria y colaboradora, para así poder comportarse como ciudadanos*

que forman parte de un todo y que con el apoyo de diferentes entidades las comunidades lograran formarse integralmente.

*“En el sector rural colombiano, el aislamiento y el uso del trabajo infantil para la generación del ingreso familiar, así como el bajo nivel de escolaridad de los padres, tienen un impacto negativo en el acceso de los niños a la escuela”.* Como se mencionaba anteriormente la falta de oportunidades obstaculizan la realización plena del ser, solo se prometen ciertos recursos económicos, sin embargo ¿por qué motivo se continúa hablando de deserción, trabajo infantil falta de atención por el sector educativo?

La tarea del educador es ardua, pues debe lograr compaginarse con los múltiples cambios, para aportar su grano de arena permitiendo así una educación más humana, dando alcance a estrechar lazos con las comunidades, en este caso con los habitantes de la vereda Julumito a través de proyectos investigativos, que contribuyan a formar ciudadanos reflexivos y con conciencia crítica que les permita visualizar su entorno de manera holística y generar actitudes responsables con su ambiente. De hecho, la Conferencia Internacional de Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi en el año 1977, ya afirmaba que: «Una EA no puede ser impartida bajo la forma de ‘lecciones’, en la que la sucesión y la continuidad están rigurosamente programadas por adelantado e impuestas por los profesores.

## 4. MARCO CONTEXTUAL

### 4.1 MUNICIPIO DE POPAYAN – COLOMBIA

Colombia se divide en 32 departamentos y el Distrito capital Santafé de Bogotá. Entre estos departamentos se ubica el Cauca, que a su vez se subdivide en Municipios uno de ellos Popayán capital de este departamento. Popayán está conformado por zona urbana y rural. La zona urbana está constituida por nueve (9) comunas y la zona rural cuenta con veintitrés (23) corregimientos, las veredas que conforman los corregimientos son setenta y uno (71)<sup>42</sup>

El Municipio de Popayán se encuentra habitado por doscientos cincuenta y ocho mil seiscientos cincuenta y tres (258.653) personas, el corregimiento de Julumito cuenta con cincuenta y un mil ochocientos cincuenta y ocho (51.858) habitantes, según fuente Dane 2005<sup>43</sup>, ciento noventa y ocho (198) familias y doscientos cincuenta y dos (252) viviendas, fuente Dane 1998<sup>44</sup>

Por lo que el corregimiento de Julumito consta de las veredas de Julumito, sector donde se ubica la Institución Educativa Julumito, Julumito Alto y los Tendidos<sup>45</sup>. El corregimiento de Julumito se encuentra localizado a ocho (8) km al occidente de la capital sobre la Cuenca del río Cauca, este con un área de 1.152,17 hectáreas<sup>27</sup>

---

<sup>42</sup> Citado por ZULUAGA, Lorena. Diagnostico de la Educación Rural del Municipio de Popayán. 85 pág.

<sup>43</sup> web: <http://www.google.es//custom?hl=es&q=JULUMITO+población&b+nG=BUSCAR&meta>.

<sup>44</sup> Ibíd. Pág. 31

<sup>45</sup> Proyecto Educativo Institucional PEI. Año 2004. 30 pág.

Tabla 1. División Político Administrativa. - corregimientos veredas

<b>Corregimientos</b>	<b>Veredas</b>
Los Cerillos	Los Cerillos, La Yunga
Las Mercedes	Las Mercedes y la Calera
La Meseta	La Meseta y El Bajo Gualimbio
San Rafael	San Rafael
Santa Rosa	Santa Rosa, Morinda, San Antonio, La Tetilla, La Laja, y La Mota.
La Rejoja	Rejoja y Villanueva
Julumito	Julumito, Julumito alto, Los Tendidos
San Bernardino	San Bernardino
Calibio	Sabana, La Cabuyera, Río Blanco.
La Yunga	Yunga y río Hondo
El Tablón	El Tablón
El Charco	El Charco, Cajamarca, La Mota, La Mulata, La Colina, Santa Rosa.
Cajete	Cajete, Santa Ana, Las Chozas.
Figueroa	Figueroa
Vereda de Torres	Vereda de Torres, La Playa.
Vereda Puelenje	Puelenje, Alto Puelenje, El Túnel, Crucero de Puelenje, Samuel
Silverio Buitrago	
El Sendero	El Sendero, Pueblillo Alto, Las tres cruces, el Arenal.
Samanga	Samanga, El Salvador, Los dos brazos, Montebello, La Paila,
Samanga bajo y Siloé.	
Santa Barbara	Santa Barbara, El Hogar, La Claridad, El Paraíso, Pisoje alto, La Unión, Santa Helena, Pisoje Bajo, Altos Pesares, San Alfonso.
Poblazón	Poblazón
El Canelo	El Canelo
Las Piedras	Lame, El Cabuyo, Clarete, Los Llanos, Las Guacas y San Isidro.
Quintana	Quintana, Parcelación San Ignacio, Parcelación el Canelo, San Juan y
San Ignacio	

Fuente: Alcaldía Municipal 1999

## 4.2 CORREGIMIENTO Y LA VEREDA JULUMITO

El corregimiento Presenta los siguientes límites:

Al Norte con los corregimientos de San Rafael y Santa Rosa.

Al Oriente con el corregimiento de San Bernardino.

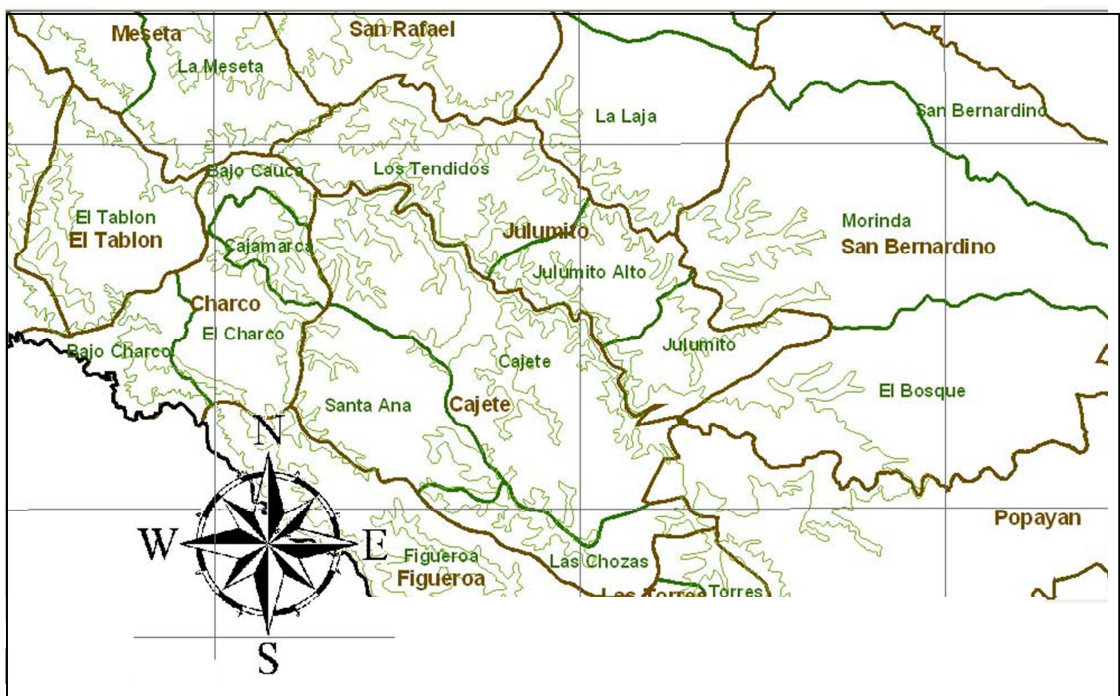
Al Occidente con el corregimiento de La Meseta.

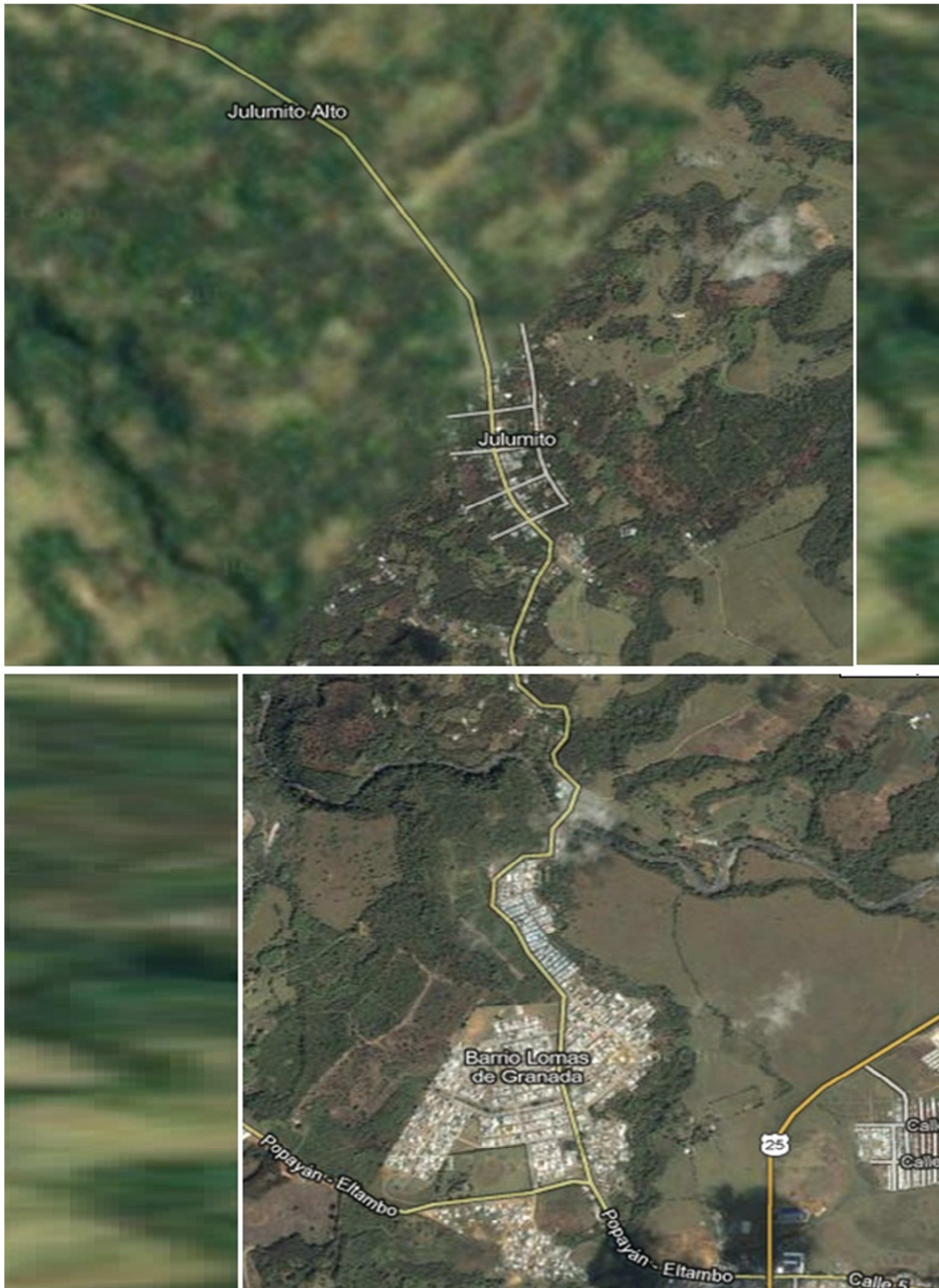
Al Sur con los corregimientos de el Charco y Cajete<sup>46</sup>.

<sup>46</sup>Ibíd.Pag. 31



Mapa 1. Limites de la Vereda Julumito

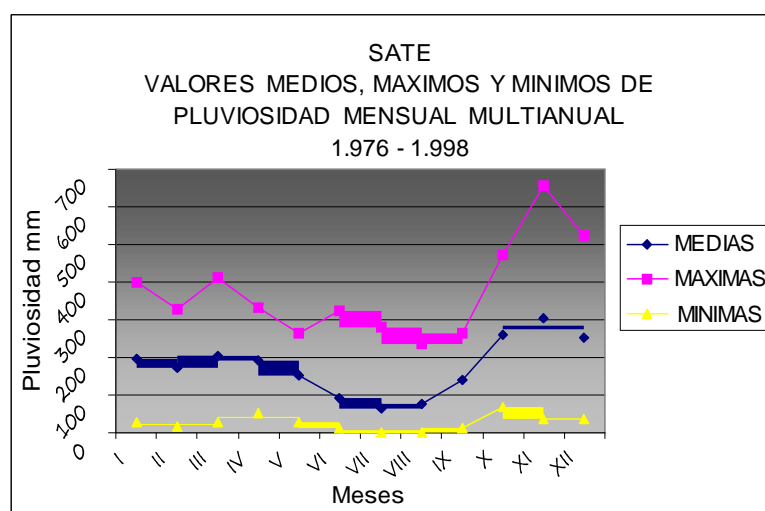




Mapa 2. Localización satelital de la Vereda Julumito

La Institución Educativa Julumito – sede primaria esta ubicada al occidente de Popayán, en la vereda de Julumito con el fin de lograr una educación integral como lo afirma el Proyecto Educativo Institucional de la misma.

**4.2.1 Componente Climático.** De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Popayán se encuentran aspectos ambientales como el clima, el cual pertenece al piso bioclimático subandino, más conocido como templado, se encuentra entre 1400 – 2200 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), cuenta con una temperatura media entre 16 y 24 grados centígrados (°C) y una precipitación media entre los 4000mm a 1000mm anuales distribuidos Regularmente<sup>47</sup>. Es así como vinculado al piso bioclimático subandino se encuentran aspectos hídricos y del suelo de la vereda Julumito.



Fuente: MUNICIPIO DE POPAYAN – PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL – DOCUMENTO TECNICO

Grafico 1. Datos de la estación climatológica Sate – Julumito - Pluviosidad

<sup>47</sup>Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Popayán POT. 351pag.

**4.2.2 Componente Hídrico.** El territorio del corregimiento Julumito, esta conformado por la cuenca del río Cauca con un área de 1.152,17, el río principal que transita por la localidad es el denominado río Saté. Así como las quebradas cercanas que bañan la región denominadas como: La Buitrera, Filipina, La Paz, El Uvo, Garrachal o Pambazo, Rojas, Quitacalzón, La Laja, San Roque, El Bosque, El Aljibe, Taguayaco<sup>48</sup>, esta última surte de agua a las comunidades de Julumito, Julumito Alto y los Tendidos, el rector de la Institución, menciona *“el agua es prioritaria ya que la comunidad julumiteña se ha visto afectada por problemas de salubridad”*<sup>49</sup>, es así como el recurso natural escasea afectando la comunidad de Julumito al no haber agua potable para la misma.

El municipio de Popayán cuenta con ocho estaciones entre limnimétricas y limnigráficas, con información máxima de 18 años consecutivos, como se observa en la tabla adjunta el aporte a la vereda de Julumito a este ítem demuestra su importancia para la oferta de este recurso.

Tabla 2. Cantidad de Agua del Municipio de Popayán 1968-1985

Estación	Corregimiento	Tipo	Años de registro	Área de drenaje	Altitud	Municipio	R l/s/km <sup>2</sup>	Qm <sup>3</sup> /s
Totoró	Cofre	LM		39	2.700	Totoró	35	1.3
Malvazáx	Palacé	LG		33	2.850	Totoró	105	3.5
BocVinagre	Río Vinagre	LM	6	2000				
Puentecarretera	Piedras	LM	17	97	2.000	Popayán	24	2.3
Julumito	Cauca	LG		724	1.626	Popayán	32	23.5
Pte. Carretera	Palacé	LM	167	97	1.758	Popayán	37	7.3
La traviesa	Palacé	LM	3		1.978	Popayán		
Pte. Carretera	Saté	LM	716	23	1.470	Bs. Aires	34	0.8

Fuente: HIMAT 1968-1985.

<sup>48</sup>Ibíd. Pag. 32

<sup>49</sup>CAMPO, Lorena. VARGAS, Thanee. Diario de Campo. Registro de Observación # 1, 2010.

**4.2.3 Componente Florístico.** La composición florística de especies vegetales que presentan una dominancia teniendo en cuenta la estructura vegetal en que se encuentra se puede sintetizar en la tabla adjunta. Los nombres de las plantas se tomaron de los diferentes estudios y publicaciones que se citan en la bibliografía.

