



Universidad de Antioquia
Facultad de Educación

AGUAS QUE VIENEN, AGUAS QUE ESTÁN Y AGUAS QUE VAN:
Experiencias educativas en la Escuela Rural Campo Alegre con el grado quinto y la
comunidad veredal Campo Alegre del municipio de El Carmen de Viboral

Trabajo de grado presentado para obtener el título de Licenciado/a en educación
básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental

Por:

María Camila Betancur Arenas

Andrés Julián Cardona García

Lina Marcela Ceballos López

Asesores:

Zayda Sierra Restrepo

Rodolfo Sierra Restrepo

Marlyn Rosa Rivera Cadavid

Seccional Oriente – El Carmen de Viboral (Ant)

2016

DEDICATORIA

A nuestros padres y madres, porque son los pilares fundamentales en nuestras vidas, porque han estado en cada paso que damos, brindándonos fortaleza y ánimos de continuar, porque han velado incondicionalmente por nuestro bienestar y educación, porque sin ellos no hubiéramos podido lograr este tan valioso triunfo académico.

A nuestros familiares, quienes estuvieron siempre ahí, creyeron en nuestras proyecciones y sembraron en nosotros la tolerancia y la sabiduría para culminar este proceso, además recorrieron este camino a nuestro lado.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1980

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a nuestros padres, madres, hermanos y hermanas por su amor, apoyo incondicional y paciencia durante todos estos años, quienes entendieron el reducido tiempo y comprendieron la dedicación que el trabajo demandó para nuestras vidas, gracias por colocar toda su confianza, empeño y dedicación en nosotros.

A nuestros docentes Zayda Sierra, Rodolfo Sierra y Rosa Rivera, por su empeño y dedicación, que contribuyeron desde su conocimiento a nuestro proceso académico y apoyaron paso a paso nuestras dudas y debilidades, para contribuir a nuestra formación profesional.

Agradecemos a la Universidad de Antioquia Seccional Oriente, por abrirnos las puertas para formarnos en el campo de la Educación.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1980

Tabla de Contenido

JUSTIFICACIÓN	7
CONTEXTO	11
OBJETIVOS	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
MARCO TEORICO.....	17
Perspectiva: Investigación Acción Participativa (IAP)	17
Perspectiva: Desarrollo Endógeno.....	18
Pedagogía del Juego	22
Aspectos Curriculares	24
Rompiendo Esquemas.....	26
METODOLOGÍA	28
RESULTADOS	31
1) MOMENTO DEL ENCUENTRO	31
1.1 Investigadores/as.....	31
1.2 Conociendo mi vereda.....	37
2) MOMENTO PARA VER.....	43
2.1 Indagación de saberes previos sobre temas referentes al agua.....	43
3) MOMENTO PARA COMPRENDER	46
3.1 Generalidades del agua.....	46
3.2 Aguas que vienen	51
3.3 Aguas que están.....	61
3.4 Aguas que van.....	68
4) MOMENTO PARA ACTUAR	71
4.1 Visita de la Cooperativa Alborada.....	71
5) MOMENTO DE LA VALORACIÓN Y SOCIALIZACIÓN	78

5.1 Socialización de experiencias con la comunidad.....	78
5.2 Nueve plantas medicinales, el agua y los seres humanos	88
CASOS EMERGENTES.....	92
La Sexualidad	92
Migración Estudiantil.....	95
CONCLUSIONES.....	97
INQUIETUDES A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS	101
REFLEXIÓN DEL PROCESO	102
BIBLIOGRAFIA	104
ANEXOS	107
Ficha de actores	107



RESUMEN

Éste proyecto surge en el marco de la práctica pedagógica realizada en la Escuela Campo Alegre de la vereda Campo Alegre del municipio El Carmen de Viboral, donde se propende por la búsqueda del fortalecimiento organizativo de la comunidad campesina y escolar, con el objetivo de promover la conservación, el buen manejo y uso del agua, mediante la interacción de la escuela y la comunidad rural y urbana, teniendo muy en cuenta el contexto y el intercambio de saberes ancestrales o propios de la comunidad veredal, los conocimientos externos o que se estructuran fuera del territorio, y los saberes y conocimientos socializados en la escuela por niños/as y docentes.

El proyecto está estructurado en cinco momentos, los cuales se van desarrollando y complementando progresivamente; momento del encuentro enfatizado en la motivación sobre el tema que se desea abordar y el conocimiento acerca del contexto; momento para ver, se centra en la recuperación de saberes previos y de experiencias relacionadas con el tema; momento para comprender, etapa en la que se analiza y profundiza en los elementos conceptuales, éste se subdivide en: generalidades del agua, aguas que vienen, aguas que están y aguas que van, donde se observa y analiza el fluir del agua desde la microcuenca, los usos antrópicos del agua y la disposición de aguas residuales; momento para actuar, donde se construyen de manera colectiva los criterios de actuación, se definen compromisos y se da paso a la aplicación conceptual y teórica a partir de lo construido; y el momento de la socialización, donde se realiza la valoración final del proceso y se procede a la ponencia de los trabajos realizados entre la comunidad y la escuela.

Finalmente, se concluye que el reconocimiento del territorio y el fortalecimiento de la comunidad rural y de todas las dinámicas que giran en torno a la escuela, permite una articulación significativa entre la escuela y su contexto, aportando a la identidad cultural y la conservación del patrimonio natural, posibilitando así la construcción de manera colectiva de un curriculum vivo, un curriculum donde se tenga en cuenta el contexto de los estudiantes.

JUSTIFICACIÓN

Usualmente pueden existir varias causas por las que las personas no le dan un buen uso al agua, es por esto que la propuesta que queremos llevar a cabo, pretende abordar las miradas de los posibles agentes causantes de esta problemática; como es la modificación del contexto rural causado por la introducción de nuevos conocimientos y prácticas, las cuales no son propias de la región, o más bien hacen parte de conocimientos externos influenciados por visiones occidentales (Escobar, 2014), que indiscriminadamente están invisibilizando los saberes tradicionales o ancestrales (Sierra, 2010).

Consideramos entonces que la modificación del contexto puede ser de dos tipos, una por parte del mismo campesinado a la hora de hacer uso de prácticas tales como el uso de agroquímicos en sus cultivos, la construcción de viviendas cerca de ríos y quebradas, entre otros, y la segunda es causada por parte de personas externas a la comunidad, por ejemplo empresarios y ganaderos, quienes implementan en la región la plantación de monocultivos, ganadería a gran escala, explotación minera, la construcción de parcelaciones, entre otros.

Teniendo en cuenta la existencia de la modificación del contexto rural, es probable que los conocimientos y prácticas de algunos campesinos y campesinas se tornen insuficientes para solucionar el problema del uso inadecuado del agua, desvaneciéndose tanto el derecho a recibir un buen agua, como el deber de entregarla de la mejor manera posible, puesto que probablemente el campesino no se ha percatado de este abrupto cambio o las tensiones económicas son tan fuertes que hacen que se menosprecie el problema.

La escuela es un espacio de socialización, conceptualización, educación y formación de niños y niñas, quienes posiblemente serán sujetos que harán parte de la población adulta de la sociedad. Para nuestro caso es la escuela rural Campo Alegre donde se están educando los futuros habitantes de la localidad, los cuales se encargarán de las decisiones, dinámicas y demás cuestiones de la comunidad rural; es por esto que

consideramos que es de suprema importancia el actuar en la comunidad educativa o escolar de Campo Alegre, a la hora de promover una sensibilización y concienciación sobre cuestiones relacionadas con el derecho a recibir agua segura y potable, el deber de darle un buen uso y manejo al agua -saber entregarla al entorno de la mejor manera después de usarla, reciclando aguas lluvias y disminuyendo el consumo excesivo- y al mismo tiempo posibilitar el mismo derecho a otras personas de recibir el agua segura y potable.

Pero el trabajo teórico-práctico de nuestro proyecto no solo se limita al entorno escolar, puesto que consideramos que un buen diálogo entre la escuela Campo Alegre y la comunidad, junto con algunas de sus organizaciones -la Cooperativa Alborada, el acueducto veredal y urbano-, permiten una articulación de manera respetuosa entre los conocimientos tradicionales y los saberes externos en la escuela; entendiendo los conocimientos tradicionales desde la perspectiva de Tapia (2008) como aquellos construidos por las comunidades a lo largo del tiempo o los conocimientos empíricos de los cuales hacen uso en su diario vivir, y los conocimientos externos como los construidos por fuera de la comunidad y en otros contextos como por ejemplo las academias; con esta articulación se pretende tener en cuenta estos dos conocimientos sin llegar a imponer o excluir uno de los dos, logrando así una mejor participación en las prácticas de la comunidad en torno al agua, donde se le posibilita el actuar, el conocer, el sentir y la opinión tanto de la población infantil, juvenil y adulta.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la escuela es un espacio privilegiado para hacer que los conocimientos trasciendan de generación en generación y que la comunidad construye saberes significativos y realmente necesarios para su diario vivir, podemos hacer provecho de esto a la hora de llevar al aula conocimientos y saberes relacionados con el líquido vital -el agua-de una manera transdisciplinar y contextual, teniendo en cuenta conocimientos empíricos y conocimientos científicos enmarcados dentro de su entorno real, y así posiblemente lograr lo que muy pocas veces pasa en las aulas de clase, es decir, que dichos conocimientos se articulen con las necesidades del entorno de los y las estudiantes, y a la vez generar espacios donde se pueda aplicar lo aprendido en las Instituciones Educativas a su diario vivir; es por esto que

vemos pertinente tener en cuenta un sinnúmero de conocimientos tanto tradicionales como externos para mostrar la necesidad de preservar el agua, cuidarla y darle un buen uso, y entender que contaminar el agua es un atentado contra la vida misma, pues ella es vital para todas las especies que habitamos e inter-existimos en este mundo.

Otra razón por la que vemos que es pertinente la Institución Educativa Rural para hacer que el conocimiento trascienda, es por sus diversos actores: docentes, directivos, padres de familia y demás integrantes de la comunidad educativa, puesto que estas personas tienen la capacidad de liderar, gestionar y colaborar conjuntamente, como un entramado comunitario en la construcción de perspectivas para la protección del agua. Y si bien los centros educativos rurales tienen gran influencia en las concepciones del agua, la solución no solo está allí, sino también en la gobernanza y las políticas, las cuales cumplen un papel significativo alrededor del direccionamiento de la educación.

De allí pues, que si se logra construir o fortalecer un vínculo entre la escuela y la comunidad veredal desde un contexto educativo, como docentes nuestra tarea será mucho más significativa ya que con dicho vínculo muy posiblemente se logre repercutir de manera positiva en las próximas generaciones puesto que no solo las generaciones del presente necesitamos del agua y todo sus beneficios, pues en el futuro la vida necesitará igualmente de este precioso líquido, que más que ser del campo o de la urbe es parte de la vitalidad que de una u otra manera perpetúa y garantiza nuestra salud y nuestra vida.

Promoveremos entonces una sensibilización en la comunidad rural y escolar de la vereda Campo Alegre del municipio del Carmen de Viboral, en cuanto al derecho de recibir agua tratada y potable (aguas que vienen), el deber que tiene la comunidad de hacer un buen uso y manejo de las fuentes hídricas (aguas que están) y de hacer una buena entrega del agua mediante la utilización de pozo séptico, alcantarillado u otras estrategias (aguas que van). Evitando así la contaminación de las corrientes hídricas y posibilitando el mismo derecho para que otras personas reciban agua limpia.

También pretendemos suscitar conciencia acerca del buen uso del agua; donde se pueda dar cuenta de los cuidados, manejos y tratamientos que se le pueden brindar al agua, desde diferentes actores pertenecientes al acueducto veredal y urbano, junto con la cooperativa alborada, el Instituto de Cultura de El Carmen de Viboral y la comunidad educativa de la vereda Campo Alegre.



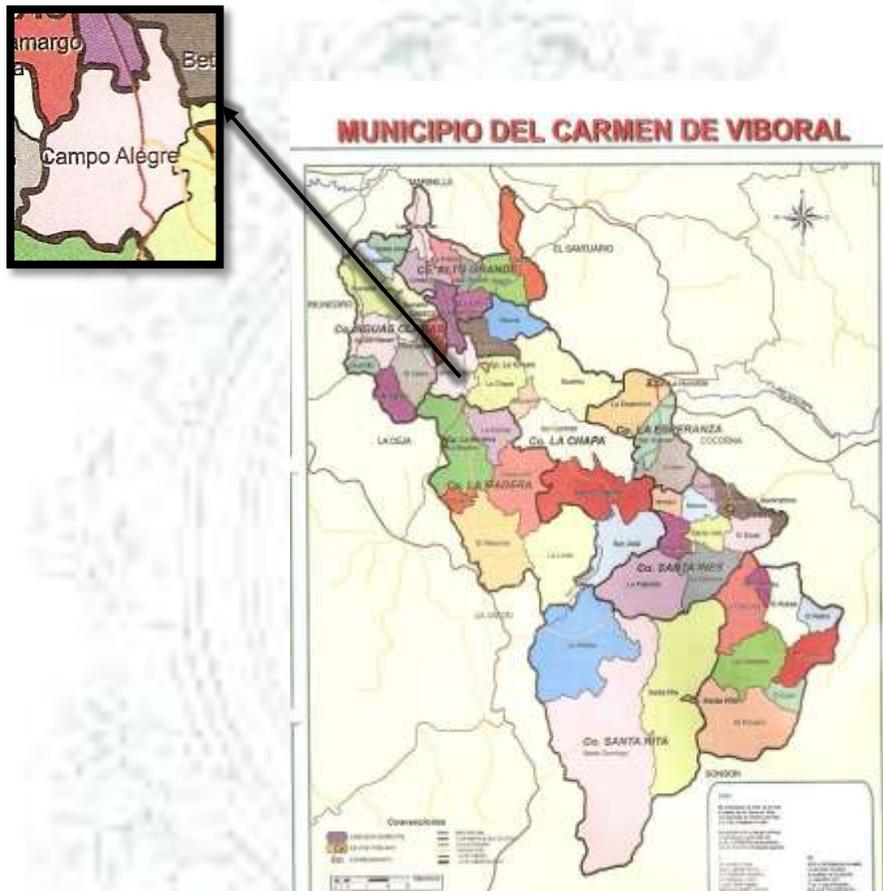
CONTEXTO

El municipio del Carmen de Viboral cuenta con 55 veredas, es uno de los municipios líderes y pioneros en adelantar proyectos ambientales y campañas de sensibilización y preservación del medio ambiente; con entidades como alborada que desarrollan un importante y significativo trabajo de reciclaje; además es uno de los municipios con una gran riqueza hídrica, la cual proviene de sus cañones y nacimientos cercanos¹. Entre las veredas con las que cuenta el municipio está Campo Alegre, una de las veredas más cercanas al casco urbano perteneciente al núcleo zonal centro sur, es precisamente allí donde se está llevando a cabo el proyecto “El deber de las comunidades rurales para con el agua”.

La vereda se encuentra aproximadamente a 2 Km del casco urbano y es reconocida por ser líder en grandes proyectos ambientales. Sus actividades socioeconómicas son la agricultura, de frijol, maíz, zanahoria, entre otros que en su mayoría de veces son implementadas con agroquímicos; también hay presencia de floricultivos y un poco de ganadería; allí también se da una significativa organización comunal, cuenta con una junta de acción comunal, un acueducto veredal y algunos otros grupos comunales de diversa índole, como el grupo ambiental.

Según la base de datos Certificada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) con corte de marzo de 2016, la vereda campo Alegre cuenta con 1176 personas, Número de Familias (SISBEN) 293, de las cuales 93 viven en casa arrendada, 28 la están pagando, 107 propia y 65 Prestada.

¹Diagnóstico Ambiental Rápido Participativo y plan de acción ambiental vereda campo alegre: Fortalecimiento de los procesos lúdicos de educación ambiental en las comunidades rurales del municipio de El Carmen de Viboral. Cooperativa Alborada (2007).



Mapa del municipio de El Carmen de Viboral, división por núcleos zonales y veredas.