Tabla 3. Inventario Florístico

Estructura	Tipo	Especie	Especie dominante	Uso Actual
Bosque	Bosque abierto y denso	Acacia (Acacia sp)	Balso Ochroma piramidal)	Protección, extracción
		Jigua (Genipa americana)	Cachimbo	
		Cedro (Cedrelasp )	Tambor	
		Chiminango (Piythecellobium dulce)	Pomorroso	
		Roble (Quercushumboldtii)	Palo bobo	
		Encenillo (Weinmaniasp)	Uvo	
		Aliso ( Inussp)	Naranja (Citrus aurantium)	
		Guayacán (Tebuia rosea)	Aguacate: (Persea americana)	
		Motilón (Frezierasp)	Guadua (Guadua angustifolia)	
		Guamo (Inga sp)	Nacedero: (Trichanteraigantea)	
		Aguacatillo (Perseacoerulea)	Chantre	
		Castañuelo	Mayo (Merianaspeciosa)	
		Cafeto	Galvis	
		Chachafruto (Erytrinaedulis)	Gargantillo	
		Cedro (Cedrelasp)	Mandur (Visniasp)	
		Romerillo (	Mayorquin (Cordiasp)	
		Maco	Pandel	
		Fresno (Fraxinussp)	Guarango	
		Mandarina: (Citrus reticulata)	Palocolorado	
		Tomate de árbol : (cyphomandrabetacea)	Higueron (Ficus rádula)	
		Guasimo: (Guazumaulmifolia)	Yarumo (Cecropiasp)	
		Canelo.	El llorón	
		Caspi	Raque (Valleestipularis)	
Sauco	Zapote			
Nogal (Juglansneotrópica)	Durazno: (Prunuscommunis)			
Madroño	Manzano (Pyrusmalus)			
Arracacho	Limón (Citrus limón)			
Pastizal	Pastizal abierto y denso	Puntero ( Hyparrheniaruffa)	Panicumpurpurascens	Ganadería intensiva
		Imperial (Taxonopusscoparius)	Paspalumnotatum	
		Kicuyo ( Pennisetumclandestinum)	Nudillo: (Panicunsp)	Ganadería extensiva
		Elefante ( Pennisetumpurpureum)	Guatemala	Ganadería intensiva
		Imperial Taxonopusscoparius)	Grama	Ganadería intensiva
		Puntero (Hyparrehenia rufa)	Estrella (Dychronema)	Ganadería extensiva
		Kingrass: (Brachiariacaharis)	Heno	Protección extracción
		Micay	Nudillo: (Panicunsp)	Ganadería intensiva
Cultivos Permanentes		Caña de azúcar (Saccharumofficinarun)	Café (Coffearabiga)	Agroindustrial
		Plátano (Musa sp).	Maiz: Zea mays)	Agricultura

Cultivos Transitorios		Yuca ( Maniotsp)	Cebolla	Tecnificada
		Frijol	Perejil	Comercio
		Mora ( Rubussp)	Arracacha	Agricultura tradicional
		Flores	Cilantro	Pancoger
		Aji	Lechuga	
Misceláneos	Pastizal abierto arbustales Cultivos Bosque abierto	Pasto Kikuyo Jigua (Nectandramollis) Gualanday (Jacaranda caucana) Ceiba ( Ceiba pentandra) Saman ( Samancasaman)	Yarumoscecropiasaman) Caña de azúcar Plátano ( Musa sp) Piña ( Ananascomusus) Yuca ( Maniotsculenta) Aguacate (Persea americana)	Ganadería extensiva Cultivos de pancoger Protección

Fuente: Municipio de Popayán – plan de ordenamiento territorial – documento técnico P.O.T 1999

**4.2.4. Componente Faunístico<sup>50</sup>.** Teniendo en cuenta la escasa información disponible en inventarios sobre de fauna silvestre en el departamento del Cauca, a continuación se muestra un indicativo de las especies más relevantes reportadas en el municipio de Popayán, basada en estudios realizados por la CVC, CRC, HIMAT, INAT, Universidad del Cauca, que se han hallado en común para los municipios del departamento. Las especies detectadas se hallan prácticamente en alto riesgo de extinción por efectos de la caza indiscriminada, destrucción del hábitat, uso del suelo y factores culturales.

Tabla 4. Inventario Faunístico

Taxa	Nombre Científico	Nomb. común	Lugar del registro
Clase Reptil subandino Orden:	Micurussp	Coral. Coral	Bosque
Clase Reptil subandino Orden:	Erytrolampussp	Falsa coral	Bosque
Clase Reptil Orden: especies subandino Clase amphibia Orden: Anura	Vrias morfo	Cazadoras	Bosque
	Familia: Centroledidae Especie: Centrolenellabuckleyi	Ranita	Popayán
	Familia:Hylidae Especie: Hylacolumbiana: PHylalarinopygion: Familia: Leptodactylidae	Rana arboricola	Popayán

<sup>50</sup> Plan de Ordenamiento Territorial – Documento Técnico – CRC – CVC – Himat - 1998

## Continuación Tabla 4

	Especie: Eleutherodactylus supernatis.		
Clase aves	Lepodactyluswagneri	Rana	Popayán
Orden Columbidae	Leptotidaplumbeiceps Columba cayennensis Zenaida auriculata	Paloma cabeza gris Torcaza morada	Bosque subandino Bosque
		subandino Torcaza roja	Bosque
Clase: Aves		subandino	
Orden Cracidae	Chamaepetesgoudotti	Pava	Bosque
	subandino		
Clase: Aves	Trianga solitaria	Chorlo	Bosque
Orden: Scolapacidae			
subandino			
Clase: Aves	Forpusconspicillatus	Periquito verde	Bosque
Orden: Psitacidae			
subandino			
Clase: Aves	Piaya cayana Taperanaevia Crotophagaani Coccyzusamericanus	Pájaro ardilla Tres tres Calaguingo Churrasquero	Bosque andino
Orden: Cuculidae			
Clase Ave			
	Orden: Accipritidae Buteoalbicaudatus	Gavilán blanco	Bosque
	subandino		
	Buteomagnirostris	Gavilán	Bosque andino
Clase Ave			
Orden: Falconidae	Milvaro chimachima Falcsparrierius	Garrapatero Halconcito	Bosque
	subandino		
Clase: Ave	Coragyps atraques	Gallinazo	Bosque andino
Orden: Cathartidae			
Clase Ave	Eubulcus ibis	Garcita del ganado	Bosque
Orden: Aidaeidae			
subandino			
Clase Ave:	Asiostygius Otuscholiba	Búho Morrocoy	Bosque andino
Orden: Strigidae			
Bosque andino			
Clase Ave:	Streptoprognezonaris Paniptilacavennensis	Vencejo Vencejo tjereto	Bosque andino
Orden: Apodidae			

**4.2.5 Componente Suelo.** Se denomina suelo a “la capa superficial de la corteza terrestre que consta también de su composición química y mineral, es la capa de la materia orgánica habitada por micro, meso y macroorganismos, vegetales y animales; incluyendo además el clima, temperatura humedad, luz y aire<sup>51</sup>”.

Es preciso mencionar que este manto de materia orgánica se puede alterar pues al recoger los datos sobre el terreno para realizar la compostera, se puede dar cuenta que el suelo ha sido intervenido antrópicamente, donde las fosas para depositar los residuos sólidos y la quema de la capa vegetal hacen que el recurso pierda su fertilidad, por lo que el POT refiere que se practican quemas y existe sobreuso del suelo en la vereda Julumito.

Pero ¿a que hace referencia la fertilidad del suelo?, esta se debe a *“la oferta edafológica que el suelo debe brindar a las raíces de las plantas en relación a las condiciones necesarias para que ellas crezcan abundante y rápidamente dentro de él y extraer el agua y los nutrientes para que los cultivos puedan expresar su máxima capacidad genética productiva<sup>52</sup>”*, esto debe tenerlo presente la población de Julumito al realizar agricultura con base en las observaciones y en estudios que se hayan realizado y que puedan contribuir a la satisfacción de bienes y servicios de la misma.

Según el POT la baja fertilidad se debe además por *“la alta saturación de aluminio intercambiable (mayor del 75%), el cual le confiere extremada acidez con la consiguiente fijación de fósforo”*

---

<sup>51</sup> PORTACasanellas, Jaime. Introducción a la Edafología, Uso y Protección del Suelo. Editorial Mundi Prensa. 2008 452 pág

<sup>52</sup> AMEZQUITA, Edgar. La Fertilidad Física del Suelo. Cartagena de Indias, Septiembre 26 de 2004. 7pag.



En Colombia el uso adecuado del suelo *“permite y favorece el desarrollo del país, genera su seguridad alimentaria y el bienestar de sus habitantes, tanto en el corto como en el largo plazo. Por el contrario cuando este es inadecuado, el recurso se degrada o no cumple con su función de producir bienes y servicios para la población<sup>53</sup>”*, es así como se vislumbra que al otorgarle buen uso al suelo la producción agropecuaria puede beneficiar la población de Julumito.

Por lo que *“el instituto Agustín Codazzi (IGAC) ha adelantado por cerca de seis décadas el inventario y la evaluación de los suelos de Colombia y por propia iniciativa en asocio con ICA y CORPOICA ha estudiado la vocación de las tierras de Colombia<sup>54</sup>”*

Para este estudio es importante precisar que según (IGAC – CORPOICA, 2002) citado por Malagón *“la vocación de uso de la tierras se refiere a la clase mayor de uso que una unidad de tierra está en capacidad natural de soportar con características de sostenibilidad, evaluada sobre una base biofísica, sin tener en cuenta las circunstancias socioeconómicas, propias de cada zona agroecológica. El uso principal recomendado es el uso deseable que coincida con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas desde el punto de vista del desarrollo sostenible<sup>55</sup>”*, de esta manera en relación con el país el corregimiento de Julumito tiene una vocación de uso del suelo predominantemente agrícola.

---

<sup>53</sup>MALAGON C, Dimas. SALAZAR, Adela. El uso de la Tierra en Colombia y sus Relaciones Ambientales. 27 pág.

<sup>54</sup>Ibid. Pág. 35

<sup>55</sup>Ibid. Pág. 35

Lo cual hace referencia a tierras plenamente cultivables, que según la clasificación realizada en diversos estudios la vereda Julumito cuenta con “tierras forestales  $F_2, F_3, F_2/F_3$ , tierras cultivables<sup>56</sup>  $C_3, C_4$ , tierras para árboles frutales y/o forrajeras  $AF$ <sup>57</sup>”(ver anexo G)

Según la asociación Dominguito a la cual pertenecen los suelos de la vereda Julumito, el uso del suelo se da por “cultivos limpios, café, hortalizas como tomate bajo invernadero, acelga cilantro, lechuga y cultivos de espárrago; de subsistencia como maíz, frijol y yuca; cultivos densos de caña panelera, morera y algunas propiedades ganaderas<sup>58</sup>”

---

<sup>56</sup> La clasificación de Thornthwaite (1949) ha sido ampliamente asumida dadas las aportaciones de su autor al edafoclima e hidrología, desde una perspectiva geográfica. Clasificación C1: Corresponden a las tierras cultivables de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes menores del 7% con suelos profundos a superficiales, C2: Corresponde a las tierras cultivables con relieve ligeramente ondulado y ondulado con rango de pendientes entre el 7% y 12%, con suelos moderadamente profundos a superficiales, C3: Comprende las tierras cultivables de relieve fuertemente ondulado a quebrados con rango de pendientes entre el 12 y 25%; con suelos moderadamente profundos hasta muy profundos, únicamente maquinaria de tracción animal; puede presentar erosión actual ligera a moderada, C4: Comprende las tierras cultivables de relieve fuertemente quebrados a escarpados con rango de pendientes entre el 25% y el 50%; suelos profundos de buena estabilidad geológica, moderada erosión actual, moderada a alta erosión potencial y ninguna limitación climática.

<sup>57</sup> JIMENEZ O, Enssa. Mapa Uso del Suelo. Mapoteca, centro de Documentación, Corporación Autónoma del Cauca (CRC). Popayán, Julio/95.

<sup>58</sup> Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Popayán. 351pág.

**4.2.6 En el piso bioclimático**<sup>59</sup>. En el piso bioclimático subandino, de clima medio húmedo y zonas de vida de bosque húmedo PreMontano (bh- PM) y bosque muy húmedo PreMontano (bmh-PM), Holdridge 1979. El material parental de estos suelos esta constituido por cenizas volcánicas, que se depositaron en capas de espesores variables entre 1 y 8 m.

El paisaje de la unidad, tiene un relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, con pendientes cortas, rectas a ligeramente convexas, que oscilan entre 7 – 12 - 25 - 50% y aún mayores, en algunos casos se presentan áreas ligeramente planas; la asociación corresponde al sistema de colinas del altiplano de Popayán. En general los suelos presentan procesos erosivos principalmente de tipo laminar, surcos, cárcavas aisladas, reptación (pata de vaca), en grado ligero a moderado.

Hay pequeños sectores severamente erodados; son suelos profundos que tienen buen drenaje.

El uso predominante del suelo en esta asociación en su uso agrícola por cultivos limpios café, hortalizas como tomate bajo invernadero, acelga, cilantro, lechuga y cultivos de espárrago; de subsistencia como maíz frijol y yuca; cultivos densos de caña panelera, morera y algunas propiedades ganaderas presentan áreas con pastos de corte; cultivos de semibosque café con sombrío de plátano y guamo principalmente; pastos naturales con ganadería extensiva y pastos cultivados en explotaciones semi e intensivas; cultivos de bosque comercial como pinos, eucaliptos además de algunas pequeñas zonas en bosque natural y zonas con cobertura de rastrojo.

---

<sup>59</sup>plan de ordenamiento territorial – documento técnico 81

**4.2.7 Geología económica.** En el Miembro Julumito – TPpj. Las ignimbritas cuando se encuentran altamente meteorizadas (Arcillas y arenas de colores rosados y blancos) se utilizan en mezclas para la fabricación de ladrillos y tejas. Cuando la roca está poco alterada es utilizada como material de afirmado de vías y para su uso más común ha sido como piedra labrada, utilizada en bloques, piletas, portales, etc.

**4.2.8 Problemática ambiental.** Desde que se inicio las visitas a la vereda de Julumito, la comunidad siempre manifestó sus dificultades y carencias en la oferta de agua y suelos fértiles para el sostenimiento alimentario de sus habitantes. Fueron numerosos las fuentes indagadas para referencia de manera técnica estas circunstancias, pero, no se hallaron registros rigurosos del deterioro ambiental de la región. Si se halló evidencias por los registros en el POT y en los Estudios básicos ambientales del Municipio de Popayán. Tal vez la fuente más cercana a la verdad de toda esta dinámica ambiental y desde luego su memoria histórica se encuentra en la Corporación Autónoma del Cauca (CRC). Estudios realizados en las Subdirecciones del gestión ambiental, Defensa del patrimonio, así como diversos productos e informes de convenios a través de la oficina de investigaciones ambientales de la misma entidad dan fe de la pérdida de las calidades del suelo y del agua en Julumito. A continuación se retoma información del POT del municipio donde se registran estas novedades.

Tabla 5. Problemática ambiental Vereda Julumito<sup>60</sup>

Principal problemática ambiental.	El bosque protector es escaso en las riberas de las quebradas. El común de los pobladores no practica la reforestación, El escaso bosque protector de galería sobre las fuentes de agua es intervenido como fuente energética, no existen proyectos ambientales de mediano u largo plazo, Se practican quemas. Hay Sobreuso del suelo. Falta de conciencia ambiental, contaminación hídrica. Otro de los problemas identificados en esta zona, esta relacionado con saneamiento básico,
-----------------------------------	---

<sup>60</sup>Ibid. Pág. 34

Resumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala.</li> <li>- Quema.</li> <li>- Consumo de leña/carbón vegetal.</li> <li>- Expansión de la frontera agrícola.</li> <li>- Inadecuada explotación de madera.</li> <li>- Erosión.</li> <li>- Baja producción forestal.</li> <li>- Suelos superficiales.</li> <li>- Ganadería extensiva.</li> <li>- Baja productividad agropecuaria.</li> <li>- Mal uso y contaminación del agua.</li> <li>- Bajos niveles de tecnología.</li> <li>- Deficiente coordinación institucional.</li> <li>- Falta de conciencia ambiental.</li> <li>- Mala disposición de residuos sólidos.</li> <li>- Poca cobertura de proyectos ambientales.</li> </ul>
Limitaciones de uso del suelo.	Relieve fuertemente quebrado a escarpado. Erosión moderada a severa. Baja fertilidad. Tala. Fluctuación de caudales.

**4.2.9 Características Sociales y Culturales de la Vereda Julumito.** Los padres de familia en su mayoría se dedican a labores agropecuarias y domésticas. La tabla que a continuación se muestra corresponde a las actividades realizadas por los padres de familia de los estudiantes de cuarto grado.

Tabla · 6. Actividades Realizadas por los Padres de Familia de Cuarto Grado.