La vereda Campo Alegre cuenta con una Escuela, la cual tiene un total de 196 estudiantes, el grado quinto que es el grupo con el que venimos proponiendo el proyecto tiene 31 estudiantes 11 hombres y 20 mujeres, los cuales presentan edades entre los 9 y 14 años, además los estudiantes vienen de diferentes partes del país como Cauca, Medellín, Barranquilla, Chocó, Pereira, Valledupar, Rionegro, Don Matías, Guarne, Granada y Santuario, existe una gran diversidad en cuanto a edades y lugares de origen; dentro y fuera de la institución cada estudiante cuenta con un computador portátil, en la escuela se desarrollan varios clubes que son apoyados por la Fundación Marina Orth, algunos de ellos son robótica, inglés, School Garden, liderazgo, mochileros, arte, tareas y monitores de XO (computadoras portátiles), entre

otros, la escuela también cuenta con un grupo ambiental el cual también se vincula a la comunidad.

La historia de la cerámica en la vereda y la importancia que el agua tenía para la elaboración de la loza.



Imagen 1: Don Aníbal García, dueño de la única fábrica antigua en funcionamiento en el Carmen, explicando todo el proceso de elaboración de la cerámica. Vereda Campo Alegre. 25 mayo 2016
Tomadas por: Lina Marcela Ceballos López

El municipio del Carmen de Viboral es reconocido desde antaño por la tradición de sus artesanos en la elaboración de cerámica, la mayoría por no decir todas las fábricas de loza se encontraban en la vereda Campo Alegre y la Chapa, aunque es una tradición que tristemente se perdió, aún perdura una fábrica en la vereda Campo Alegre que aunque hoy solo quedan sus ruinas, Don Aníbal García², hace lo posible porque no se extinga tan preciada tradición y se sueña poniendo otra vez en marcha su tan amada fábrica en la que desde niño aprendió la labor de moldear la arcilla y se sabe todo el proceso, dice: “ es una labor de manos artesanas”. El recalca que es un sueño, porque por más empeño que le ponga, no recibe ayuda de las alcaldías, solo van a grabarlo y oír su historia los turistas, personas de la casa de la cultura, estudiantes, universidades y otras entidades con diversos intereses, más nadie propone proyectos para la

²Aníbal García, propietario de la fábrica de Cerámicas cuarzo blanco, toda su vida trabajo en la fábrica y vivió en la vereda Campo Alegre, El Carmen de Viboral. Conversación informal, Mayo 2016.

activación de la única fábrica de cerámica que sobrevivió en el Carmen de Viboral, Don Aníbal señala que: “no somos capaces de consumir lo propio de la región, no valoramos lo que tenemos, por eso se acabaron las fábricas de loza y por la competencia de fábricas externas”.

En la salida con los estudiantes al acueducto veredal, en el camino nos encontramos con varias ruinas de fábricas de cerámica, de ahí surge el interés por indagar mucho más sobre esta marcada tradición del Carmen y de la vereda Campo Alegre como tal, Juan Pablo Gómez³ señala la importancia del agua en este caso para la fabricación de cerámica, en la cual cobraba relevancia la Quebrada Andes que antiguamente contaba con más caudal que ahora, el agua era uno de los elementos más fundamentales para la elaboración de cerámica, dado que las fabricas funcionaban por medio de mecanismos hidráulicos y para la elaboración de la cerámica también se necesitaba agua, los artesanos optaban por canalizar el agua de dicha quebrada, posiblemente por este motivo la vereda se caracterizó en tiempos pasados por presentar aproximadamente cinco fábricas de cerámica, pero actualmente no solo en la vereda sino en todo el municipio solo funciona una “Cerámicas cuarzo blanco”, la cual está en



Imagen 2: Mecanismos de canalización de la quebrada Andes, por medio del agua movían los molinos (rueda antigua que se ve al fondo de la imagen derecha) y moldeaban la arcilla. Fábrica de cerámica cuarzo blanco, vereda Campo Alegre, El Carmen de Viboral. 25 de mayo 2016. Tomadas por: Lina Marcela Ceballos López

³Juan Pablo Gómez Gómez, director oficina de desarrollo comunitario y gestión social, vivió en la vereda Campo alegre, El Carmen de Viboral. Conversación informal, Mayo 2016.

mal estado, se produce muy poca cerámica y aunque aún está el caudal del agua de la quebrada los Andes esta es utilizada para criar truchas.



OBJETIVOS

Objetivo general

Promover la conservación, el manejo y el buen uso del agua por estudiantes del Centro Educativo Rural Campo Alegre, mediante la interacción de la escuela, la comunidad rural y la naturaleza; en intercambio con conocimientos ancestrales o propios de la comunidad veredal y los socializados en la escuela por niños, niñas y docentes.

Objetivos específicos

1. Propiciar espacios de conceptualización donde líderes y lideresas puedan exponer sus conocimientos a la comunidad escolar y a su vez la escuela pueda exponer sus conocimientos a la comunidad rural, posibilitando un intercambio de los conocimientos escolares y los conocimientos de la comunidad.
2. Identificar los saberes actuales que tienen algunos actores de la vereda Campo Alegre, frente al manejo del agua.
3. Aportar estrategias pedagógicas para promover la conservación del agua y el trabajo comunitario con la vereda Campo Alegre en cuanto al buen uso del agua, con las personas pertenecientes a la comunidad rural, urbana y escolar.

MARCO TEORICO

Nuestra propuesta es un ejercicio investigativo que retoma algunos aspectos de dos enfoques, uno investigativo con la perspectiva de desarrollo endógeno y la investigación acción participativa (IAP) y otro pedagógico con pedagogía ancestral y pedagogía del juego, pues consideramos que estos dos enfoques tienen muchos componentes para aportarle a la propuesta.

Perspectiva: Investigación Acción Participativa (IAP)

El ejercicio investigativo retoma algunas perspectivas y componentes de la investigación acción participativa (IAP), ya que mediante esta se apunta a una transformación social, a una constante construcción de conocimiento en colectivo y a una participación activa de todos los integrantes, como lo menciona Hidalgo & Kurlat (2014):

“La IAP escucha al otro en un diálogo, comparte los –saberes académicos- al servicio de su apropiación colectiva. Construye conocimiento con la comunidad. Atiende a las problemáticas de la misma y respeta sus tiempos, modos y decisiones [...]. Por ello una verdadera IAP no puede imponerse a los sujetos” (p. 48).

La importancia de una investigación significativa es tener en cuenta el vivir, el pensar y el “sentir” del contexto, para no pasar por encima de los sujetos y su visión que tienen del mundo, como lo menciona Freire (1970) en su libro “La pedagogía del oprimido”: *“nuestro papel no es hablar al pueblo sobre nuestra visión del mundo, o intentar imponerla a él, sino dialogar con él sobre su visión y la nuestra”* (p. 111).

Otra mirada que quisimos tener en cuenta, a la hora de abordar el enfoque IAP, es la proporcionada por Fals & Brandao (1987), ya que ellos consideran que *“una de las características propias de este método, que lo diferencia de todos los demás, es la*

forma colectiva en que se produce el conocimiento, y la colectivización de ese conocimiento” (p. 18).

Además, creemos pertinente la implementación del enfoque investigativo IAP para nuestro proyecto, ya que procura la participación real de los sujetos involucrados en la misma, ayudándonos a generar de modo colectivo conocimiento crítico sobre la realidad, fortalecer la capacidad de participación y organización social y promover la modificación de las condiciones que afectan la vida cotidiana. (Sirvent & Rigal, 2014).

Perspectiva: Desarrollo Endógeno

El otro componente del enfoque investigativo de la propuesta está enmarcado en una perspectiva de desarrollo endógeno; dejando claro que este no es un enfoque investigativo como tal, pero lo quisimos incluir en este componente puesto que consideramos que aporta elementos significativos a la propuesta y que fácilmente conversa con los propósitos de la IAP en cuanto a la participación y valorización de los sujetos involucrados.