Oficios – padres de familia	Cantidad
Mayordomo	uno
Hogar	dieciséis
Agricultor	cinco
Oficios Varios	cuatro
Obrero	uno
Conductor	uno
Auxiliar en Enfermería	uno
Tecnólogo en Administración	uno

**FUENTE:** CAMPO, Lorena. VARGAS, Thane. Diario de Campo. 08/10/2010.

**4.2.10 Equipamiento de Servicio Social.** *“La constitución política de Colombia en el artículo 366 establece que: el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos en los planes y presupuestos de la nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación<sup>61</sup>”, se observa que de acuerdo a lo anterior la población de la vereda Julumito cuenta con:*

Tabla 7. Equipamiento de Servicio Social – Vereda Julumito.

Servicios	Funcionamiento	Sin funcionamiento
Julumito – Sede Principal Institución Educativa Julumito – Sede Primaria Puesto de Salud Iglesia Parque Infantil Acueducto Fluido eléctrico Salón Comunal Sede Principal IEJ	Sexto a Once Grado Pre-escolar a Prm.  X X X X	      X

FUENTE: Disponible en la web: <http://www.popayán-cauca.gov.co>

Tabla 8. Equipamiento Social – Vereda Los Tendidos

Servicios	Funcionamiento
Escuela Salón Comunal Juegos Infantiles	X X X

FUENTE: Disponible en la web: <http://www.popayán-cauca.gov.co>

Tabla 9. Equipamiento Social – Vereda Julumito Alto

<sup>61</sup> citado por ZULUAGA, Lorena. Diagnostico de la Educación Rural del Municipio de Popayán. 85 pág.

Servicios	Funcionamiento
Escuela	X
Puesto de Salud	X
Salón Comunal	X
Iglesia	X
Fluido Eléctrico	X
Acueducto	X
Telefonía	X

FUENTE: Disponible en la web: <http://www.popayán-cauca.gov.co>

Sin embargo existe una contradicción pues el acueducto no surte de agua potable, a la población de la vereda Julumito, se estaría contando más de doscientas cincuenta y dos (252) viviendas, según Dane 1988 sin agua potable, tampoco cuenta con el servicio de transporte de basuras debido a que el estrato socioeconómico de la población se incrementaría, donde en el sisben se encuentran registrados bajo los estratos uno (1) y dos (2)<sup>62</sup>, por lo que el gasto social no se cumple a cabalidad como lo menciona la constitución política.

#### 4.2.11 Resumen general

Tabla 10. Resumen General - corregimiento de Julumito.

<b>Localización.</b>	8.00 km., al Occidente de Popayán, con un área de 1065 hectáreas. Se encuentra al Norte del área urbana del Municipio de Popayán. Altura de 1600 metros.
<b>Límites.</b>	Al Norte con San Rafael y Santa Rosa, Oriente con San Bernardino, Occidente la Meseta, por el Sur con el Charco y Cajete.
<b>Veredas.</b>	Julumito, Julumito Alto y los Tendidos. Clima. Pertenece al piso bioclimático subandino con un clima medio húmedo y se encuentra en el piso térmico de frío templado.
<b>Aspectos ambientales.</b>	Hidrografía. Su principal río es el Saté y las quebradas la Buitrera, Filipina, la Paz, el Uvo, Garrochal, Rojas, Quitacalzon, la Laja, San Roque, el Aljibe, Taguayaco.

<sup>62</sup>CAMPO, Lorena. VARGAS, Thanee. Diario de Campo. Registro de Observación N°2, 2010.

<b>Uso actual del suelo.</b>	Café (259.20 has), caña (20.60 has), plátano (29 has), pasto (528.50 has), maíz (7.80 has), hortalizas (0.10 has), frijol (1.30 has), otros cultivos (1.90 has), rastrojos (232.40 has). El área agrícola es de 320.70 hectáreas. El área de bosque tiene 1.00 hectárea.
<b>Principal problemática ambiental.</b>	El bosque protector es escaso en las riberas de las quebradas. Se practican quemas. Hay Sobre uso del suelo. Falta de conciencia ambiental, contaminación hídrica.
<b>Limitaciones de uso del suelo.</b>	Relieve fuertemente quebrado a escarpado. Erosión moderada a severa. Baja fertilidad. Tala. Fluctuación de caudales.

### **4.3 INSTITUCION EDUCATIVA JULUMITO SEDE PRINCIPAL Y SEDE PRIMARIA**

**4.3.1 Historia Institucional.** La escuela fue fundada el 1 de septiembre de 1.958 y en dos salones se inicio con los cursos de primero a cuarto<sup>63</sup>; en 1.976, el instituto de construcciones escolares levanto dos aulas para primaria y dos para bachillerato, en 1.983el terremoto tumbo la iglesia, casa cural, aulas escolares y gran parte de las viviendas del pueblo<sup>64</sup>; en 1992 la comunidad de Julumito manifiesta que ante las necesidades prioritarias se encuentra la de la continuación de estudios de los niños y jóvenes, ya que existía la escuela hasta quinto de primaria pero no la continuación de un bachillerato<sup>65</sup>.

<sup>63</sup>Proyecto Educativo Institucional. Año 2004. 30 pág.

<sup>64</sup>NAVIA, Jesús. Fundador del Corregimiento de Julumito y relator de este escrito. Año 2010.

<sup>65</sup>Proyecto Educativo Institucional. Año 2004. 30 pág.



El presidente de la Junta de Acción Comunal el señor Bolívar Díaz resalto que había muchos estudiantes que debido a problemas económicos, de transporte o por la difícil consecución de cupos en la capital no podían continuar con sus estudios de bachillerato en Popayán, ello hacia necesario iniciar con un colegio agropecuario en la región.

Lo anterior no se consigue solo hasta 1994 cuando nace en Colombia la propuesta de los colegios satélites, se aprovecha esta oportunidad y junto con la gran colaboración, optimismo y apoyo decidido del rector del colegio INEM de Popayán se iniciaron las reuniones que levaron a la apertura de inscripciones de grado sexto es así que los niños continúan con los estudios de bachillerato en los salones con los que contaba la Junta, por lo que el colegio nace como un INEM satélite<sup>66</sup>.

**4.3.2 Identificación General del Plantel.** La información general de la Institución Educativa Julumito es la que se muestra a continuación:

Tabla 11. Identificación General del Plantel

<b>Items</b>	<b>Observación</b>
Nombre del plantel	Institución Educativa Julumito
Sede	Primaria
Dirección sede principal	Departamento del Cauca, municipio de Popayán, vereda Julumito
Dirección sede primaria	Vereda Julumito
niveles sede primaria	Pre-escolar y de Primero a Cuarto Grado.
Carácter	Mixto.
Naturaleza	Oficial
Jornada	Diurna (7:00 am – 12:30 pm) Primaria, Bachillerato (7:00 – 1:00pm)
Aprobación municipal	Decreto 139 de agosto 6 del 2003
Numero de identificación tributaria	(NIT): 817005077-3

<sup>66</sup>Ibíd. Pág. 38

**4.3.3 Proceso de fusión.** Solo hasta 1.992 se prestaba el servicio educativo hasta quinto de primaria, a partir de entonces se empieza a realizar las correspondientes gestiones para que en el año 1.994 se extendiera el servicio para el bachillerato. Fue así que mediante el decreto 139 del 2003 se fusionan las escuelas del sector, El Centro Docente de Julumito, El Centro Docente los Tendidos y El Colegio Básico de Julumito<sup>67</sup>.

**4.3.4 Proceso Comunicativo.** Las necesidades presentadas en la IEJ – Sede Primaria aunque sean comentadas a los administrativos de la Sede Principal, son las profesoras quienes deben atender y suplir las mismas<sup>68</sup>. En cuanto a eventos culturales, estos son comunicados dado que la distancia entre las dos sedes es 1500 m aproximadamente.

Consecuentemente el dialogo es escaso entre los padres de familia y educadores dado que para algunos padres de familia no es importante que sus hijos reciban educación y formación para consolidarse como ciudadanos capaces de buscar soluciones a problemáticas determinadas , haciendo uso de los conocimientos impartidos y construidos en entornos sociales como la escuela<sup>69</sup>.

---

<sup>67</sup>Ibíd. Pág. 39

<sup>68</sup>CAMPO, Lorena. VARGAS, Thanee. Diario de Campo. Registro, fecha: Octubre/2011

<sup>69</sup>Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de Competencias en ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

**4.3.5 Infraestructura Física de la Institución.** La institución cuenta con un área total de mil ochocientos cinco coma veintiocho (1805,28) metros cuadrados, donde se encuentran ubicados nueve (9) salones, un restaurante escolar, tres (3) baños, un aula grande que a su vez sirve de aula máxima, bodega biblioteca y sala de computo, dispuesto así para el año 2010, después se organizo solo para orientar clase; la biblioteca fue trasladada a un salón, esto para el año 2012, ya que el grado quinto se traslada a la sede principal; en cuanto a zonas recreativas hay dos cachas de baloncesto y microfútbol, un resbaladero dos (2) columpios y llantas, una habitación con una pequeña cocina para vigilantes del plantel; en la parte de atrás de los salones se encuentran ubicados la huerta de plantas medicinales, un espacio dispuesto para el compostaje que por razones sanitarias fue reubicado en una de las zonas verdes (ver Figura 1).



Tabla 12. Infraestructura de la Institución Educativa Julumito-Sede Primaria

Dimensiones	Número de aulas	Número estudiantes por aula	Biblioteca	Sala de Informática	Zona de recreación	Auditorio
Largo: 74,20 m Ancho: 24.33 m Área total: 1805,28 m <sup>2</sup> Aula Preescolar: Largo: 11,75 m Ancho: 9,95 m Área total: 116,91 m <sup>2</sup>	9	Transición: 20 Primero A: 24 Primero B: 25 Segundo A: 22 Segundo B: 22 Tercero A: 22 Tercero B: 22 Cuarto A: 20 Cuarto B: 25 Quinto: 27	1	1	2	1

FUENTE: CAMPO, Lorena. VARGAS, Thane. Diario de Campo. Año 2010.

Como se puede observar hay sitios con los que la institución no cuenta, como laboratorios, ni implementos para dotar los mismos. Por lo que en este caso la naturaleza resulta ser el mejor laboratorio, donde según Celestín Freinet, las actividades al aire libre vuelcan la experiencia de los estudiantes, la agricultura y la ganadería como medio para aprender el sentido real de los principios matemáticos, históricos o geográficos, entre otros<sup>70</sup>.

#### 4.3.6 Infraestructura Logística – Sede Primaria

<sup>70</sup>ARAGONES, Juan Ignacio. AMERIGO, María. Psicología Ambiental .3ª edición. Ediciones Pirámide. 469 pág.

Tabla 13. Infraestructura Logística – Sede Primaria

<b>Material Pedagógico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>En Uso</b>	<b>Sin Uso</b>
Cartelera para orientar Clase	varias		X
Computadores	4		X
Sillas - Rimax	200	X	
Pupitres	243	X	
Libros	varios	X	

FUENTE: CAMPO, Lorena. VARGAS, Thanee. Diario de Campo. Año 2010.

**4.3.7 Organización del Proyecto Educativo Institucional (PEI).** La sede Primaria sigue los preceptos estipulados en la sede Principal de la IEJ, cuenta con los siguientes capítulos: RESEÑA HISTORICA, dentro de la cual está La Vereda de Julumito, LA INSTITUCION, Filosofía de la Institución Educativa Julumito, Visión de la IEJ, Misión de la IEJ, Objetivos Generales de PEI; Manual de Convivencia e incluidos en este, Objetivos, Aspectos Administrativos, incluidos admisiones, matrículas, horarios, certificados, validaciones, Manual de Funciones incluidos, Funciones del rector, Funciones del Docente, Funciones del Director de Grupo, Funciones del Consejo Directivo, Funciones del Personero de los estudiantes, Funciones del Consejo de Estudiantes, Funciones de la Tienda Escolar; LOS ESTUDIANTES DE LA IEJ, incluidos en el, Derechos de los Estudiantes, Derechos Generales, Derechos para su Formación Personal, Derechos Académicos, Derechos para su Participación, Deberes, Compromisos y Responsabilidad de los Estudiantes incluidos Deberes y Compromisos para su Formación Personal, Deberes y Compromisos Académicos, Deberes y Compromisos con su Participación; LA EVALUACION, incluidos Objetivos de la Evaluación y en estos la aprobación recuperación y reprobación; PRESENTACION PERSONAL Y UNIFORME, PREMIOS Y CORRECTIVOS incluidos, Estímulos y Correctivos, CONDUCTAS CONTRARIAS (FALTAS) AL MANUAL DE CONVIVENCIA, incluidas causas de Amonestación Verbal, Causas de Amonestación Escrita, Causales de Suspensión Temporal, Causales de Suspensión Definitiva; PADRES DE FAMILIA Y ACUDIENES, incluidos Derechos de los Padres de Familia, Compromisos de los Padres de Familia, Estímulos a los Padres de Familia, Correctivos a los Padres de familia, DOCENTES DE LA IEJ, incluidos Derechos de los Docentes, Compromisos de los Docentes, Estímulos a los Docentes, Conductas

Contrarias al Manual de convivencia por parte de Docentes y Correctivos para los Docentes<sup>71</sup>.

En este momento se encuentra en proceso de elaboración un nuevo PEI, pues no se le han realizado ajustes desde que se escribió.

Diversos documentos han aportado para su elaboración entre ellos: Ley General de Educación de 1994. Artículo 73, decreto 1860. Bautismos, Matrimonios, Defunciones de Popayán y sus Alrededores, La Educación Encierra un Tesoro, La Evaluación en el Aula y más allá de ella MEN.

#### **4.4 Talento Humano.**

**4.4.1 El Rector.** Persona encargada de velar por el buen funcionamiento del plantel, es así como refleja sus valores, su idoneidad y liderazgo para llevar a buen término todos y cada uno de los proyectos que se lleven a cabo en la IEJ teniendo siempre presente las entidades que conforman la misma como Gobierno Escolar, Consejo Académico, Administrativo, Estudiantil entre otros, por lo que el decreto 1860, Cáp. IV Art. 25 estipula: *“El rector de la Institución Educativa será una persona honesta y leal con grandes valores, que trabaje siempre en beneficio de la Institución, que se proyecte a la comunidad, que practique y difunda la filosofía de la misma”<sup>72</sup>.*

**4.4.2 Educadoras.** En la IEJ Sede Primaria para el año 2011 laboran nueve (9) educadoras, para el año 2012 se distribuyen los grados quinto en la Sede Principal por lo que solo quedan siete (7) educadoras en la Sede Primaria,

---

<sup>71</sup>Proyecto Educativo Institucional. Institución Educativa Julumito. 30 pág.

<sup>72</sup>Ibíd. Pág. 41



quienes tiene diferentes énfasis en su formación como se muestra a continuación:

Tabla 14. Énfasis de Formación para las Educadoras.

Énfasis Educadoras	Español	Religión	C. Sociales	C. Naturales	Matemáticas
Nº1	X				
Nº2		X			
Nº3			X		
Nº4				X	
Nº5				X	
Nº6				X	
Nº7					X
Nº8					X
Nº9	X				

FUENTE: CAMPO, Lorena. VARGAS, Thanee. Diario de Campo. 22/sep/ 2011.

Cada profesor puede orientar la clase de acuerdo a su formación académica, al ser diferente pues se debe orientar todas las materias, esto estipulado por las políticas del MEN, sin embargo la formación de cada ser humano debe ir más lejos, al respecto (Medina G, C 2000) citado por Zuluaga refiere: *“el verdadero educador es un tipo de hombre distinto, su función no consiste exclusivamente en “dictar” clases, sino que va mucho más allá, es un líder de la comunidad, es un dador de ejemplo, un orientador integral. Su aula la constituye su propia existencia, es la vida misma. El verdadero educador es ingenioso, sencillo decoroso, optimista y entusiasta<sup>73</sup>”,* es ante todo un promotor de la educación integral que contribuye a formar ciudadanos de bien y a inculcar los axiomas para la vida de los hombres.

<sup>73</sup>citado por Zuluaga, Lorena. Diagnóstico de la Educación Rural Municipio de Popayán. 85 pág.

**4.4.3 Estudiantes.** La IEJ por ser de carácter mixto ofrece su servicio educativo a hombres y mujeres. Teniendo en cuenta que la matrícula total es de 229 estudiantes, en la siguiente tabla se puede observar el número de estudiantes por cada aula.

Tabla 15. Estudiantes de la IEJ Sede Primaria

Grado	Cantidad de Estudiantes
Pre- escolar	20
Primero A	24
Primero B	25
Segundo A	22
Segundo B	22
Tercero A	22
Tercero B	22
Cuarto A	20
Cuarto B	25
Quinto	27

FUENTE: CAMPO, Lorena. VARGAS, Thanee. Diario de Campo. Año 2010.

Como se señala en la tabla de anterior, los estudiantes acuden a las aulas procedentes de la Vereda, de sectores aledaños y de otras ciudades del país, La mayoría son de las Veredas Julumito, Julumito Alto y Los Tendidos<sup>74</sup>.

<sup>74</sup>Proyecto Educativo Institucional. Institución Educativa Julumito. 30 pág.

## 5. METODOLOGIA DE INVESTIGACION

Desde siempre se ha pensado que los procesos de investigación son fruto de una minuciosa y programada medida de algún fenómeno, que quienes abordan el complejo momento de intentar dar respuesta a un cuestionamiento deben obedecer a estructuras procedimentales lineales y a esquemas o estrategias de análisis bajo el paradigma de una caja negra, para al final establecer un modelo que en concepción y aplicación es capaz de representar su dinámica. Sin embargo, pronto se noto sus limitaciones, y debió idearse no solamente un nuevo “Método” si no que también se cambio de actitud, claro que al documentarse así, parece muy sencillo, pero las circunstancias que rodean una u otra posición a enfrentado al tradicionalismo, a la vez que le ha quitado su “divina” investidura y “frialdad” al tratar un fenómeno.

Nace, entonces un “nuevo” modelo de ver y analizar las dinámicas del ser, puesto que; “el mundo, la realidad y la vida” no se pueden reducir a una ecuación, se recrea el espacio “CUAL”, o enfoque “cualitativo”. Sus defensores, lograron su mayor propósito cerca de los años 80’s, sin embargo hoy en algunas esfera hay una falsa creencia de que la investigación cualitativa parte de la improvisación, de la observación espontánea, para “ver que sale”, tal consideración carece de fundamento. El fin de la información de carácter cualitativo es profundizar en el conocimiento de los fenómenos en condiciones naturales o experimentales, conceder valores a las experiencias,

los idearios, las construcciones de pensamiento alrededor de determinado aspecto<sup>75</sup>.

La relación entre la investigación – con los métodos cualitativos, o mixtos, he instrumentos participativos o no estructurados en ámbitos de la educación y mas aun en Ciencias Naturales y Educación Ambiental no requiere mucha presentación, puesto que, hablar de educación (se cual fuere su connotación), lleva implícito una actitud investigativa. Esto se comprende mejor si se enuncia cuatros elementos claves bajo los cuales se fundamenta el presente escrito y que son ejes estructurales de la “formación” en Ciencias naturales y de la Educación Ambiental, los cuales son de manera categórica: *formar el ser, para hacer, conocer y relacionarse*; lo que evoca de inmediato unos componentes en cada una de estos elementos para ser más relevante su impacto, desde luego esta premisa se dará si asumimos de ante mano una posición pragmática de la Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Aquí T. Kuhn<sup>76</sup> fortalece esta construcción del hacer de las ciencias en la medida que se cuestiona un paradigma ya agotado, y se elije otro que promete,...y resuelve con éxito los problemas nuevos que se abren ante él, en tópicos tales como: percepción, cognición y actitudes ambientales, los cuales están directamente relacionados con *el ser, el hacer, el conocer y relacionarse*.

Desde el eje principal de este escrito se asume lo ambiental como la interacción compleja entre el mundo físico, el mundo social (comunidad +

---

<sup>75</sup>Pérez Milanés, Lorenzo. Apuntes sobre las investigaciones y técnicas cualitativas en salud .Argentina: El Cid Editor apuntes, 2009. p 5.

<sup>76</sup>Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia, Córdoba, 1994. Thomas Kuhn y Rudolf Carnap.

estudiantes + docente) y el mundo simbólico (representaciones mentales del conocimiento) en un proceso dialéctico por excelencia.

Y desde la metodología se asume que esta equiparada con la ciencia, la cual es entendida como *“la posibilidad de explicación de lo que existe, es una forma de responder a los interrogantes”<sup>77</sup>*, los que tendrán lugar en el aula ya los cuales el educador investigador es importante que dé respuesta, ya que investigar requiere de una serie de requisitos con el fin de reflexionar día a día la práctica pedagógica a lo que hace referencia (Montaño, D 2008), *“Investigar es cuestionar, cuestionarse, buscar sentidos, articular ideas, desarrollar argumentaciones, pero ante todo investigar es CREAR y la creación conduce a y es producto de la autonomía del maestro”<sup>78</sup>*.

## 5.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El Dialogo de Saberes como estrategia de investigación es retomado inicialmente desde el planteamiento que realiza el pedagogo Paulo Freire entendido este como *“la problematización del silencio, como el acogimiento por los hombres de las cosas que entran en un tiempo determinado”<sup>79</sup>*, de esta manera se coloca al sujeto en disposición de que reflexione sobre su realidad, haciéndose preguntas sobre su practica diaria en el aula y fuera de ella, formándose en la autocrítica y transformando *“la extensión del*

---

<sup>77</sup>REZA B, Fernando. Ciencia, Metodología e Investigación. 1ªedición. alhambra Mexicana. México D.F 1997.455 pág.

<sup>78</sup>MONTAÑO A, Dolores Cristina Montaño. Cuaderno Universitario de Estudio N°1. Estrategias Metodológicas de la Investigación. Universidad del Cauca. Popayán – mayo del 2008. 38 pág.

<sup>79</sup>FREIRE, Paulo. ¿Extensión o Comunicación? La Concientización en el Medio Rural, 9ª edición, México 1989, 109 pág.

*conocimiento, la imposición de contenidos que contradicen su propia forma de estar en el mundo<sup>80</sup>”.*

El termino como tal es trasladado a la educación, ya que el dialogo debe darse en diversas disciplinas, se acude a este para que la comunidad de la vereda Julumito comuniquen sus sentires, necesidades, formas de pensar y las confronte con los demás, con el fin de que se contribuya a humanizar la escuela.

*Es así que “la noción de dialogo de saberes esta conectada a una tradición latinoamericana de las ciencias sociales populares y étnicas y es heredada de los postulados de la investigación – acción participativa. El Dialogo de Saberes apela a la construcción de una saber significativo para los sujetos locales y para el territorio<sup>81</sup>”*

## 5.2 EL METODO

El método denominado como: *“el camino que debe seguir el investigador para responder a las preguntas<sup>82</sup>”*, en este orden de ideas la ciencia y la investigación social reconoce que es necesario utilizar no solo uno sino varios métodos para abordar un objeto de estudio por lo que *“la ciencia no ha trabajado, ni puede trabajar con un solo método. Mas bien habrá de evaluar la importancia que reviste el sentido de que la ciencia se ha podido desarrollar gracias a que esta no se ha dejado someter a las exigencias de*

---

<sup>80</sup>Ibíd. Pág. 50

<sup>81</sup>LOPEZ C, Carlos Eduardo y HERNANDEZ A, Uriel (compiladores). Dialogo entre Saberes, Ciencias e Ideologías en torno a lo Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira, 2009.

<sup>82</sup>SAMPIERI, COLLADO Y BAPTISTA. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. Año 1995. 505 pág.

*un solo método de investigación, por ello es indispensable señalar que no existe un único y mejor método<sup>83</sup>”*

De esta manera el investigador hará el camino que corresponda a las características de la misma investigación, a los intereses y necesidades de la población objeto de estudio. *“El clima de la discusión, que continua y continuará por mucho tiempo, ha conducido a centrar el trabajo en la búsqueda de caminos que, por un lado, flexibilizan y ponen límites a la investigación cuantitativa, especialmente en lo relativo a la exactitud, objetividad y capacidad de generalización y por otro, intentan alternativas para lograr mayor rigor, credibilidad (confiabilidad y validez) a los enfoques cualitativos<sup>84</sup>”.*

Se asumirá para la discusión de este informe que ambos métodos son de carácter complementario. La razón de esta proposición se da en la medida que se realizó una evaluación de la calidad nutricional de los niños a partir de su talla, peso edad y parámetros morfométricos, datos que se conjugaron con la observación directa de instrumentos participantes y no estructurados. Prueba de esta fusión es que *“La realidad social comparte dimensiones posibles y necesarias de cuantificar, unas y otras hacen parte de un mismo proceso y su diferenciación solo obedece a criterios de carácter metodológico<sup>85</sup>”* o en su defecto simplemente obedecen a una estrategia de análisis.

---

<sup>83</sup>REZA B, Fernando. Ciencia, Metodología e Investigación. 1ª edición. alhambra Mexicana. México D.F 1997.455 pág

<sup>84</sup>GALEANOM, María. Diseño de Proyectos en la Investigación Cualitativa. 1ª edición. Fondo Editorial Universidad EAFIT. Junio, 2004. 82 pág.

<sup>85</sup>Ibid. Pág. 52.

Según Denzin y Lincoln (2000) «La investigación cualitativa es una actividad que sitúa al observador en el mundo.... y consiste en una serie de prácticas interpretativas que hacen el mundo visible. Estas prácticas interpretativas transforman el mundo, pues lo plasman en una serie de representaciones textuales a partir de los datos recogidos en el campo mediante observaciones, entrevistas, conversaciones, fotografías, etc. (pp. 3)<sup>86</sup>.

En el intento de dar respuesta al interrogante de ¿Cómo la estrategia Dialogo de Saberes aporta a la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Básica de la Institución Educativa Julumito (I.E.J.) Municipio de Popayán?, se diseñaron dos momentos; en el primer momento, se hace un acercamiento natural a la comunidad de Julumito, la cual conduce a caracterizar el contexto a partir de la mirada del otro, entonces se asume que *“no se predetermina como se llega a realizar el estudio<sup>87</sup>”* hasta tanto se tengan los insumos necesarios, de tal manera que se hace un sondeo general, se interactúa con el otro, como lo define (Denzin y Lincoln, 1994) citado por Galeano se hace un “bricolage”, definido como el arte de crear una pintura juntando partes de otras, esto con el fin de conocer la realidad de la población, de adquirir una serie de datos para mas adelante construir las categorías. Buscando así *“la comprensión de la realidad desde múltiples perspectiva, lógicas y visiones de los actores sociales que construyen e interpretan la realidad<sup>88</sup>”*, desde la complejidad que acarrea el estudio por la heterogeneidad de los actores sociales. En este caso de *los principales actores de la comunidad educativa de la IEJ* se extraen acontecimientos que suceden de forma cotidiana y natural y que le

---

<sup>86</sup>Criterios De Validez En La Investigación Cualitativa Actual. *Cristina Moral Santaella*1

<sup>87</sup>Ibid. Pág. 53.

<sup>88</sup>Ibid. Pág. 53.



otorgan la esencia al estudio. En este punto se hace indispensable enfatizar sobre la validez, ya escribía Berliner, 2002, pp. 18, Sandín Esteban en el año 2010, sobre la investigación cualitativa: «no es un diseño más «blando o suave», como algunas veces se ha criticado a la investigación cualitativa, sino más difícil de planificar para que sea válido».... La validez es la fuerza mayor de las investigaciones cualitativas. En efecto el modo de recoger los datos, de captar los eventos desde diversas perspectivas, de vivir la realidad estudiada inmersos en su propia dinámica, ayuda a superar la subjetividad y da a estas investigaciones un rigor, una credibilidad en sus conclusiones que muy pocos métodos pueden ofrecer.

### 5.2.1. Estrategias de procedimiento teórico y metodológico

**La etnografía**, autores claves: Le Play, Goetz, Le Compte

Instrumentos de procedimiento:

Observación participante, entrevista abierta no estructura, registros de audio, fotograma.

A partir de la etnografía<sup>89</sup> se compila información y a medida que avanza la observación se definen elementos con mayor precisión los sujetos de interés para la observación (unidades de observación), que les motiva tanto a las educadoras como a los estudiantes, cuales son sus intereses, como se relacionan unos con otros y que papel juega la IEJ en el contexto veredal,

---

<sup>89</sup>Getz y Le Compte, definen la etnografía como una descripción y reconstrucción analítica de escenarios de grupos culturales intactos, Woods (1987), dice que se trata de las creencias, valores, perspectivas, motivaciones y el modo en que todo esto se desarrolla o cambia de una situación a otra en el tiempo.

etc. Galeano refiere *“la entrada al grupo de estudio o a los escenarios de observación e investigación, define en gran medida, las condiciones de investigación. Entrar por los canales adecuados y de la forma adecuada es definitivo para la “apertura” de los informantes, para lograr el “rapport” o “encuadre”. Esto implica lograr el consentimiento informado, garantizar la confidencialidad y el anonimato, respetar los umbrales de información y de “vida privada” a que tiene derecho los informantes y establecer relaciones de reciprocidad<sup>90</sup>”*.

*Registro Mem.:* al comienzo fue difícil la entrada al aula, pues se tuvo algunos inconvenientes, se cambio de aula para ver que mas se encontraba, la situación fue diferente y se encontraron intereses en común con la profesora de Ciencias Sociales, quien por medio de la materia Proyecto de Aula abrió las puertas del salón y fue así como mas adelante se logro realizar la compostera con el fin de que el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental estuviese de acuerdo al entorno rural.

**La hermenéutica<sup>91</sup>**, Autores claves: Heidegger, Dilthey, Gadamer.

Instrumento de procedimiento:

Estudio documental: El PEI, narrativas de los estudiantes, narrativas de los educadores, narrativas de los padres de familia, historia documental

---

<sup>90</sup>GALEANOM, María. Diseño de Proyectos en la Investigación Cualitativa. Junio, 2004. pág.82

<sup>91</sup>Tiene por misión interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos, así como cualquier acto u obra, pero conservando su singularidad en el contexto al cual pertenece (Martínez, 1989).

de la IEJ y del cabildo, narrativa de autoridades de la vereda, las notas de campo.

El término hermenéutica viene del verbo griego *hermeneuein* y de las funciones asignadas al dios Hermes. A este le corresponde ser el mensajero que pone en comunicación a los dioses y, sobre todo, transmitir la voluntad de estos a los humanos, es la tarea de la mediación para el “entendimiento”, ya se han encontrado acepciones como en los diálogos de Platón, aquí hermenes eran los poetas interpretes de la verdad divina, en la percepción aristotelica, este intento de mediación es el esfuerzo del discurso, de la expresión, de la argumentación, del enunciado (*hermeneia*, un esfuerzo que consiste en traducir el pensamiento en palabras; un enunciado cuya exteriorización permite al interlocutor captar lo que la inteligencia quiere transmitir.

La hermenéutica se ocupa del estilo, de la habilidad para comunicar o transmitir una manifestación interna mediante una expresión externa, se ocupa del enunciado que no se extiende por si mismo, sino que requiere de la mediación del interprete.

*Registro:*E.Prof.2 – interpretación de actividad formativa: uff, yo creo que todo momento, toda circunstancia, he toda cosa que tu hagas si la sabes aprovechar va a ser una actividad formativa para ti, para los estudiantes, muchas veces nosotros actuamos sin sentido y no reflexionamos y ahí estudiantes que te dicen unas cosas asombrosas y que para algunas personas pueden ser tonterías, siii uno las sabe aprovechar en el momento va a ser una actividad formativa inmensa, entonces yo creo que todo momento, toda circunstancia, toda acción hee puede ser una actividad formativa, si depende de, de cómo tu manejes las cosas, ahora formar

(enfatisa) es bastante complicado porque los estudiantes regularmente llegan acá de un ambiente familiar, en donde han sido formados, bajo un contexto bajo una forma de pensar y (prolongado) es difícil cambiarla, perooo mm formar para mi es más he, ser mejor persona, cada día.

### 5.3 INSTRUMENTOS DE APOYO

**5.3.1. La observación simple y la observación participante.** En la primera fase del estudio se lleva a cabo la observación participante concebida como: “el instrumento mas importante de la etnografía. La observación participante, que en la practica tiende a ser una combinación de métodos o mas bien un estilo de investigación<sup>92</sup>”, por lo que el investigador puede hacer del aula un sitio diferente ajustando los instrumentos para lo que se requiere en el momento de recoger los datos, así (Becker, 1989) citado por Galeano afirma: *“el investigador cualitativo utiliza las herramientas de su propio arsenal metodológico, emplea cualquier estrategia, método o los materiales empíricos que tiene a mano, si hay necesidad de “inventar” o adaptar nuevas herramientas, el investigador lo hace<sup>93</sup>”*



Fotogramas

<sup>92</sup>RODRIGUEZ, Gregorio. Metodología de la Investigación Cualitativa. Edit. Aljibe. Málaga, 1996

<sup>93</sup>GALEANO M, María. Diseño de Proyectos en la Investigación Cualitativa. 1ª edición. Fondo Editorial Universidad EAFIT. Junio, 2004. 82 pág.

### 5.3.2. La entrevista abierta – no estructurada o conversatorio

Con el instrumento de entrevista no estructurada o conversatorio, se obtuvo datos de los padres de familia, administrativos de la Institución, profesores y estudiantes; la información recolectada fue de acuerdo a las categorías Dialogo de Saberes, Suelo, Educador y también de acuerdo que métodos son frecuentemente utilizados por los profesores para orientar su clase (ver DVD-audios). Por lo que la entrevista de este tipo no implica formalidad, son conocidas como *“conversaciones o discusiones lo que indica mejor un proceso libre, abierto, democrático, bidireccional e informal, y en el que los individuos pueden manifestarse tal como son, sin sentirse atados a papeles predeterminados”*<sup>94</sup> al otorgar la información, los entrevistados, es tarea del investigador hacer que se sientan en confianza y perciban la naturalidad de la entrevista, sin dejar de responder a lo que se le pregunta, es decir *“...El entrevistador controla la especificación de los temas y mantiene una vigilancia verbal en la situación conversacional...”*<sup>95</sup>, además debe considerarse que este instrumento de investigación pone en relación horizontal y dialógica a dos Personas.