Con respecto a lo anterior Tapia (2008) argumenta el desarrollo endógeno como:

“(…) Aquel que se basa principalmente, pero no exclusivamente, en los recursos disponibles a nivel local. Tiene la apertura necesaria para considerar, modificar e integrar conocimientos tradicionales y externos. Tiene mecanismos para el aprendizaje local y la experimentación, la construcción de economías locales y retención de beneficios en el área local. Los actores principales dentro del desarrollo endógeno son las personas dentro de las comunidades, pueblos y aldeas, con sus propias organizaciones tradicionales, autodeterminados y con liderazgo” (p. 32).

Siendo esta una perspectiva de desarrollo totalmente distante a la perspectiva de desarrollo economicista que nos dejaron los europeos en cuanto a los saberes y prácticas, las cuales han modificado nuestro discurso, pasando de un desarrollo en y para la comunidad y en equilibrio con la naturaleza, a uno economicista, capitalista y

devastador; que tuvo relación con los inicios del positivismo según lo planteado por Auguste Comte, y como lo menciona Escobar (2007) “[...] *el capitalismo desorbitado que importamos al “desarrollarnos”, hoy nuestros países se encuentran al borde del desierto ecológico y del infierno explosivo de la miseria de las mayorías.*” (p. 8).

La pertinencia que le encontramos al texto de Tapia (2008) con el desarrollo endógeno y sus estudios de caso, con la aplicación de la propuesta, es la articulación de los conocimientos externos e internos y la complementariedad entre estos, desde una relación con la comunidad, las asociaciones, la institución y demás personas participantes; sin pretender imponer una visión de mundo dualista, la cual es esencialmente materialista separando la humanidad de la naturaleza, sino que pretendemos una visión un poco más holística, es decir, dónde no hay una separación de la naturaleza con lo humano.

Otros aspectos acordes y valiosos que hemos considerado oportunos para la aplicación y articulación de lo dicho por Tapia (2008) con la propuesta son: la valoración del saber local, rol del agente externo y la puesta de un lenguaje en común.

En cuanto a la valoración del saber local, en el texto de Tapia (2008) específicamente en el caso 7-6 –Integrando la sabiduría local dentro de las escuelas primarias en el Perú-, se resalta que *“los niños también realizan pequeños programas culturales en las escuelas, trabajando con tejido, cerámica, música, danza y preparación de alimentos. Durante estas actividades, los abuelos y los padres frecuentemente asumen el rol de docente escolar oficial”* (p. 269).

Por lo que encontramos enriquecedor la realización de actividades culturales en la escuela y comunidad rural, por parte de los niños y niñas, ya que con esto se puede lograr no solo un fortalecimiento de sus capacidades, sino también que involucren conocimientos propios de la comunidad en especial los que casi no se utilizan o estén desapareciendo; donde los niños participen y vean la importancia de la actividad dentro de la vida comunal. Además se puede lograr un acercamiento más directo entre los padres y las madres de familia y la escuela, donde se abre la oportunidad de que los

sabedores de la región puedan impartir sus conocimientos en la escuela; algo que también se puede nombrar como “valoración del saber ancestral”.

Un punto importante de lo anteriormente mencionado es que *“los campesinos poseen mucho conocimiento y que este conocimiento es relevante, apropiado y específico a la ubicación. También puede tener sus limitaciones y, por ello, es importante que el conocimiento local sea complementado y no reemplazado por el conocimiento externo”* (Tapia, 2008, p. 95).

Es aquí donde el papel del agente externo cumple funciones importantes a la hora de articular el conocimiento externo e interno, pero es de resaltar que el agente externo debe actuar bajo ciertas precauciones, como el respeto por el conocimiento existente en la región; es por esto que en la posición de agente externo hay que tener cierto cuidado a la hora de interactuar con la comunidad tanto adulta como juvenil, puesto que se debe llegar muy suave y respetando cosmovisiones, instituciones, tradiciones, entre otras. Como es el caso nuestro, entraremos como agentes nuevos a la comunidad tanto escolar como comunal de Campo Alegre.

En palabras de Nelson Tapia (2008): *“La perspectiva central del desarrollo endógeno se enfoca en permitir un proceso de desarrollo que sea propiedad de, y gestionado por las comunidades, sobre la base de sus propios recursos, valores, estrategias e iniciativas”* (p.271). Lo que podríamos llamar un acto de resistencia a la privatización, mercantilización y explotación del patrimonio natural; o una estrategia de organización y asociación por parte de las comunidades, las cuales buscan la obtención del bien común. Esta resistencia por parte de las diferentes asociaciones va en contra de un desarrollo capitalista que causa cada vez más pobreza, inequidad, pérdida de identidad y un deterioro ambiental irreversible; como lo menciona Escobar (2007). *“Es cierto que la pobreza masiva en el sentido moderno solamente apareció cuando la difusión de la economía de mercado rompió los lazos comunitarios y privó a millones de personas del acceso a la tierra, al agua y a otros recursos.”* (p. 50).

Pedagogía Ancestral

Para nuestro otro enfoque, que es el pedagógico, una de las pedagogías con la cual se llevará a cabo la propuesta, a las cuales hace alusión Sierra (2010), son las pedagogías ancestrales, ya que consideramos que esta perspectiva tiene muchos componentes para aportarle a la propuesta, pues uno de nuestros intereses es indagar, incluir y resaltar esos conocimientos ancestrales o propios de la comunidad y así valorar todos esos esfuerzos y saberes arraigados construidos en colectivo durante tanto tiempo. Sierra (2010) dice lo siguiente respecto a las pedagogías ancestrales:

“Una mayor comprensión de las pedagogías ancestrales permitirá, por ejemplo, generar en los distintos programas curriculares propuestas que permitan a estudiantes de diversos grupos étnicos su participación en rituales y otros procesos comunitarios, para lo cual es necesario flexibilizar calendarios y diseñar tareas relacionadas con sus contextos de vida. Igualmente promover en estudiantes indígenas y afrodescendientes la investigación de los procesos educativos propios, complementando este conocimiento con saberes y prácticas ancestrales de otros pueblos y comunidades” (p.166).

Otro autor que concuerda con nuestro enfoque pedagógico es Walsh (2012) dado que ella habla acerca de la importancia de las cosmovisiones y el buen vivir; el cual abre las posibilidades de concebir la vida de una manera distinta, desde la diferencia ancestral y sus principios, pero pensada para enlazar los seres humanos en relación y convivencia con su entorno, de esta manera se reta a la fragmentación y surge una nueva razón decolonial; ya que desafía a la epistemología moderna la cual se basa en pensar que se llega al mundo desde el conocimiento, y se promueve una lógica epistemológica basada en que se llega al conocimiento desde el mundo. Por lo que hemos podido visualizar una herramienta y/o estrategia para llevar a cabo nuestro proyecto en la comunidad veredal Campo Alegre; puesto que consideramos lo importante que es conocer todas las prácticas, saberes, valores y tradiciones culturales que tienen, y así entender su cosmovisión o manera de ver y entender el mundo, para entrar en diálogo con los saberes propios del contexto (vereda Campo Alegre) y los saberes externos (propuesta investigativa); para propiciar espacios de apropiación de saberes y no de

imposición, donde la colectividad tomará un importante papel en la construcción de conocimiento que apunte a una transformación social.

Pedagogía del Juego

La otra pedagogía a la que nos acogemos para llevar a cabo el proceso, como ya se mencionó anteriormente, es la pedagogía del juego, pues entendemos que entre los docentes y/o las personas del campo de la educación, existen diferentes posturas sobre el tema del juego como estrategia para el fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje, y no se tiene en cuenta que existen varios estudios donde se patentiza el valor que el juego tiene en la educación y es por este motivo que concordamos con Minerva (2002) cuando dice que:

“El niño o la niña ni está preparado ni le gusta oír largo tiempo las explicaciones, sin embargo, el docente está consciente que el alumno asimila más o menos el 20% de su clase, pero no cambia sus estrategias, continúa apegado a lo tradicional”(p.128).

Es por esto que consideramos importante hacer diversas actividades donde el juego es una de las bases principales para lograr una interiorización de saberes, tratando de dejar de lado lo tradicional y motivar al desarrollo de la creatividad e imaginación del estudiante; a la vez que se coloca a trabajar en las diferentes intervenciones, en forma grupal e individual para fortalecer ese aspecto y de igual forma hacer uso de los recursos disponibles en la comunidad.