---

<sup>94</sup>WOODS, Peter. La Escuela por Dentro: la Etnografía en la Investigación Educativa. 3ª edición. Paidós, 1993. 220 pág.

<sup>95</sup> Ibíd. Pag. 57

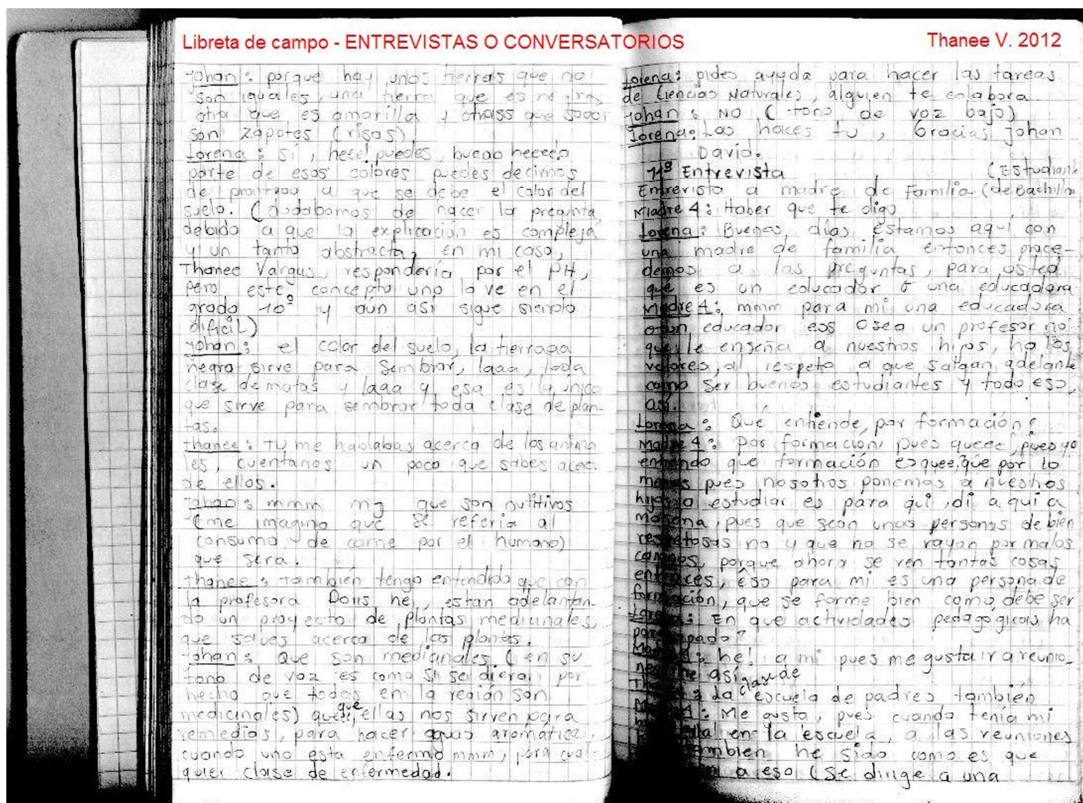


Grafico 3. La entrevista

5.3.3. La narrativa – histórica

En este orden de ideas se cuenta con la Colcha de Retazos con el fin de hacer seguimiento a los estudiantes después de haber compartido conceptos y experiencias desde lo disciplinar y salidas de campo. A través de ella respondieron a lo aprendido respecto a aspectos de biología, química, física y ecología de los suelos teniendo en cuenta que este tipo de técnicas “se desarrollan según un tema específico y el objetivo propuesto durante la investigación<sup>96</sup>”, como se trata de que los estudiantes de CGEB-IEJ interioricen lo aprendido, “la técnica permite descubrir distintas formas como

<sup>96</sup>Metodologías de Investigación Social. Manuel Canales Cerón ISBN:956-282-840-9 408 páginas.

los sujetos se apropian de su cotidianidad y de su realidad, formas que son divergentes entre sujeto y sujeto pero que en la interacción con el otro conforman un texto común. La colcha de retazos muestra las emociones, procesos, cambios y percepciones de los sujetos frente a diferentes situaciones y momentos<sup>97</sup>”. Es así como por medio del dibujo se puede observar que los estudiantes relacionan los experimentos con la teoría, plasmando las estructuras cognitivas sobre el suelo, el suelo como la base y sostén de la vida, logrando evidenciar que habían aprendido algunos aspectos de la unidad temática trabajada en el aula.



Fotogramas – Colchas de retazos

#### 5.3.4. El fotograma

El desarrollo de las tecnologías audiovisuales – especialmente la precisión, miniaturización y asequibilidad de cámaras de fotografía y vídeo – está teniendo efectos en un amplio abanico de nuevas prácticas sociales y culturales, que son ahora objeto de estudio en las ciencias sociales. Desde los pioneros análisis de Bourdieu sobre fotografías familiares (Bourdieu 1965) se encuentran hoy investigaciones sobre vídeos domésticos de boda y vacaciones, sobre

<sup>97</sup> Estrategias Metodológicas y Técnicas para La Investigación Social. José Samuel Martínez López. México D.F.. Ed1. 2007 – Ed. 2. 2010

vídeos personales en youtube, sobre la comunicación en vídeo conferencias o bromas de cámara oculta, que no son sino el corolario investigador de una cultura visual, marcada por la expansión vertiginosa de las tecnologías de registro y reproducción de imágenes<sup>98</sup>.

El fotograma, permite tener una secuencia de los acontecimientos a lo largo del proyecto. *“El fotograma como elemento que comunica una idea clara y objetiva, cuenta una historia a partir de él, el investigador se pregunta que es lo importante y que no lo es; el término proviene del ingles Frame, usado en la cinematografía. La fotografía permite una secuencia organizada de los hechos”<sup>99</sup>*; Este instrumento ofrece las imágenes, no conceptos o generalizaciones deductivas, sino situaciones concretas, individuos específicos, objetos e interacciones de una extraordinaria riqueza semántica que quedaría inexplorada por los observadores condicionados por “sus simples sentidos” en este caso se registra el día a día dentro del proyecto, de esta manera se hace remembranza de la practica tanto a través de la imagen como del texto que lo explica y complementa.

---

<sup>98</sup>Hacia una metodología cualitativa audiovisual El vídeo como instrumento de investigación social Alejandro Baer (UCM) y Bernt Schnettler (TU Berlin), 2007

<sup>99</sup>CAICEDO S, Jorge. Archivos Fotográficos, Pautas para su Organización. Santafé de Bogotá, 1995, 65 pág.



FOTOGRAMA No. 2 - IEJ - 2011		
REGISTRO DE ANALISIS FOTOGRAMAS SECUENCIA MV_0289 A MV_1176		
CATEGORIAS		
PEDAGOGICAS Y DISCIPLINARES		
 MVI_1180	 MVI_	 MVI_
 MVI_0897	 MVI_1176	 MVI_0897
 MVI_0289	 MVI_0289	 MVI_0901
 MVI_	 MVI_0901	 MVI_

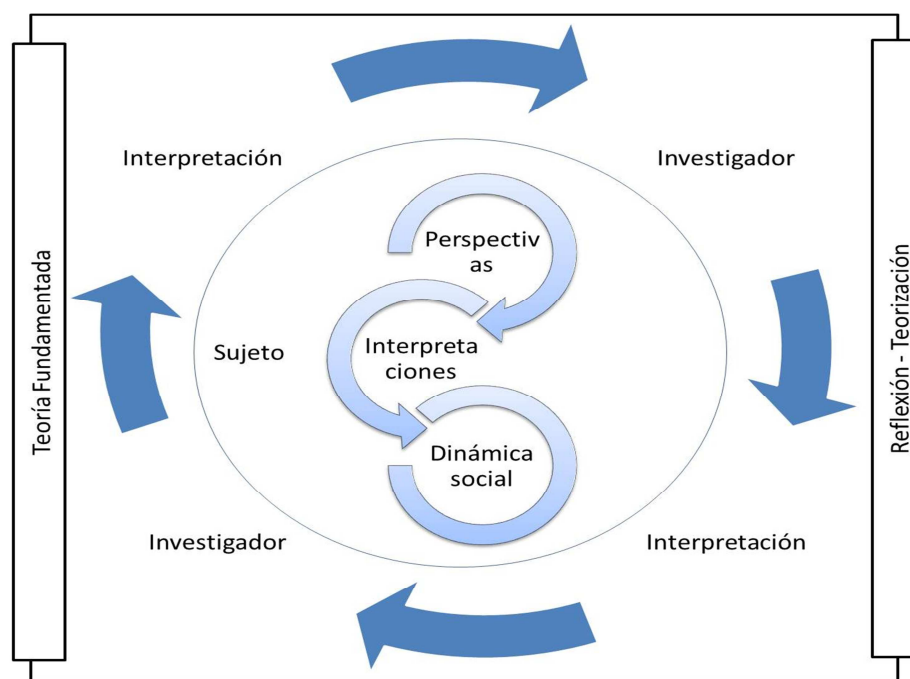
El fotograma muestra como es el aula inicialmente, señalando aspectos de rigidez y autoritarismo lo que ya se ha descrito como educación bancaria, en el replanteo del aula, los estudiantes CGEB-IEJ son actores de su aprendizaje con orientación de las profesoras en formación, se hacen salidas de campo, experimentos, colcha de retazos y otras actividades que contribuyen a la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

**5.3.5. Estrategia de análisis** (reducción de datos, organización de los datos, elaboración una estructura explicativa a partir de los datos). Una de las grandes dificultades que se detecta en la investigación cualitativa es el procesamiento de los datos (codificarlos y categorizarlos), pueden haber distintos enfoques para proceder a la lectura de los datos, por ejemplo; la fenomenología o el análisis del discurso, entonces de manera conveniente se utilizó la Teoría Fundamentada (TF), para el procesamiento de la información y su análisis, se toman como instrumento principal de apoyo la narrativa de la entrevista o del discurso de los participantes – las cuales fueron grabadas y transcritas en un procesador de textos de uso común, y de manera complementaria otros instrumentos de investigación aportaron a la discusión final y reflexión sustentada en los datos. La estrategia que abordaremos en este informe es desde una visión multidimensional pues en esta línea de análisis se destaca la posición constructivista y el método inductivo-deductivo, ya que se entiende a la PPI con un proceso de co-construcción.

**5.3.5. El método inductivo-deductivo.** El método inductivo-deductivo acepta la existencia de una realidad externa y postula la capacidad del ser humano para percibirla por medio de sus sentidos y entenderla por medio de su inteligencia. Han usado este método Aristóteles, Francis Bacon, Galileo, Newton, Locke, Herschel, Mill, los empiristas, los positivistas lógicos, los operacionalistas y los científicos contemporáneos en el general.

Para el tercer lector dejamos en claro que la postura planteada es a partir de lo propuesto por Glaser, el cual plantea un modelo que no establece cortes abruptos entre la toma de la información y la posterior lectura y análisis, de

manera que es continua su contrastación, es decir que los temas de análisis emergen de la intimidad de los datos.



**Grafico 5. Modelo de la TF.**

**5.3.6. Implementación de La Teoría Fundamental** (Glaser, Straus – Corbin) es una respuesta analítica para procesar los datos.

Flujo del proceso - esquema análisis

Fenómeno central de investigación  
Pregunta de investigación

Secuencia de actividades

Conversatorios  
Entrevistas  
Fotograma  
Observación participante  
Examinamos las narrativas y codificamos

Comprensión del fenómeno

Colcha de retazos  
Observación de aula

- Asesorías
- Reflexiones - memos
- Categorías
  - Categorías inductivas
  - Categorías deductivas
    - Documentación de la categoría
    - Mantenimiento de conexiones entre categorías
    - Comparaciones entre las categorías
- Relaciones entre categorías
  - Formación de nuevas categorías – reducción de la información
- Construcción del la reflexión
  - Como consecuencia de la narrativa, análisis a través de línea a línea párrafos o del texto y da códigos en vivo descriptivos, alimentando las categorías, y establecimiento de vínculos entre ellas para la reflexión final.

## Teorización

Comentario de las autoras: Esta estrategia consiste en tomar los datos de las entrevistas o de los registros de audio, para documentar la categoría definida como por ejemplo Dialogo de Saberes, esta información de la categoría se cruza con lo teoría formal (Categoría Deductiva), y a partir de la descripción y la teoría, se hace un propio constructo a lo que se le denomina Análisis Inductivo (Teoría Vs Datos) y por ultimo se obtiene la categoría nuclear la cual conecta categorías.

*“La TF consiste en un abordaje de investigación cualitativo con el objetivo de describir teorías, conceptos e hipótesis, basados en los datos recolectados, en lugar de utilizar aquellos predeterminados; su marco teórico fue desarrollado por los sociólogos Barney Glaser y Anselm Strauss.*

*Comprende la realidad a partir del conocimiento de la percepción o significado que cierto contexto u objeto tiene para la persona<sup>100</sup>.*

#### **5.4 Población y muestra**



En la investigación cualitativa la información es la que guía el muestreo, y por ello es preciso que evolucione en el propio campo ya que es necesario su concordancia con todos los requerimientos conceptuales del estudio, y no la adaptación a unas reglas metodológicas rigurosas (planteamiento CUAN), en este sentido la muestra es intencional y corresponde a 25 niños y niñas del grado cuarto 4 de la Institución Educativa de Julumito.



---

<sup>100</sup>CARVALHO D, Claudia de Et al. Revista Latino-am Enfermagen. Teoría Fundamentada en los Datos. Agosto 2009. Disponible en la web: <http://ead.eerp.usp.br/rlae/>.

## **6. PROCESO DE ANÁLISIS**


**Tabla 16. Análisis de la información****Objetivo:** Conocer la relación que tiene la comunidad educativa con el entorno real de un recurso natural como el suelo.


Categoría SUELO			Categoría Deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Est.1	<p>“...a veces traen abono, tierra amarilla.</p> <p>(el color se debe)</p> <p>“Esto...al sol y al agua.”</p>	 <p>IMG_2133.jpg</p>	<p>“El suelo es uno de los principales recursos naturales en él se encuentran los elementos esenciales para el desarrollo de las plantas. Su capacidad de producción depende del uso y manejo empleados.”</p> <p>“A la capa superior de la corteza terrestre con características especiales, se le conoce como suelo; es el hábitat de las plantas, allí están sentadas las raíces de muchas plantas y de allí sacan su medio de vida. Es el resultado de la acción combinada de varios factores y procesos de diferente naturaleza que ocurren en la superficie de la tierra.”</p> <p>SALAMANCA, Sanabria Rafael. Suelos y fertilizantes. Bogotá, 1984.p 344</p>	<p>Siendo la capa superficial de la corteza terrestre y como recurso natural aparentemente renovable debemos utilizarlo de manera razonable aprovechando lo que nos brinda y valorando su potencial.</p>
Est.2	<p>“...hay diferentes tierras.”</p> <p>(el color se debe)</p> <p>... por las plantas, por el pasto.”</p>	 <p>IMG_284.jpg</p>		


Categoría SUELO			Categoría deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Est.3	<p>“...Hay veces son, hay veces los suelos son como, como cafés, son verdes, así verdes o hay veces son como rojos...claro.”</p>	 <p>IMG_1688.jpg</p>	<p>“El suelo es uno de los principales recurso naturales en él se encuentran los elementos esenciales para el desarrollo de las plantas. Su capacidad de producción depende del uso y manejo empleados.”</p> <p>“A la capa superior de la corteza terrestre con características especiales, se le conoce como suelo; es el hábitat de las plantas, allí están sentadas las raíces de muchas plantas y de allí sacan su medio de vida. Es el resultado de la acción combinada de varios factores y procesos de diferente naturaleza que ocurren en la superficie de la tierra.”</p> <p>SALAMANCA, Sanabria Rafael. Suelos y fertilizantes. Bogotá, 1984.p 344</p>	<p>Siendo la capa superficial de la corteza terrestre y como recurso natural aparentemente renovable debemos utilizarlo de manera razonable aprovechando lo que nos brinda y valorando su potencial.</p>
Est.4	<p>“...hay unas tierras que no son iguales, hay una tierra que es negra, otra que es amarilla... y sapotes.</p> <p>... la tierra negra sirve para sembrar toda clase de matas y la, esa es la única que sirve para sembrar toda clase de plantas...”</p>	 <p>IMG_1123.jpg</p>		





Categoría SUELO			Categoría deductiva	Análisis Inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Edu.1	“...Esta es una región, muy rica en cuanto a los suelos, aquí tú puedes colocar una semilla en cualquier lugar y ella germina sin dificultad...”	 IMG_3061.jpg	<p>“El suelo es uno de los principales recursos naturales en él se encuentran los elementos esenciales para el desarrollo de las plantas. Su capacidad de producción depende del uso y manejo empleados.”</p> <p>“A la capa superior de la corteza terrestre con características especiales, se le conoce como suelo; es el hábitat de las plantas, allí están sentadas las raíces de muchas plantas y de allí sacan su medio de vida. Es el resultado de la acción combinada de varios factores y procesos de diferente naturaleza que ocurren en la superficie de la tierra.”</p> <p>SALAMANCA, Sanabria Rafael. Suelos y fertilizantes. Bogotá,</p>	Siendo la capa superficial de la corteza terrestre y como recurso natural aparentemente renovable debemos utilizarlo de manera razonable aprovechando lo que nos brinda y valorando su potencial.


Edu.2	<p>“...hay como dos o tres tipos de suelo estéril, muy ácido, y hay otro muy bueno...”</p> <p>“...no es un terreno apto para ningún cultivo, hay que traer tierra de otra parte y mezclarla porque aquí no se da...”</p> <p>“... no quiere decir que la tierra negra sea realmente la buena, pero sí es mejor que la que tenemos acá.”</p>	 <p>IMG_0294.jpg</p>	1984.p 344	
-------	--	--	------------	--


Categoría suelo			Categoría deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Edu.3	<p>“La agricultura urbana consiste en utilizar el poco espacio y comenzar a reciclar de lo que existe, de lo que hay, de lo que contamina, poder hacer utilizable y a partir de allí, sembrar nuestras plantas medicinales...”</p>	 <p>IMG_0293.jpg</p>	<p>“El suelo es uno de los principales recursos naturales en él se encuentran los elementos esenciales para el desarrollo de las plantas. Su capacidad de producción depende del uso y manejo empleados.”</p> <p>.</p> <p>“A la capa superior de la corteza terrestre con características especiales, se le conoce como suelo; es el hábitat de las plantas, allí están sentadas las raíces de muchas plantas y de allí sacan su medio de vida. Es el resultado de la acción combinada de varios factores y procesos de diferente naturaleza que ocurren en la superficie de la tierra.”</p> <p>SALAMANCA, Sanabria Rafael.</p>	<p>Siendo la capa superficial de la corteza terrestre y como recurso natural aparentemente renovable debemos utilizarlo de manera razonable aprovechando lo que nos brinda y valorando su potencial.</p>


Dir.1	<p>“...la mayoría de las casas tienen unas fincas, tienen parcelas y, por ende, la gente es de estrato netamente campesino...”</p> <p>(En el suelo) hay un problema de acidificación, en algunos sectores y por eso me parece que el cultivo de la piña tiene mucho que ver con ese aspecto, el principal problema del suelo es que no lo cultivan”.</p>	 <p>DSC00023.JPG</p>	Suelos y fertilizantes. Bogotá, 1984.p 344.	
-------	--	--	---	--

**Objetivo:** Analizar la función que cumple el educador.


Categoría EDUCADOR			Categoría deductiva	Categoría inductiva
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Mad.1	“...es una persona a la que nosotros, como padres de familia, con nuestros hijos, siempre los llevamos a que nos lo eduque, les den una buena formación.”	 IMG-3084	<p>“El papel del educador es el de estimular las energías desfallecientes y la curiosidad de los niños, que parecen no pensar en nada y no desear nada”. P. 93.</p> <p>FREINET, Celestín. Consejos a los maestros jóvenes. Editorial LAIA/Barcelona.1982p.182</p>	El educador es la persona que está dispuesta a enseñar y a aprender de los y las estudiantes, es quien se apropia de su praxis (actuar-reflexionar), recrea el entorno una y otra vez, para hacer de su práctica una construcción del conocimiento, entrega todo de sí para formar ciudadanos íntegros que le puedan dejar un legado a la sociedad.
Mad.2	“...una educadora o un educador, un profesor, que le enseña a nuestros hijos, a los valores, al respeto, a que salgan adelante, como ser buenos estudiantes.”	 IMG_1121.jpg	<p>“Es necesario que, en la situación educativa, educador y educando asuman el papel de sujetos cognoscentes, mediatizados por el objeto cognoscible que buscan conocer”.p.28.</p>	


Categoría EDUCADOR			Categoría deductiva	Categoría inductiva
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Mad.3	<p>“...pues uno manda a los niños a que les enseñen y aprendan a respetar a las personas y a coger responsabilidad con los deberes de ellos”.</p> <p>otro padre de familia, porque si uno los manda allá es para que les enseñen buenas cosas”.</p>	 <p>IMG__0262.jpg</p>	<p>“El papel del educador no es “llenar” al educando de “conocimiento” de orden técnico o no, sino, proporcionar, a través de la relación dialógica educador-educando, educando – educador, la organización de un pensamiento correcto en ambos” p.60.</p>	<p>El educador es la persona que está dispuesta a enseñar y a aprender de los y las estudiantes, es quien se apropia de su praxis (actuar-reflexionar), recrea el entorno una y otra vez, para hacer de su práctica una construcción del conocimiento, entrega todo de sí para formar ciudadanos íntegros que le</p>


Mad.4	“...un educador es... la persona encargada de enseñarle, prácticamente todo al niño y sí, uno vive agradecido por eso, porque ellos son los encargados de todo eso.”	 IMG_3073	FREIRE, Paulo. Extensão o Comunicação. 9ª. Edición. 1989. Siglo XXI Editores. México. p.109.	puedan dejar un legado a la sociedad.
-------	--	--	--	---------------------------------------

Categoría EDUCADOR			Categoría deductiva	Categoría inductiva
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Edu .2	“Poder compartir el conocimiento con los estudiantes como lo estoy haciendo ahora, pues es la experiencia más grata, trataré de continuar en esta labor hasta los últimos momentos”.	 IMG_0282.jpg	<p>“El papel del educador es el de estimular las energías desfallecientes y la curiosidad de los niños, que parecen no pensar en nada y no desear nada”. P. 93.</p> <p>FREINET, Celestín. Consejos a los maestros jóvenes. Editorial LAIA/Barcelona.1982p.182</p>	<p>El educador es la persona que está dispuesta a enseñar y a aprender de los y las estudiantes, es quien se apropia de su praxis (actuar-reflexionar), recrea el entorno una y otra vez, para hacer de su práctica una construcción del conocimiento, entrega todo de sí para formar ciudadanos íntegros que le puedan dejar un legado a la sociedad.</p>




Edu.3	“...Para mí un educador es aquella persona que comparte saberes, que no los impone sino que los comparte y respeta todos los saberes que los niños traigan”.	 SP_A0051.jpg	“Es necesario que, en la situación educativa, educador y educando asuman el papel de sujetos cognoscentes, mediatizados por el objeto cognoscible que buscan conocer”.p.28.	
-------	--	--	---	--


Categoría EDUCADOR			Categoría deductiva	Categoría inductiva
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Dir.1	<p>“Para mí, el educador una persona que sigue su vocación y su deseo de proyectar un mejor mañana, un mejor futuro a partir de los muchachos, es una persona que guía, que orienta, que apoya, que estimula a los muchachos para que alcancen sus proyectos, los proyectos de vida que cada uno de los muchachos tiene para sí.”</p>	 <p>IMG_1823.jpg</p>	<p>“El papel del educador no es “llenar” al educando de “conocimiento” de orden técnico o no, sino, proporcionar, a través de la relación dialógica educador-educando, educando –educador, la organización de un pensamiento correcto en ambos” p.60.</p> <p>FREIRE, Paulo. Extensão o Comunicação. 9ª. Edición. 1989. Siglo XXI Editores. México. p.109.</p>	<p>El educador es la persona que está dispuesta a enseñar y a aprender de los y las estudiantes, es quien se apropia de su praxis (actuar-reflexionar), recrea el entorno una y otra vez, para hacer de su práctica una construcción del conocimiento, entrega todo de sí para formar ciudadanos íntegros que le puedan dejar un legado a la sociedad.</p>


Categoría EDUCADOR			Categoría deductiva	Categoría inductiva
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Construcción de conceptos
Edu.4	<p>“ El profesor es el que profesa, el que entrega un conocimiento e imparte lineamientos, de vida; el educador va más allá, además de que entregar los conocimientos, trata de formar al estudiante en diferentes valores y el maestro todavía más allá porque arrastra con el ejemplo, enseña más que una materia, formas de vida para que el estudiante logre desarrollarse como</p>	 <p>IMG_1829.jpg</p>	<p>“El papel del educador es el de estimular las energías desfallecientes y la curiosidad de los niños, que parecen no pensar en nada y no desear nada”. P. 93.</p> <p>FREINET, Celestín. Consejos a los maestros jóvenes. Editorial LAIA/Barcelona.1982p.182.</p> <p>“El papel del educador no es “llenar” al educando de “conocimiento” de orden técnico o no, sino, proporcionar, a través de la relación dialógica educador-educando, educando –educador, la organización de un pensamiento correcto en ambos” p.60.</p> <p>FREIRE, Paulo.Extensão o</p>	<p>El educador es la persona que está dispuesta a enseñar y a aprender de los y las estudiantes, es quien se apropia de su praxis (actuar-reflexionar), recrea el entorno una y otra vez, para hacer de su práctica una construcción del conocimiento, entrega todo de sí para formar ciudadanos íntegros que le puedan dejar un legado a la sociedad.</p>


	persona, sea alguien útil a la sociedad, no es lo mismo hablar de educador de maestro, o de profesor.”		Comunicação.9ª.Edición.1989.Siglo XXI Editores.México.p.109.	
--	--	--	--	--

**Objetivo:** Potenciar el diálogo como aspecto relevante dentro de la Educación.

Categoría DIÁLOGO DE SABERES			Categoría deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Código nominal-teórico
Edu.2	<p>“... nos hemos enfocado a esos tres saberes, el ser, el hacer y el tener, pero nos olvidamos de algo que es trascendental, que es el ser y en mi concepto el ser está por encima de cualquier cosa...para poder desempeñarnos en la vida diaria”.</p>	 <p>SP_A0057.jpg</p>	<p>“El diálogo es un fenómeno humano por el cual se nos revela la palabra, de la que podemos decir que es el diálogo mismo (...).Descubrimos así que no hay palabra verdadera que no sea unión inquebrantable entre acción y reflexión, y por ende que no sea praxis. De ahí que decir la palabra verdadera se transformar el mundo”.</p> <p>Available from web:  <a href="http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm">http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm</a>.</p>	<p>Por medio del diálogo se conoce de nuestro interlocutor y viceversa, interactuamos y reflexionamos, el aula (espacio donde se realiza la clase), debe ser abierta al Diálogo, privilegiando al sujeto (estudiante), que adecuará este artefacto cultural (lenguaje) al entorno en el que se desenvuelva.</p>

Categoría DIÁLOGO DE SABERES			Categoría deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Código nominal-teórico
Edu.3	<p>“ Dialogar saberes es qué traigo yo, qué trae él, es conversar, o que lo aprendieron en la escuela, o que lo aprendieron en la Universidad y compartirlo, o sea es un diálogo, y ya después lo puedo aplicar con mis estudiantes, ya puedo hablar de términos que yo no ...por el hecho de que, estando uno como docente los tiene que tener, a veces se va uno en lo cotidiano y no quiere ahondar un poquito más , ustedes también aprenden de nosotros y aprenden de los campesinos y también aplican.”</p>	 <p>SP_A0056.jpg</p>	<p>“El diálogo es un fenómeno humano por el cual se nos revela la palabra, de la que podemos decir que es el diálogo mismo (...).Descubrimos así que no hay palabra verdadera que no sea unión inquebrantable entre acción y reflexión, y por ende que no sea praxis. De ahí que decir la palabra verdadera se transformar el mundo”.</p> <p>Available from web:  <a href="http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm">http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm</a>.</p>	<p>Por medio del diálogo se conoce de nuestro interlocutor y viceversa,interactuamos y reflexionamos,el aula (espacio donde se realiza la clase), debe ser abierta al Diálogo, privilegiando al sujeto (estudiante), que adecuará este artefacto cultural (lenguaje) al entorno en el que se desenvuelva.</p>

Categoría DIÁLOGO DE SABERES			Categoría deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Código nominal-teórico
Edu.4 Dir.1	“Lo que pasa es que, entre más sabe uno, se da cuenta de que no sabe nada, entonces, los saberes tienen que estar interrelacionados para poder ponerlos a funcionar, ningún saber funciona por sí sólo, entonces, no se puede dar, todo tiene que funcionar como un todo.”	 SP_A0048.jpg	<p>“El diálogo es un fenómeno humano por el cual se nos revela la palabra, de la que podemos decir que es el diálogo mismo (...). Descubrimos así que no hay palabra verdadera que no sea unión inquebrantable entre acción y reflexión, y por ende que no sea praxis. De ahí que decir la palabra verdadera se transforme el mundo”.</p> <p>Available from web:</p> <p><a href="http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm">http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm</a>.</p>	<p>Por medio del diálogo se conoce de nuestro interlocutor y viceversa, interactuamos y reflexionamos, el aula (espacio donde se realiza la clase), debe ser abierta al Diálogo, privilegiando al sujeto (estudiante), que adecuará este artefacto cultural (lenguaje) al entorno en el que se desenvuelva.</p>

Categoría DIÁLOGO DE SABERES			Categoría deductiva	Análisis inductivo
Código	Descripción	Refuerzo	Código nominal-teórico	Código nominal-teórico
Dir.1	<p>“El saber no puede ser aislado, el saber debe ser, un conjunto de conocimientos que te ayudan a tomar decisiones y a ver la realidad desde un punto de vista totalmente integral, el muchacho tiene que acostumbrarse a ver que no es español, no es Ciencias, no es Sociales, sino que es el bagaje académico, bagaje intelectual que me permite a mí afrontar, sustentar y presentar una alternativa de solución a las problemáticas que se puedan presentar en la vida.”</p>	 <p>SP_A0058.jpg</p>	<p>“El diálogo es un fenómeno humano por el cual se nos revela la palabra, de la que podemos decir que es el diálogo mismo (...).Descubrimos así que no hay palabra verdadera que no sea unión inquebrantable entre acción y reflexión, y por ende que no sea praxis. De ahí que decir la palabra verdadera se transformar el mundo”.</p> <p>Available from web:  <a href="http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm">http://www.uhu.es/cine.educación/figuraspedagogía/o_paulo_freire.htm</a>.</p>	<p>Por medio del diálogo se conoce de nuestro interlocutor y viceversa,interactuamos y reflexionamos,el aula (espacio donde se realiza la clase), debe ser abierta al Diálogo, privilegiando al sujeto (estudiante), que adecuará este artefacto cultural (lenguaje) al entorno en el que se desenvuelva.</p>



## 7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La Institución Educativa Julumito sede principal se encuentra localizada al occidente del municipio de Popayán en zona rural del mismo. Los habitantes son en su mayoría personas que cumplen la labor diaria de la agricultura, pues esta no se prevalece desde la escuela, los padres de familia son quienes les inculcan la labor a los estudiantes, como se puede observar en la entrevista realizada a una madre de familia (MF4). "...usted cuando sea grande de pronto que llegue a tener, entonces usted puede, puede sembrar porque hay mujeres quee trabajan ¡he! sembrando".

En la escuela los conocimientos acerca del cuidado ambiental y de la naturaleza, en este caso el cuidado del recurso suelo queda relegado a los libros y al tablero, por lo que los estudiantes olvidan con facilidad lo aprendido solamente para el momento. "se trata de una educación encasillada dentro de moldes rígidos, heredada de los procedimientos educativos que impuso la revolución industrial<sup>101</sup>".

De esta manera se empieza a repensar la función del educador, no como el transmisionista sino como el que propicia la creatividad para que se de el proceso de enseñanza-aprendizaje, promulga por espacios donde se de el dialogo, motiva a los estudiantes y comunidad a construir conocimientos en procura de su bienestar y mejoramiento de su calidad de vida. "En efecto educar viene de ´e`, que indica "hacia afuera" y "deuk", que en algunas lenguas indoeuropeas significa "llevar, conducir". Por lo tanto e-ducares darle

---

<sup>101</sup>RODADO N, Carlos. La educación, El Ambiente y la Calidad de Vida. Revista La Tadeo N° 67. Bogotá, D.C, 2002. Disponible en la web: [www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co).

rienda suelta a la imaginación del discípulo, es permitir que la persona desarrolle espontáneamente su potencial creativo, sin colocarle frenos o cortapisas a esa potencialidad<sup>102</sup>”.

Los requerimientos de la escuela rural son enormes y deben estar acordes con su entorno por lo que se necesita que “la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental este en consonancia con los problemas particulares en los cuales se encuentra inmersa la escuela, ya que ellos afectan de manera directa a los individuos y comunidades y están estrechamente relacionados con su estructura social y cultural<sup>103</sup>”.