Por lo anterior y por otros motivos, es que en la práctica llevada a cabo en la Escuela Campo Alegre, hemos decidido implementar prácticamente en todas las intervenciones y en los diferentes momentos la pedagogía del juego, pues nos acogemos al pensamiento que enuncia Minerva (2002) *“Mediante la estrategia del juego se potencia la creatividad del docente que se encuentra comprometido con el proceso de aprendizaje y que a la vez facilita a los estudiantes este proceso”* (p.116). Caso contrario para muchos otros participantes de las academias, que prevalecen en la idea

de que este tipo de estrategias solo son válidas para las primeras edades del estudiantado, pues según Leif & Brunelle (citados por Minerva, 2002):

“Todas las investigaciones, hasta hoy, conducen solamente al estudio y aplicación del juego en preescolar y la primera etapa de la Educación Básica, pero es importante tomar en cuenta y recuperar la energía lúdica del adolescente para quienes el juego tiene una significación muy distinta de la funcional, ya que ellos tratan de subordinar el yo real al yo imaginario” (p.129).

Otro aspecto que queremos implementar y que se puede lograr mediante la pedagogía del juego, es romper con el ideal de que el docente es el que tiene el conocimiento y siempre está en el centro de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual nos apoyamos de autores como Ausubel, Novak & Hanesian (citados por Castro & Terán, 2015) que señalan que:

El juego actúa como disparador, donde el docente deja de ser el centro y pasa a ser un facilitador del aprendizaje, un conductor de la clase. A diferencia de la instrucción, el juego involucra el conjunto de la personalidad y potencia el aprendizaje significativo (p.30).

Además, si el docente se contextualiza, que es lo que nosotros estuvimos haciendo en el “momento del encuentro” en las primeras sesiones y se da cuenta de esas actividades que más les interesan por una u otra razón a los estudiantes, puede dar cuenta cómo por ejemplo de muchos componentes tradicionales tanto culturales como escolares de la comunidad, que es otro de los aspectos que estamos teniendo en cuenta en la propuesta mediante la pedagogía ancestral, que sirven de herramientas para los “momentos de indagación, introducción, aplicación y evaluación” de conocimientos, puesto que:

Los juegos son manifestaciones recreativas y costumbres espontáneas que realizan los jóvenes al reunirse para divertirse, sin darse cuenta que éstos son

un legado de sus antepasados y que forman parte de su cultura tradicional, es válido entonces acotar, que los juegos recreativos constituyen una estrategia idónea para la enseñanza no sólo de los valores humanos, sino para todas las áreas del saber (Castro & Terán, 2015, p. 20).

Con la práctica nos hemos dado cuenta del potencial que tiene utilizar la estrategia de la pedagogía del juego en el aula, pero también es de resaltar el esfuerzo, el orden y la dedicación que se debe emplear para cumplir con lo esperado y que no toda la actividad desemboque solamente en la recreación, sino que también se logre ese aprendizaje significativo que el docente espera; es por esto, que el docente debe empaparse más sobre esta pedagogía para poder implantar estrategias innovadoras, motivantes y que además promocionen el aprendizaje, y así lograr que el proceso lo disfrute tanto el docente como los estudiantes. Retomamos, para finalizar, esta cita de Minerva Torres (2002), sobre la pedagogía del juego:

“[...] el juego es una combinación entre aprendizaje serio y diversión. No hay acontecimientos de más valor que descubrir que el juego puede ser creativo y el aprendizaje divertido. Si las actividades del aula se planifican conscientemente, el docente aprende y se divierte a la par que cumple con su trabajo” (p.129). “[...] al incluirse el juego en las actividades diarias de los alumnos se les va enseñando que aprender es fácil y divertido y que se pueden generar cualidades como la creatividad, el deseo y el interés por participar, el respeto por los demás, atender y cumplir reglas, ser valorado por el grupo, actuar con más seguridad y comunicarse mejor, es decir, expresar su pensamiento sin obstáculos” (p.132).

Aspectos Curriculares

En cuanto a aspectos curriculares, nuestra propuesta considera el diálogo con los

estándares curriculares de ciencias naturales⁴ para los grados de cuarto a quinto, según el Ministerio de Educación Nacional colombiano.

El siguiente cuadro (1) hace referencia a los temas curriculares extraídos de los estándares, que creemos que son más pertinentes y apropiados para el desarrollo de la propuesta dentro del aula; conectando la propuesta con las exigencias gubernamentales. Además de atender a los temas curriculares, queremos tener en cuenta aspectos extracurriculares, como lo son los conocimientos de la comunidad veredal (conocimientos del fontanero, líderes y lideresas de la vereda, entre otros), para así lograr una articulación entre los contenidos curriculares y extracurriculares, con la intención de proporcionarle a la comunidad veredal y escolar posibles estrategias que puedan atender a las necesidades del contexto.

CURRICULARES	EXTRACURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos físicos, químicos y biológicos del agua. - Mezclas y separación de mezclas. - Cambios de estado de la materia. - Ciclo del agua. - El agua y el aire. Su relación con las plantas y los animales. - Contaminación del aire, el agua y el suelo. 	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">ARTICULAR</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimientos del fontanero. -Conocimientos del guardabosques. -Conocimientos de las familias. -Conocimientos de las asociaciones. -Otros conocimientos propios de la comunidad.
ATENDER A LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD	

Cuadro (1): Temas curriculares y aspectos extracurriculares de la propuesta.

⁴ Ver enlace: Ministerio de Educación Nacional. (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf

Rompiendo Esquemas

La práctica pedagógica que llevamos a cabo en el Centro Educativo Rural Campo Alegre se ve apoyada en la lectura “Las fronteras de la escuela “abordada por Mockus, Hernández, Granés, Charum & Castro (1995), ya que mediante el discurso que se puede leer entre líneas de las “pedagogías ascética y hedonista”, que mencionan en el capítulo tres⁵; puesto que se ha tratado de romper con el esquema de tener solo una opción -la tradicional o ascética- e implementar en la educación otros tipos de pedagogías como es la hedonista, la cual posibilita ser abordada desde diferentes enfoques -cultural y social-, lo que a su vez ofrece más miradas al docente que le van a permitir identificar en el contexto las necesidades, las costumbres y los saberes, tanto en la escuela como en la comunidad.

Este tipo de lecturas son relevantes puesto que ayudan a las personas sumergidas en el campo de la educación a comprender cómo los diferentes estilos pedagógicos, pueden llegar a cambiar la base de la vida social de las personas; pues no es posible como dice Mockus, Hernández, Granés, Charum, & Castro (1995) “*una sociedad hedonista sin una reforma radical de la vida*” (p.57), porque la educación por un tiempo -y en algunos casos actualmente-, se ha tratado desde la pedagogía tradicional como es la ascética, y llegar a fragmentar este esquema e implementar otro tipo de pedagogía como es la hedonista, aportaría indirecta o directamente a la transformación de la sociedad, lo que conllevaría a unas consecuencias desde diferentes ámbitos; pensamiento que concuerda con la idea que se encuentra en Durkheim: “*Los grandes cambios pedagógicos son síntoma de cambios en la base moral de las sociedades*”, puesto que como nos mencionan en la lectura “*se pasaría así, de una socialización a través del silenciamiento de las necesidades a una socialización a través de su permanente expresión e interpretación*” (p.57).

⁵Entendiendo por pedagogías ascéticas aquellas que se basan en la discontinuidad y oposición entre voluntad y deseo, y pedagogías hedonistas aquellas que desarrollan la posibilidad de formar una voluntad sin contraponerla al deseo (Mockus et al., 1995, p. 49-62).

En la práctica y por ende en el ejercicio investigativo, se ha concluido no seguir con todos esos esquemas ya establecidos, sino más bien, implementar nuevas cosas, como es la ejecución de algunas de las pedagogías que hay actualmente, pensando principalmente en el beneficio de la comunidad rural y escolar, como también en los propósitos de nosotros. Es por esto que nuestro trabajo esta guiado bajo los dos enfoques anteriormente mencionados que no son comúnmente utilizados en las academias, pero que para nuestros objetivos son muy pertinentes.