Es así que el primer acercamiento que se da para escudriñar la problemáticas ambientales y en el proceso de enseñanza-aprendizaje es a través del dialogo, donde “El dialogo y la problematización no adormecen a nadie, concientizan. En la dialogicidad, en la problematización, educador-educando desarrollan ambos una postura critica de la cual resulta la percepción de que todo este conjunto de saber se encuentra en interacción<sup>104</sup>”

El dialogo se da en la medida que el investigador permanezca la mayoría del tiempo con los habitantes, esto es complejo debido a que día a día se tratan temas diferentes, intereses y necesidades de la comunidad, debe existir confianza y deben cambiar formas de pensar y de actuar para que se consolide un verdadero dialogo, el cual propenda a transformar la realidad.

Este acercamiento resulta interesante, pues se intenta hacer un tipo de aula diferente, donde los pupitres no se encuentren alineados, la herramienta construida para hacer Ciencias Naturales y Educación Ambiental sea

---

<sup>102</sup>Ibid.Pág. 103

<sup>103</sup>Ibid.Pág. 103

<sup>104</sup>FREIRE, Paulo. ¿Extensión o Comunicación? La Concientización en el Medio Rural, 9ª edición, México 1989, 109 pág.

utilizada y aprovechada al máximo, las estrategias y métodos llevados al aula fueran del agrado de los estudiantes para darle vuelo a la imaginación, por medio de salidas y experimentos vivenciar la curiosidad y espontaneidad de los chicos y hacer del aula un espacio para aprender a ser ciudadanos íntegros.

De esta manera el dialogo vuelve humano a los estudiantes, haciéndolos sentir parte importante de su propia formación como diría Merani, 1979, citado por De Zubiría *“El hombre se vuelve humano únicamente cuando ha convertido en instrumento de sus relaciones sociales la cualidad objetiva del pensamiento y el lenguaje”*<sup>105</sup>

Es así como al educador se le presentan a diario múltiples retos, nuevos roles, nuevas maneras de pensar la educación, de indagarse como esta llevando a cabo su aula, implementando estrategias, disponiendo de recursos materiales, intelectuales, didácticos; que le permitan intervenir en le aula de manera novedosa y contributiva. Por lo que *“un modelo dialogante tiene que redecir las funciones y relaciones de estudiantes y docentes”*<sup>106</sup>.

En cuanto a la construcción de la compostera para la enseñanza de las Ciencias Naturales, hubo poca colaboración por parte de la comunidad educativa, ya que no se tuvo en cuenta que la herramienta de la compostera va a servir de modelo para que los y las estudiantes comprendan de manera más holística el área de Ciencia Naturales, contribuyendo así a las problemáticas de índole tanto pedagógicas como ambientales, ya que estos dos aspectos se encuentran de la mano; hombre – naturaleza, como lo plantea Freire, 1989 *“es a través de su acción sobre el mundo, donde se encuentran los resultados de su propia acción”*.

---

<sup>105</sup> DE ZUBIRIA SAMPER, Julián. Los Modelos Pedagógicos, Hacia una Pedagogía Dialogante. Editorial magisterio. 2ª edición. Bogotá, 2006. 250 pág.

<sup>106</sup> Ibíd. Pág. 104

En cuanto a las practicas pedagógicas se pudo observar que el discurso sigue centrado solamente en los educadores, *“En todos los cursos desde primaria hasta la universidad, el discurso en el aula esta casi completamente dominado por el profesor<sup>107</sup>”* sin embargo los y las estudiantes se motivan cada vez que se les hace partícipe de actividades como obras de teatro, experimentos como el que se llevó a cabo al llenar un frasco transparente de distintas muestras de suelo, realizando modelos para explicar las diversas texturas del mismo y en si todo tipo de actividades que son traídas desde afuera, es decir de los practicantes de Licenciatura de los diversos énfasis de la Universidad del Cauca. Sin embargo este año (2012) se pudo observar que en la sede primaria un curso estaba implementando este tipo de estrategias para hacer una clase diferente y lo más importante, hacer partícipe al estudiante de su propio aprendizaje.

Se pretende que los estudiantes de CGEB-IEJ a lo largo de su proceso de formación aprendan a valorar los recursos naturales con los que cuentan a su alrededor, los cuales no se encuentran a la deriva tienen una razón de ser para beneficiar al humano, debido que se necesita construir una nueva ética ciudadana. Novo M, 1995 en su libro Educación Ambiental. Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas, citado por Rodado C, 2002, trata una nueva forma de generar una relación de armonía entre los diversos actores de la naturaleza sentando las bases de una nueva ética ambiental.

El hombre en su proceso histórico ha sentido y aun siente una desvinculación con la naturaleza, no ha alcanzado a percibir que debe entablar un dialogo con la misma, para de esta manera hacer uso de los recursos teniendo en cuenta que ellos prestan un servicio que al no ser aprovechado

---

<sup>107</sup>BRUNING H, Roger. Psicología Cognitiva y de la Instrucción. Cuarta edición. Editorial pearson. España, 2005. 496 pág.

racionalmente se pueden agotar. Por lo que el primer valor que plantea Novo, dentro de su paradigma axiológico es: *“a) Del antropocentrismo al biocentrismo. No es viable ni sostenible que el hombre se siga sintiendo ajeno o superior a la naturaleza”*.

Se debe tener presente que el hombre forma parte de una compleja red en el ecosistema, depende de redes tróficas que aportan a mantener el equilibrio en la biosfera, donde el mismo altera o mantiene dicho equilibrio con sus actos. Por lo que el segundo principio que se plantea es: *“b) De la autosuficiencia a la ´ecodependencia´. El ser humano no es completamente autosuficiente, ya que no puede mantenerse solo sobre el planeta, sino que su supervivencia depende de otras formas de vida más elementales. Este principio se conoce como ecodependencia, le obliga al hombre a establecer una comunidad de intereses con el resto de los seres vivos”*.

Siempre se desea tener mas, pero se debe pensar qué se sacrifica para obtener un producto, que va a pasar cuando el mismo cumpla su vida útil, que daño puede causar al planeta. Por esta razón se plantea la tercera regla: *“c) De lo ilimitado a lo finito. Los procesos naturales establecen un límite a la tasa de recursos y a su turno, la naturaleza tiene una capacidad limitada de absorción o degradación de recursos o desperdicios. La conciencia de la finitud nos debe llevar a replantear la errónea actitud de valorar las necesidades por encima de las posibilidades”*.

Así sucesivamente, estos principios conllevan a que se piense en el planeta, en la naturaleza y los recursos que provee para mantener una vida más saludable y equilibrada por lo que se debe pensar en *“cambios de actitud que conduzca a nuevas formas de educar, pensar y actuar, donde intervenga un proceso combinado entre el aprendizaje, las vivencias y los sentimientos. Es*

*decir, las relaciones de los seres humanos con su entorno no solo deben ser enseñadas como conceptos sino vividas como realidad y sentidas como afecto<sup>108</sup>”.*

Es así como se apropio la práctica pedagógica, vivenciando cada instante con los estudiantes, aprendiendo de ellos y tratando de aportar un poco a las disciplinas Ciencias Naturales y Educación Ambiental que vinculada estrechamente con los sujetos, dejo como enseñanza que actitudes se pueden entablar beneficiando a unos y otros.

El educador ambiental se verá envuelto, cada vez con mayor frecuencia, en innumerables conflictos socioambientales. Estos tendrán la expresión de narraciones cotidianas como la contaminación de las aguas, el aire y los suelos, la montaña inabarcable de desperdicios, tanto materiales como intangibles, lo relacionado con la salud y la seguridad alimentación; percibirá asombrado los impactos inesperados, aunque inevitables, del calentamiento global, del cambio climático, provocando calamidades, a veces imperceptibles, en su lugar, su barrio, su escuela o el entorno que habitan, pero que de alguna manera los involucra.

---

<sup>108</sup> RODADO N, Carlos. La educación, El Ambiente y la Calidad de Vida. Revista La Tadeo N° 67. Bogotá, D.C, 2002. Disponible en la web: [www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co).

## **CONCLUSIONES**

Como equipo de trabajo de la PPI nos dimos a la tarea de conocer un espacio de investigación lleno de posibilidades insospechadas, a la vez que vislumbramos, también; sus dificultades. Sin embargo, descubrimiento y redescubrimiento al tiempo, comprendimos que las nuevas formas de ver, interpretar, argumentar y escribir en la investigación cualitativa no puede contemplarse desde una perspectiva positivista, neutral y objetiva, la clase, la raza, el género y la etnicidad configuran el proceso de indagación, haciendo a la investigación un proceso multicultural y enriquecedor para las partes.

En nuestro país se conoce que el ingreso y permanencia en la escuela básica tradicionalmente esta comprendido entre las edades de 7 y los 12 años, esta razón no se cumple en la IEJ. Aquí se encontró edades que oscilan entre lo 9 y 14 años para el grado cuarto de básica, del total de los 25 niños y niñas objeto de la observación encontramos nueve niños con edades superiores a su momento escolar y un niño pre-adolescente.

Dado que la educación es un proceso conjunto, los padres de familia son los llamados a darle continuación la formación de sus hijos por lo que es necesario que acudan a los talleres, proyectos y actividades realizadas en torno a la educación ambiental, también para que se apropien del proceso enseñanza - aprendizaje, para así potencializar las capacidades de los

estudiantes, llevando a cabo una búsqueda constante de beneficiar a la comunidad, aportando desde sus saberes a diferentes actividades, entre ellas la agropecuaria, de la cual depende gran parte de las familias de Julumito.

La experiencia de PPI a develado, que uno de los aspectos fundamentales en el sistema educativo actual es la formación de un docente integral, que sea capaz, no solo de transmitir conocimientos, sino también desarrollar habilidades, valores y actitudes correctas ante los problemas del medio ambiente que tiene repercusión en la escuela y también en la población.

La formación pedagógico y didáctica de los estudiantes y docentes en la E/A de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe contemplar una estrategia que intente promover cambios conceptuales, metodológicos y actitudinales a partir de la resolución de problemas ambientales con la diversidad de escenarios culturales, biográficos y sociales, que es de donde surgen los conflictos y las contradicciones respecto de lo ambiental.



## RECOMENDACIONES

Continuar con el proyecto, utilizando la caseta del compostaje como herramienta para enseñar Ciencias Naturales, en toda la primaria si es posible.

Seguir adecuando el lugar donde se encuentra la caseta, como por ejemplo hacerle gradas y unas bancas (recomendación de un habitante de Julumito) esto con el fin de que las clases se tornen más agradables. También hacerle mantenimiento constantemente.

A las profesoras se les sugiere se creativas y hacer de la caseta un lugar agradable, donde el conocimiento se recree una y otra vez, con la finalidad de enriquecer la educación de los y las estudiantes, además de aportarle a las necesidades de la escuela rural.

A los padres de familia se les recomienda colaborar con los proyectos ambientales, dado que a partir de los mismos se benefician las mismas poblaciones.

Profesoras, motiven a los estudiantes y padres de familia, reconociendo que ellos mismos so activos en su aprendizaje y conocen sus problemáticas ambientales.

Tener en cuenta que día a día, se hace un aula distinta empoderando a los estudiantes, padres de familia y comunidad en general, del debate, considerándose como la expresión cotidiana al construir nuevas ideas y

adquirir nuevas formas de pensar. Es así como deben propender entablar un diálogo acerca de las necesidades de los entornos rurales, donde se refleje la reflexión y la práctica.

Solicitar apoyo de diversas entidades, con el fin de que conozcan la Institución Educativa Julumito como una institución que propende por el cambio y por otorgarle a la misma lo mejor, en materia de educación, ambiental, entre otras con el fin de que la población reciba una educación integral.

Capacitar a las profesoras de manera constante, con el fin de que el conocimiento en las aulas se recree día a día.

## BIBLIOGRAFÍA

ABAD, M.; MARTÍNEZ, P.; MARTÍNEZ, J. Evaluación agronómica de los sustratos de cultivo. Valencia: Departamento de Producción Vegetal, Universidad Politécnica Valencia. 1996.

APHA/AWWA/WPCF. Standard Methods for the examination of water and wastewater. 1998.

AS 4454-1999. Australian standard compost, soil conditioners and mulches. Australia, 1999.

EMCALI. Estudio sobre Tratamiento Primario Avanzado - TPA. Condiciones de Mezcla y Dosis de Químicos. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Cañaveralejo, Santiago de Cali, 2002.

EPA. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Biosolids generation, use, and disposal in the United States. Washington, 1999.

FERNANDES, F.; PEREIRA DA SILVA, S. Manual práctico para a compostagem de biossólidos. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 1999.

GUTIÉRREZ, H.; DE LA VARA, R. Análisis y Diseño de Experimentos. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, 2003. 571 p.

GÓMEZ, J. y SÁNCHEZ, M. El proceso de descomposición de residuos vegetales. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2000. (Cuaderno de Microbiología, 10).

HOOG, D.; BARTH, J.; CENTEMERO, M.; CAIMI, V.; AMLINGER, F.; DEULIEGHER, W.; BRINTON, W.; ANTLER, S. Comparison of compost standards within the EU, North America and Australasia. Banburg, Oxon, 2002. p.41 (Main Report Section 3).

ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 5167. Productos para la industria agrícola y materiales usados como fertilizantes y acondicionadores. Colombia, 2003.

IMERY, R. Compostaje de residuos de galería y pulpa de café, Popayán - Cauca. Cali: Universidad del Valle, 2005.

KIELY, G. Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. McGraw Hill, 1999. 1.331 p.

KUTER, G.; BLACKWOOD, K.; L.F. DÍAZ, J.; DONOVAN, D.; DURFEE, E.; EPSTEIN, J.; HAY, M.; LANG, T.; RICHARD, G.; SAVAGE, R.; STRATTON, R.; TARDY, T.; WALSH, C.; WILBER III; WILLIAMS, T. Biosolids Composting. Water Environment Federation, Washington, 1995. 187 p.

METCALF; EDDY. Wastewater Engineering. Treatment and Reuse. Washington: McGraw Hill, 2003.

NAREA, C.G. Norma Chilena NCh 2880/2004. Compost Clasificación y requisitos. Servicio agrícola y ganadero. Departamento de protección de recursos naturales. Proyecto de Agricultura Orgánica. Temuco, 2004.

PROSAB. PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BASICO. Uso e manejo do lodo de esgotona agricultura. São Paulo: ABES, 1999. 97 p.

SANEPAR. Reciclagem de biossólidos. Transformando problemas em soluções. Edición Ministério de Ciencia y Tecnología, FINEP, CNPQ y CAPES. Brasil, 1999. 300 p.

SERAPIO, F.; BRUZON, C. Curso de abono y sustratos orgánicos. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1996.

TORRES, P.; ESCOBAR, J.; PÉREZ, A.; IMERY, R.; URIBE, I. Evaluación de la tecnología de compostaje para el aprovechamiento de los biosólidos generados en la PTAR-Cañaveralejo de EMCALI EICE ESP. Colciencias, Universidad del Valle, EMCALI, OCyT, BID y Fundación Biocidad. Cali, 2004. Informe Final.

URIBE, I. Evaluación del compostaje de biosólidos de la PTAR Cañaveralejo de Cali. Cali: Universidad del Valle, 2005.

WEF. WATER ENVIRONMENT FOUNDATION. Biosolids fact. Sheets. USA, 1998. 1 CD-ROM.

AMEZQUITA, Edgar. La Fertilidad Física del Suelo. Cartagena de Indias, Septiembre 26 de 2004. Pág.7.

ARAGONES, Juan Ignacio. AMERIGO, María. Psicología Ambiental .3° edición. Ediciones Pirámide. Pág.469.

BRUNING H, Roger. Psicología Cognitiva y de la Instrucción. Cuarta edición. Editorial pearson. España, 2005. Pág.496.

CAICEDO S, Jorge. Archivos Fotográficos, Pautas para su Organización. Santafé de Bogotá, 1995. pág.65.

CAMPO, Lorena. VARGAS, Thane. Diario de Campo. 2010 - 2011.

CARVALHO D, Claudia de Et al. Revista Latino-am Enfermagem. Teoría Fundamentada en los Datos. Agosto 2009. Disponible en la web: <http://ead.eerp.usp.br/rlae/>

DE ZUBIRIA S, Julián. Los Modelos Pedagógicos, Hacia una Pedagogía Dialogante. Editorial magisterio. 2° edición. Bogotá, 2006. Pág.250.

FREIRE, Paulo. ¿Extensión o Comunicación? La Concientización en el Medio Rural. Novena edición. México 1989. Pág.109.

FREIRE, Paulo. Paulo Freire y la formación de Educadores: Múltiples Miradas. Editores S.A. 1° edición. Año 2002. Pág.36 9.