Sin embargo, es de rescatar que la lectura “Las fronteras de la escuela” (Mockus et al. 1995) argumenta muy bien la implementación de la pedagogía hedonista en las academias, sin embargo reconoce que los cambios o transformaciones en las pedagogías traerían consigo consecuencias, como sucedería en cualquier pedagogía que se desee cambiar en lugar de la tradicional, pues son acciones que conllevarían a romper un sinfín de aspectos ya establecidos, pero tampoco se puede decir que tan buenos o malos serían los resultados sin aún implementarse; quizás el uso de la misma pedagogía tantos años tiene otros trasfondos, pueden ser estrategias de fuerzas dominantes a las que no les conviene que la educación forme sujetos capaces de pensar críticamente y expresarse libremente.

Con lo anterior, se puede dar cuenta que aunque no estamos utilizando para nuestro trabajo, específicamente la pedagogía hedonista propuesta por Mockus, Hernández, Granés, Charum, & Castro (1995), si estamos coincidiendo con la finalidad y es salir de esa monotonía pedagógica que lleva tantos años formando los mismos sujetos, para pasar a formar nuevos ambientes en las academias y por ende nuevos sujetos.

METODOLOGÍA

La estructura de nuestra propuesta para la intervención en la Escuela de Campo Alegre en la vereda Campo Alegre del municipio de El Carmen de Viboral, fue planeada para todo el proceso mediante cinco momentos -ver cuadro (2)- que retoman diferentes técnicas e instrumentos; lo cual permite la organización del conocimiento que integra teoría y práctica, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, los cuales están orientados hacia la conservación, el buen manejo y uso del agua por parte de los y las estudiantes; mediante el intercambio de conocimientos ancestrales o propios de la comunidad y los socializados en la escuela por los niños, niñas y docentes.

Nº	MOMENTO	DEFINICIÓN
1	MOMENTO DEL ENCUENTRO	Motivación sobre el tema que se desea abordar y conocimiento del contexto.
2	MOMENTO PARA VER	Recuperación de saberes previos y de experiencias relacionadas con el tema.
3	MOMENTO PARA COMPRENDER	Etapa de profundización y análisis de elementos conceptuales y metodológicos.
4	MOMENTO PARA ACTUAR	Construcción colectiva de criterios de actuación, definición de compromisos para la acción, aplicación conceptual y teórica a partir de lo construido.
5	MOMENTO DE LA VALORACIÓN Y SOCIALIZACIÓN	Se realiza la valoración final del proceso y se procede a la socialización de los trabajos entre la comunidad y la escuela.

Cuadro (2): Momentos para desarrollar en el proceso de intervención. (Idea recuperada y adaptada de la socialización informal del Proyecto Caracol Africano de la profesora Luz Elena Velásquez)

Para el desarrollo del momento para comprender inicialmente se hace una intervención con las generalidades del agua, posteriormente las temáticas son divididas en tres grandes grupos, con la intención de darle un orden coherente a los temas que se van abordar, diferenciando los procesos que se le dan al agua antes, durante y después de su uso, de la siguiente manera:

- **Aguas que vienen:** se abordan todas aquellas dinámicas sociales, culturales, económicas, científicas en torno al agua que aún no ha recibido un uso antrópico, de aquí también se despliega el derecho de recibir agua tratada y potable y el deber de cuidar las fuentes hídricas y todo aquello que está en pro de este líquido vital.
- **Aguas que están:** se abordan todas aquellas dinámicas sociales, culturales, económicas, científicas en torno al agua que está siendo utilizada, además se alude al deber que tiene la comunidad de hacer un buen uso y manejo del agua.
- **Aguas que van:** se abordan todas aquellas dinámicas sociales, culturales, económicas, científicas en torno al agua ya utilizada o agua residual, como también el deber de hacer una adecuada devolución del agua mediante la utilización de pozo séptico, alcantarillado u otras estrategias.

También, como nuestro enfoque investigativo está relacionado con la IAP teniendo en cuenta las perspectivas de Hidalgo & Kurlat (2014); Fals & Brandao (1987), en el “momento para comprender” y en el “momento de la valoración y socialización” se plantea un trabajo articulado entre la Escuela Campo Alegre, el acueducto urbano La Cimarrona, el acueducto rural Campo Alegre y la Cooperativa Alborada; todos pertenecientes al municipio de El Carmen de Viboral.

En el primer semestre de la práctica se realiza el “momento del encuentro”, que es con el que se inicia y se indaga acerca del contexto, posteriormente para el segundo

semestre de práctica se realizan los “momentos para ver, comprender y actuar”, y por último, en el tercer semestre, se finaliza con el “momento de la valoración y socialización”, el cual es un espacio para compartir algunos de los logros obtenidos durante todo el proceso.



RESULTADOS

A continuación se describen las intervenciones más significativas de cada uno de “los momentos” realizados en la escuela:

1) MOMENTO DEL ENCUENTRO

1.1 Investigadores/as



Imagen 3: Niños y niñas dibujando al investigador/a, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 9 febrero 2016.
Tomada por: Andrés Julián Cardona.

Objetivos:

- Incentivar a los estudiantes a que incursionen en el mundo de la investigación.
- Identificar aquellos prejuicios y estereotipos que tienen los estudiantes sobre la figura del investigador o científico, para desvanecer esta mirada acerca de la ciencia.

- Incluir al estudiante como agente activo del ejercicio investigativo sobre el agua, para que no solo el docente cumpla con el rol, sino que sea una investigación donde se promueva la participación de todos.

Descripción:

Inicialmente se indaga acerca de los saberes previos que poseen los estudiantes sobre el papel del investigador o la investigadora mediante preguntas, algunas de estas son: ¿quién es un investigador?, ¿dónde se encuentra un investigador?; luego se realiza una actividad por grupos, que consiste en dibujar él o la investigadora plasmando las características que los identifican según su imaginario, para que posteriormente se socialicen los diferentes trabajos en todo el grupo, seguidamente interviene el agente moderador para puntualizar ¡los diferentes estereotipos que se tienen acerca de la figura del investigador! y así dar paso a la actividad que consiste en que los estudiantes se identifiquen con el rol de investigadores y las estudiantes con el de investigadoras, para dar lugar a una interacción conjunta entre el docente y sus estudiantes, posibilitando una participación bidireccional en la propuesta investigativa.

Finalmente para darle sentido a la actividad se le propone a los estudiantes que asuman acciones que caracterizan a un investigador, como: observar, preguntar, buscar, entre otras, para que inicialmente investiguen en sus casas acerca de dinámicas relacionadas con el agua –cuánto tiempo se demoran en la ducha y cuántas personas se bañan, cuantas veces se lava loza y se lava ropa, entre otras.

Discusión y reflexión:

Para una posterior introducción de conocimiento científico en el aula, vimos pertinente hacer una indagación acerca de cómo el estudiantado concibe al investigador/a científico/a, para poder saber cómo y desde donde iniciar con las actividades, además combatir obstáculos de la enseñanza de las ciencias en el aula tales como la existencia de estereotipos de él o la científica y por ende de la ciencia, ya que “[...] *la imagen estereotipada se forma tempranamente, a medida que la escolaridad avanza, los*

rasgos más característicos se acentúan con fuerza, con el correlato correspondiente del desinterés por las asignaturas científicas por parte de las y los jóvenes” (Pujalte, Bonan, Porro, & Adúriz, 2014, p. 542).

Además como docentes del área de ciencias naturales debemos presentar las ciencias y los y las científicas al alcance de todos o como lo mencionan Jones & Rua (citados por Pujalte, Bonan, Porro, & Adúriz, 2014):

[...] las profesoras y los profesores no pueden eludir la responsabilidad de presentar a la ciencia como igualmente apropiada para chicos y chicas, de pretender que también las chicas sean capaces de utilizar las herramientas científicas con facilidad, y de lograr que tanto chicos como chicas se involucren reflexivamente en las actividades científicas (p. 542)



Imagen 4: niñas pertenecientes a la vereda dibujando al investigador/a, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 9 febrero 2016. Tomada por: Lina Marcela Ceballos.

Por otro lado es de resaltar algunos aciertos, logros e inconvenientes obtenidos durante la realización de este encuentro, los cuales son:

- Cuando decidimos aplicar la actividad basada en la descripción del investigador/a científico/a por parte de los estudiantes participes a nuestro ejercicio investigativo, pensando en los posibles estereotipos y cargas culturales que generalmente se tienen

de esta figura, obtuvimos un acierto ya que la gran mayoría de los estudiantes traen consigo una imagen estereotipada y distorsionada del investigador/a, por lo que es pertinente hacer una conceptualización acerca de esta figura.

- Un logro alcanzado fue haber realizado la actividad acerca de jugar a convertirnos en investigadores e investigadoras sobre el agua, donde tanto docentes como estudiantes cumplen papeles fundamentales para el buen desarrollo del “grupo investigativo”, el cual por medio de elección democrática se llamó “Investigando Ando”.

- Sin embargo se presenta una dificultad o un inconveniente en cuanto a la responsabilidad de los estudiantes, dado que dejamos un deber que era preguntar e investigar en la casa sobre todo lo referente al agua -su manejo, su cuidado, de donde viene, entre otros-, y al momento de socializar dicho deber la mayoría de los estudiantes no realizaron esta actividad, por lo que vemos necesaria la implementación de métodos que nos permitan fortalecer la responsabilidad del grupo.



Imagen 5: niños y niñas socializando la actividad del investigador, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 9 febrero 2016. Tomadas por: imagen izquierda Andrés Julián Cardona e imagen derecha Lina Marcela Ceballos

En cuanto a la dificultad en la responsabilidad de los estudiantes con las tareas, decidimos profundizar más en este tema, enfocándonos en la motivación y la creatividad en el aula a la hora de dejarles ciertos deberes o tareas, porque de algún

modo a lo mejor no era irresponsabilidad por parte de los estudiantes, sino que de cierta manera no se sentían del todo motivados, sin embargo no queríamos volver a ese modelo de enseñanza tradicional de amenazar con notas para que hicieran las tareas por obligación o simplemente hacerlas sin entender absolutamente nada; de allí pues la importancia de comprender que el estudiante trae consigo una historia que se ha venido construyendo a lo largo del tiempo enmarcado en un contexto determinado, que además tiene unos intereses particulares, si tenemos en cuenta esto en el momento de pensar en algún tipo de compromiso, éstas serán más creativas y enfocadas en los intereses de ellos, por ende estarán motivados y la harán no por obligación sino porque les interesa.

Como dice López (2004: 98) *“El alumno no es un ser aséptico nacido para aprender permanentemente aquello que queramos enseñarle institucionalmente”*, ya que los y las estudiantes también están aprendiendo constantemente de su entorno y si logramos articular esas experiencias del contexto con lo aprendido en el aula de clase, posiblemente logremos despertar su interés y motivación.

Por otro lado, romper con la rutina del día a día y sorprender a los y las estudiantes con propuestas innovadoras, creativas, pero sobre todo de su interés, despierta en ellos el deseo de aprender y la motivación respecto a lo que estamos trabajando o el tema en particular, “la sorpresa” supone incremento de atención y “la participación” da mayor motivo a la implicación personal; como lo mencionan Chourio & Segundo (2008) en su trabajo sobre la recopilación de las ideas pedagógicas de Célestin Freinet, donde se resalta que las actividades escolares deben partir del interés y la motivación del niño y la niña, y por tanto los trabajos deberán estar percibidos por ellas y ellos como tareas útiles para cultivar y mantener el interés vivo; es por eso que el docente debe tener muy en cuenta la opinión de sus estudiantes a la hora de escoger y realizar las actividades.

Si a lo anterior le sumamos los trabajos cooperativos, donde el éxito depende del grupo y no de cada uno, estamos incentivando la cooperación entre ellos y no la competencia que tanto mal le hace a las comunidades, además el aprendizaje cooperativo motiva más que el aprendizaje competitivo (López, 2004), como también le permite al docente

augmentar el rendimiento académico de sus estudiantes y fortalecer las relaciones positivas entre ellos, donde se tiene en cuenta y se valora la diversidad existente en la comunidad de aprendizaje (Johnson, Johnson & Holubec, 1999); estos mismos autores sostienen que *“el aprendizaje cooperativo remplaza la estructura basada en la gran producción y en la competitividad, que predomina en la mayoría de las escuelas, por otra estructura organizativa basada en el trabajo en equipo y en el alto desempeño”* (p. 4).

De igual modo consideramos que los estudiantes son muy activos para lo que quieren y les interesa, lo cual aprenden de manera inmediata, si tenemos esto en cuenta en el aula, tendremos terreno ganado, porque van hacer las actividades y compromisos de su interés, por ejemplo, en los compromisos:

“si se puede consensuar la tarea a realizar, el modo de realizarla, los medios que va a emplear, el lugar para hacerlo o la compañía con quien lo va a hacer, la tarea será más «suya» y le resultará más agradable, será algo más propio de él o ellos y se implicarán de un modo más eficaz” (López, 2004, p. 102).

De esto debemos partir, pero también teniendo claro que no todo lo que se aprende tiene que ver con la cantidad de información que le brindemos al estudiante y más si ésta es memorística, además no todo lo que se hace y menos todo aquello que se escucha se aprende en realidad. Este tipo de acciones son las que debemos buscar y proponer, porque nos permiten salirnos del esquema tradicional que impone dar una buena nota solo por llevar la tarea, si por el contrario somos conscientes y ponemos en práctica estos factores, la responsabilidad no será más una dificultad en el aula.

1.2 Conociendo mi vereda

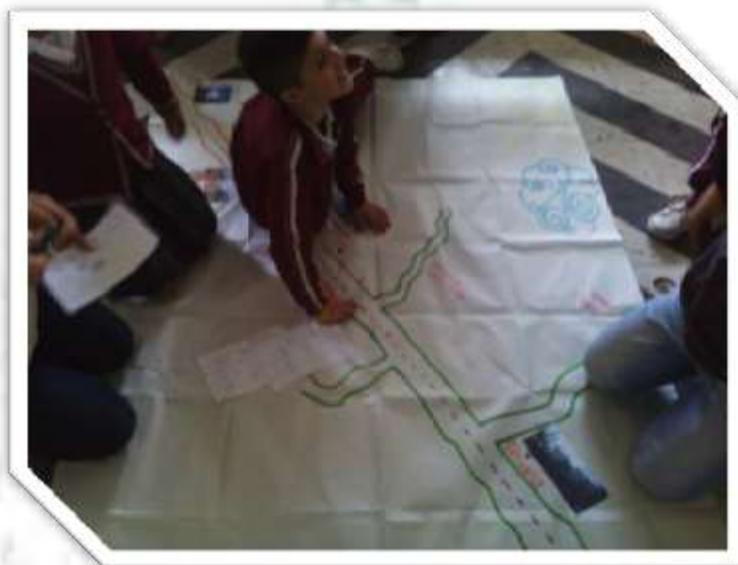


Imagen 6: Construcción del mapa, niños y niñas pegando el dibujo de su casa, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 febrero 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona.

Objetivos:

- Acercarnos al contexto de cada estudiante.
- Identificar las fuentes hídricas y cultivos dentro de la vereda Campo Alegre por medio del saber del estudiantado.
- Posibilitar que los estudiantes construyan en colectivo y conozcan de mejor manera el contexto donde viven.

Descripción

En esta sesión se construye colectivamente un mapa del municipio de El Carmen de Viboral haciendo énfasis principalmente en la zona urbana y la vereda Campo Alegre, con el fin de singularizar a cada uno de los estudiantes del salón de clase y poder identificar el contexto y el conocimiento que cada estudiante tiene sobre éste, con la intención de tener en cuenta la diversidad del aula.