GALEANOM, María Ibíd.133 a. Diseño de Proyectos en la Investigación Cualitativa. 1ª edición. Fondo Editorial Universidad EAFIT. Junio, 2004. Pág.82.

GIERE, Ronald N. La Explicación de la Ciencia, un Enfoque Cognoscitivo. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, 1992. Pág.354.

GUERRERO B, Olga María. Cultura y Ambiente: La Educación Ambiental Contexto y Perspectivas. Universidad Nacional de Colombia. Pág.156.

JIMENEZ O, Enssa. Mapa Uso del Suelo. Mapoteca, centro de Documentación, Corporación Autónoma del Cauca (CRC). Popayán, Julio/95.

LERMAG, Héctor Daniel. Metodología de la Investigación. 4° edición. Eco ediciones. Bogotá D.C, agosto de 2009.

LOPEZ C, Carlos Eduardo y HERNANDEZ A, Uriel (compiladores). Dialogo entre Saberes, Ciencias e Ideologías en torno a lo Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira, 2009.

MALAGON C, Dimas. SALAZAR, Adela. El uso de la Tierra en Colombia y sus Relaciones Ambientales. Pág.27.

Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de Competencias en ciencias Sociales y Ciencias Naturales primer momento: diciembre 2002 – febrero 2003.

MONTAÑO A, Dolores Cristina Montaña. Cuaderno Universitario de Estudio N°1. Estrategias Metodológicas de la Investigación. Universidad del Cauca. Popayán – mayo del 2008. Pág. 38.

NAVIA, Jesús. Fundador del Corregimiento de Julumito y relator del escrito. Año 2010.

OSPINA, Guillermo. TOCANCIPA, Jairo. Dialogo entre Saberes. Risaralda – Colombia 2009. Pág.212.

Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Popayán. Pág. 351.

PORTA Casanellas, Jaume. Introducción a la Edafología, Uso y Protección del Suelo. Editorial Mundi Prensa, 2008. Pág.452.

Proyecto Educativo Institucional. Institución Educativa Julumito. 30 pág.

REZA B, Fernando. Ciencia, Metodología e Investigación. 1ªedición. Alhambra Mexicana. México D.F 1997. Pág.455.

RODADO N, Carlos. La educación, El Ambiente y la Calidad de Vida. Revista La Tadeo N° 67. Bogotá, D.C, 2002. Disponible en la web: [www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co).

RODRIGUEZ, Gregorio. Metodología de la Investigación Cualitativa. Edit. Aljibe. Málaga, 1996.

SAMPIERI, COLLADO Y BAPTISTA. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Año 1995. Pág. 505.

WOODS, Peter. La Escuela por Dentro: la Etnografía en la Investigación Educativa. 3ª edición. Paidós, 1993. Pág. 220.

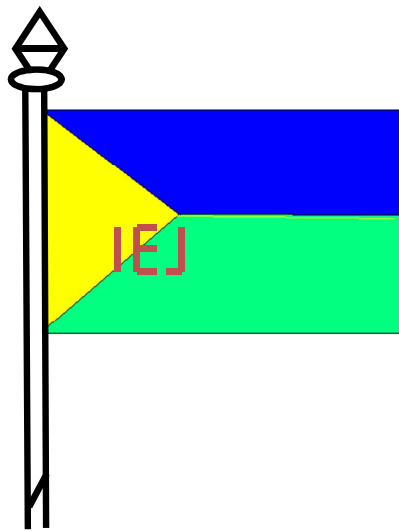
ZULUAGA, Lorena. Diagnostico de la Educación Rural del Municipio de Popayán; Estudio de la Institución Educativa "República de Suiza" Sede Puerta Chiquita. Universidad del Cauca, 2011. pag. 85.

**ANEXOS**



**ANEXO A**  
**SÍMBOLOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULUMITO**

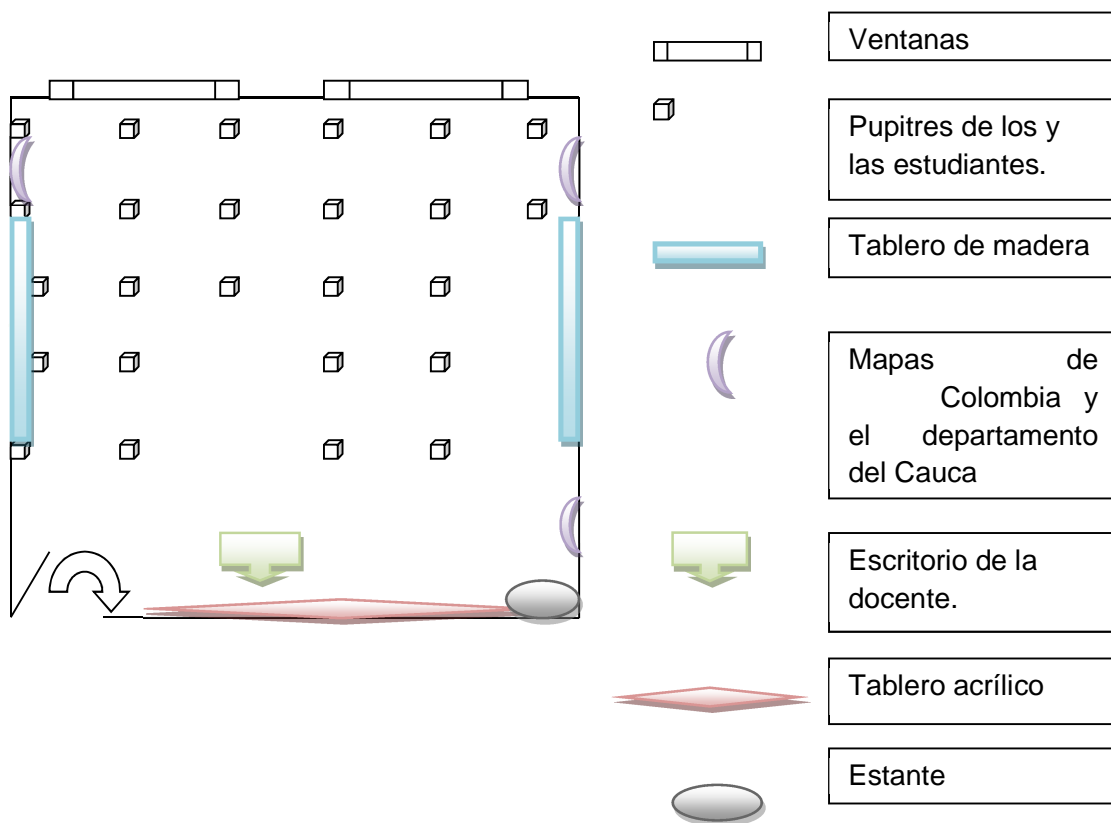
La Bandera



El Escudo

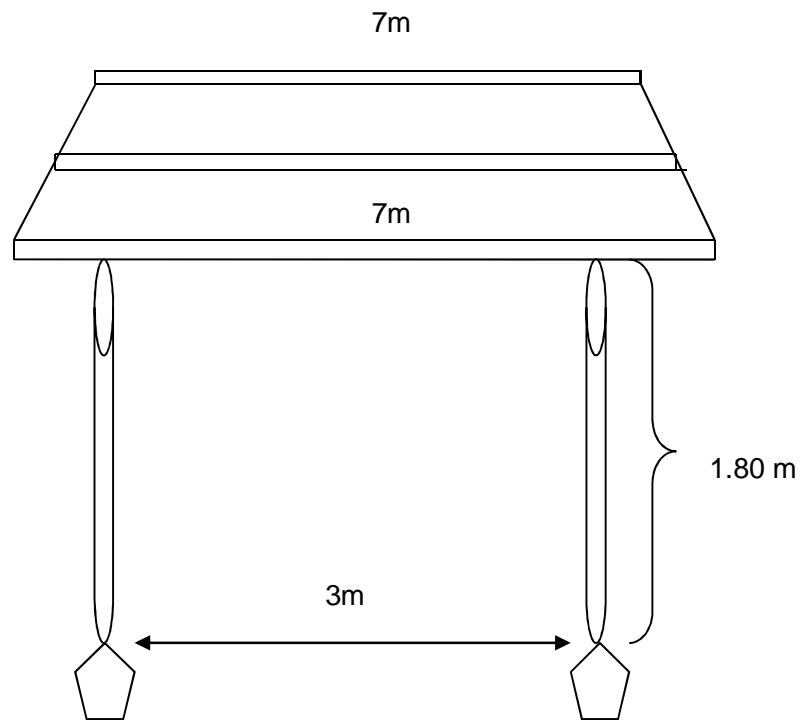
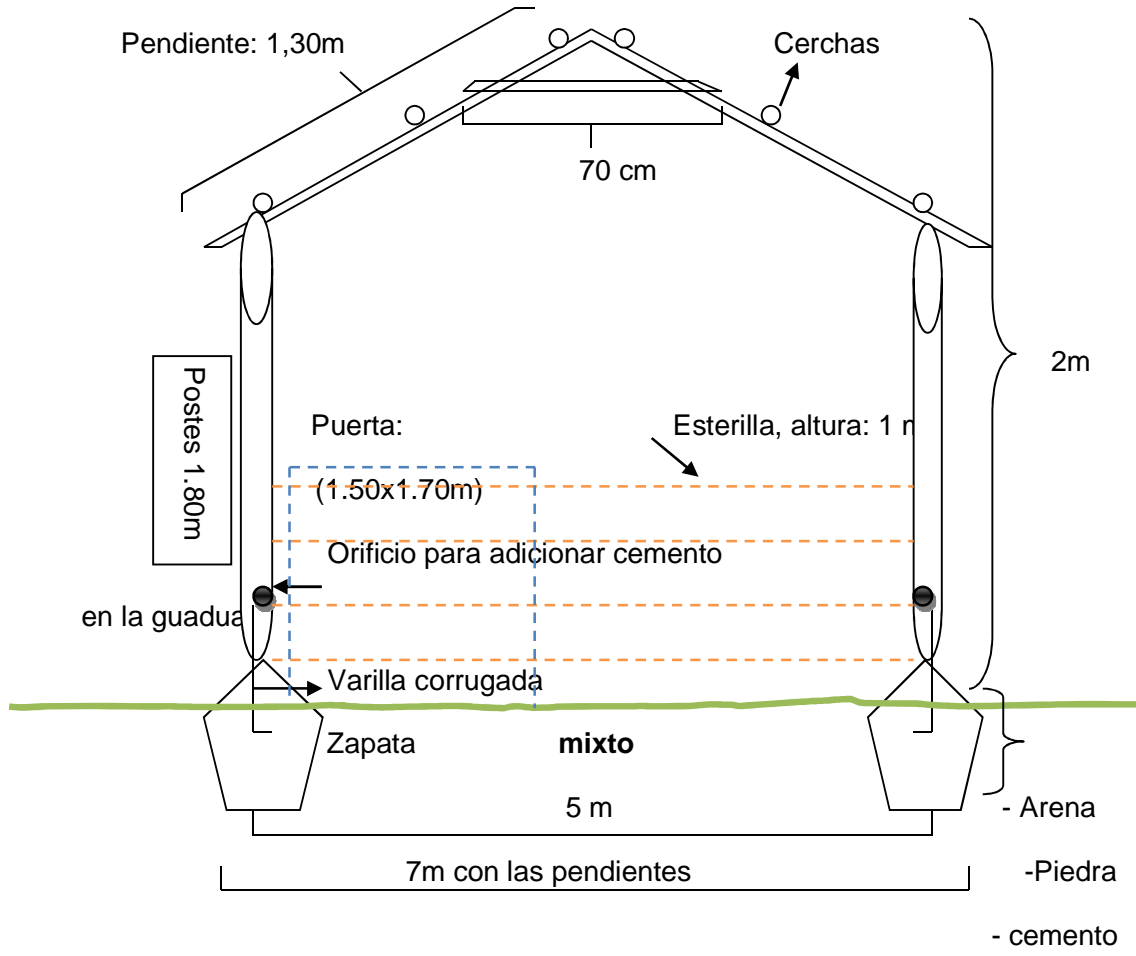


## ANEXOB CROQUIS DEL SALÓN IEJ




Fuente: CAMPO, Lorena y VARGAS, Thane. Registro del 31 de Enero del 2011.

### ANEXO C. PLANO DE LA COMPOSTERA





### ANEXO D. FOTOGRAMA (Muestra)

<p>Fotografía N° 1</p> <p>Caracterización</p>	<p>Fecha: febrero - 05 – 2011</p> 	<p>Se puede observar una de las actividades realizadas en la localidad de Julumito, donde extraen el jugo de la caña y luego lo dejan fermentar para después vender el guarapo.</p> <p>Es curioso saber que todavía usan el trapiche tradicional para este tipo de actividades.</p>
<p>Fotografía N° 2</p> <p>Caracterización</p>	<p>Fecha: febrero – 05 – 2011</p> 	<p>Aquí se puede observar la llave de la antigua iglesia que existía antes del terremoto de 1983, esta hace parte del inicio de la historia de Julumito; representa la entrada a dicha iglesia.</p>
<p>Fotografía N° 3</p> <p>Caracterización</p>	<p>Fecha: febrero – 05 – 2011</p> 	<p>Muestra el camino “Los Lecheros”, el cual conduce a la casa donde se encuentra dibujada la iglesia de 4 puertas. Los trabajadores son el reflejo de la gente que trabaja por su localidad.</p>

<p>Fotografía N°4</p>	<p>Fecha: febrero – 05 – 2011</p> 	<p>Se puede observar la iglesia dibujada por Cesar Plaza en 1997, artista radicado en Bogotá. Muestra la huella dejada por el tiempo, permitiendo que por medio del dibujo se reviva el pasado de una iglesia tan grade como la de aquel entonces, la base de esta iglesia fue la piedra de cantera. También, guarda para la comunidad un gran significado.</p>
<p>Fotografía N° 5 Caracterización</p>	<p>Fecha: febrero – 05 – 2011</p> 	<p>Se puede observar la iglesia actual, significa el lugar donde la comunidad va a meditar a orar, a regalarle un tiempo al Ser en el cual guardan sus creencias.</p>
<p>Fotografía N° 6 caracterización</p>	<p>Fecha: febrero – 05 – 2011</p> 	<p>Se puede observar la Construcción del nuevo colegio, aledaño a la cancha de futbol y también cercano a la iglesia. Éste se hace debido a que la sede de bachillerato hacía parte del salón comunal. Aquí se forjaran nuevos sueños y expectativas para los jóvenes habitantes de Julumito.</p>

<p>Fotografía N° 7 caracterización</p>	<p>Fecha: marzo– 24-2011</p> 	<p>En esta cartelera los/ las estudiantes de 5º reconocen la importancia del agua y la importancia que tiene para realizar actividades diarias; escriben acerca del concepto agua relacionándolo con daños antrópicos como lo es la tala de bosques. Sin embargo no muestran el ciclo como tal.</p>
<p>Fotografía N° 8 Caracterización</p>	<p>Fecha: marzo–24 – 2011</p> 	<p>Se observa el día a día en la sede primaria, juegos, risas, charlas; todo esto se entretiene en cada uno de los descansos de la Institución Educativa Julumito.</p>
<p>Fotografía N° 9 Caracterización</p>	<p>Fecha: marzo - 24-2011</p> 	<p>Se observa las eras organizadas con guadua, algunas plantas han crecido, ya que otras se han marchitado y se arrojaba basura en la zona, (proyecto plantas medicinales).</p>
<p>Fotografía N° 10 Caracterización</p>	<p>Fecha: marzo-24- 2011</p> 	<p>Día a día en el salón de clase, donde “el alboroto” en el cambio de clase es normal, y más si una u otra clase entusiasma tanto.</p>

## EJECUCIÓN

<p>Fotografía N°26</p> <p>Ejecución</p> <p>Video</p>	<p>Fecha: marzo -31-2011</p> 	<p>Salida de campo con el fin de observar la textura del suelo, organismos, humedad y raíces. Anterior a la práctica se había explicado en el salón, los aspectos relacionados con el suelo, como por ejemplo cual es el más adecuado para sembrar, la importancia de palpar el suelo para conocer su textura, organismos y microorganismos que se pueden encontrar en un suelo de calidad y la importancia del abono orgánico.</p>
<p>Fotografía N°27</p> <p>Ejecución</p>	<p>Fecha: abril – 07-2011</p> 	<p>Esta imagen corresponde a una actividad, donde se les pide a los/las estudiantes llevar materiales concernientes a los horizontes: suelo, subsuelo y roca madre; representado por roca en la parte superior de un frasco transparente, suelo arcilloso en la parte media y suelo orgánico en la parte superior; también se les pidió que colocaran diferentes semillas y observaran su proceso de crecimiento para después compartir la experiencia en clase.</p>





**ANEXO E**  
**CARTOGRAMA USO DEL SUELO**

**ANEXO F**  
**CARTOGRAMA SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION**

**ANEXO G**  
**CARTOGRAMA USO POTENCIAL DEL SUELO**