Inicialmente se entrega una hoja a cada estudiante dándole indicaciones para que plasme ahí su familia, oficios y destrezas de cada integrante y su entorno familiar (integrantes de la familia, infraestructura de la casa, alrededores de la casa, entre otros); luego mediante un mapa guía elaborado por los agentes mediadores, el cual tiene puntos estratégicos como: puntos cardinales, el cementerio, la iglesia, el hospital, la escuela, entre otros, para que los estudiantes puedan ubicarse y así mismo ubicar sus casas, cultivos y las cuencas hidrográficas (dibujos) y posteriormente facilitar que cada estudiante socialice su contexto -donde vive, con quien vive, que hace cada integrante de la familia, entre otros- referenciándose en el mapa anteriormente construido en colectivo.



Imagen 7: Construcción del mapa, niños y niñas dibujando su casa, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 febrero 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona.

Discusión y reflexión:

La creación del mapa de la vereda por parte de los estudiantes permite ver los procesos socioculturales que se manifiestan en la relación social de cada persona frente al territorio, la comunidad, la escuela, la familia, el trabajo, la sociedad en general, esta visión permite la valoración de distintos tipos de conocimiento y saberes,

en la mayoría de los casos fundamentados en la vivencia y práctica social (Bolaños & Tattay, 2013).

Asimismo los procesos socioculturales que tiene cada estudiante frente a su territorio en la escuela, permiten ver la necesidad de cuidar lo propio, defenderlo y aportar saberes para la permanencia de los niños y niñas en su territorio, intentando como dicen las autoras “[...] *alcanzar un estado de bienestar apto para que la población permanezca en su localidad y frenar de algún modo el éxodo rural, tratando de garantizar el relevo generacional. Es decir, incentivando el desarrollo rural*” (p. 145).

Consideramos que es de suma importancia cuando se llega a intervenir en una escuela tener en cuenta las realidades de los estudiantes, es decir, conocer bien el contexto y más si se trata de un contexto rural, puesto que son lugares donde se percibe con más fuerza esa pérdida de identidad que se ha venido dando por varios motivos y que uno de esos es por el sistema educativo que tiende a homogenizar a los sujetos sin tener en cuenta el entorno de los contextos y la diversidad de culturas en ellos; es por esto que compartimos la idea que tienen las autoras Sepúlveda & Gallardo (2011), cuando dicen que: *“los centros de contexto rural se caracterizan por tener una organización propia, específica, para adaptarse a la singularidad e idiosincrasia de dicho medio y garantizar una enseñanza de calidad respetando la identidad de cada cual”* (p.142).

Por lo anterior es que debemos apreciar todo lo que se maneja en las comunidades rurales entorno al conocimiento propio de su territorio y su identidad, puesto que no es aceptable que el sistema educativo no vea la necesidad de entender la educación desde dos contextos diferentes, como es el rural y el urbano; el cuál no reflexiona para desarrollar programas contextuales que estén inmersos en las necesidades de la comunidad rural y que estén encaminados a la permanencia de la diversidad cultural, donde se tienen en cuenta los propios conocimientos y realidades para no invisibilizar su identidad. Aceptar la desvinculación de un sistema alienante sería un gran paso para devolverle a las comunidades rurales esa identidad y esos conocimientos que se han ido perdiendo con el paso del tiempo, ya que no se debería utilizar los mismos criterios urbanos a la hora de intervenir socialmente en una comunidad rural, cuando lo

que se debería de hacer es sustituir esos criterios por otros más acordes a las necesidades particulares del propio contexto. (Sepúlveda & Gallardo, 2011).

Otro aspecto a resaltar es la importancia de la escuela rural en lo relacionado con la permanencia en el territorio y la conservación de la identidad, ya que una forma de resistencia para la desarticulación entre el sistema educativo globalizante y las dinámicas familiares, sociales y culturales de los estudiantes, está presente en las escuelas, puesto que estas tienen las herramientas necesarias para trabajar en pro de las múltiples culturas sin valorizar unas más que las otras, sino todas en equilibrio, ya que como dice Sepúlveda & Gallardo (2011) *“no podemos seguir contribuyendo en el fomento de la cultura homogénea y dominante cuando en el contexto social existe diversidad y diferencias culturales”* (p. 148).

Por eso, es pertinente traer a colación unas palabras de Sepúlveda & Gallardo (2011), cuando se refieren a que:

“La institución educativa constituye un instrumento clave para defender y garantizar la identidad colectiva y cultura rural silenciada, conservar el patrimonio natural e histórico en el contexto de la mundialización. En este sentido, la escuela asume un papel de gran responsabilidad como mecanismo de resistencia cultural al valorar el saber local que en numerosas ocasiones ha sido desplazado por otros de mayor reconocimiento, al recuperar y conservar las tradiciones y los valores de la zona, al profundizar en el conocimiento de la historia de los pueblos, los códigos culturales concretos, las formas de relacionarse, las costumbres, el estilo de vida. En definitiva, la escuela y sus agentes desempeñan una función crucial en la creación de un espacio educativo para que las peculiaridades locales y comarcales puedan tener cabida y puedan expresarse, en la construcción y fortalecimiento de la identidad individual y colectiva de la comunidad educativa, al recuperar la memoria colectiva en el tiempo, al reconstruir la cultura rural y revalorizarla haciendo frente de este modo al proceso homogenizador y hegemónico al que nos somete la globalización” (p. 146).

Romper con el esquema globalizante no quiere decir que dejen de ser importantes todos los conocimientos disciplinares que se enseñan en la escuela, sino que también se tengan en cuenta los conocimientos propios de la comunidad, de forma que se potencie la diversidad cultural y cognitiva, para que no desvanezcan esas identidades tan preciadas que cultivaron por tanto tiempo nuestros antepasados. Además, no se debe dejar de lado el papel que cumple el y la docente a la hora de mediar estos dos conocimientos, porque si bien no se cuenta con una educación contextualizada, tampoco se ve un esfuerzo por parte del docente en articular el contenido curricular con el contexto, sus necesidades y herramientas.

Es así pues, como una construcción del mapa de la vereda por parte de los y las niñas de la escuela y los docentes, posibilita un acercamiento a la realidad a partir de la observación, el diálogo y el consenso entre los participantes, este acercamiento brinda un conocimiento valorativo del entorno cultural, social y económico; de este modo la investigación se realiza a distintos niveles y se caracteriza principalmente por su carácter transformador y comunitario (Bolaños & Tattay, 2013).

Al mismo tiempo conocer y respetar el contexto de los estudiantes o participantes del ejercicio investigativo es muy importante, ya que en la investigación cualitativa no se debe separar al sujeto del objeto de investigación, como lo menciona Tylor & Bodgan (citado por Aristizábal, 2002):

[...] en los procesos de investigación social no se puede separar a los individuos de los contextos en que viven y actúan, ni ignorar su punto de vista, sus interpretaciones, las condiciones en que ellos deciden su vida y los resultados de esas decisiones, tal como ellos mismos lo perciben” (p.29).

A través de esta actividad pudimos visualizar, una gran diversidad de estructuras familiares, tales como familias nucleares, monoparentales e incluso familias donde hay ausencia tanto del padre como de la madre.

También se evidenció que la gran mayoría de los padres de familia, ejercen labores no independientes, queriendo decir con esto que son dependientes de una condición de empleados, y por ende deben cumplir con horarios y funciones específicas; esta

condición laboral es posible que cause una pérdida de habilidades diferentes a las que se obtienen en sus trabajos o hábitos tradicionales, lo que puede provocar una poca articulación de los saberes comunitarios y los saberes escolares, puesto que la mayoría del tiempo se encuentran totalmente inmersos en sus obligaciones laborales.

Un fenómeno evidente y además reiterativo a lo largo de los encuentros con los chicos y chicas del grado quinto de la escuela Campo Alegre; es la indisciplina, pero más que entrar a castigar y regañar constantemente, es bueno analizar un poco el porqué de este comportamiento de algunos de los y las estudiantes.

Algunas de las posibles causas de la indisciplina generada dentro del aula de clase pueden ser causas personales del alumno, causas familiares, causas sociales, causas desde la administración escolar y causas escolares (FETE-UGT, 1999 citado por Calvo, 2002). Esto puede dar cuenta que el fenómeno de la indisciplina puede estar sujeto a un gran entramado social, cultural y económico, por lo que es pertinente a la hora de analizarla tener en cuenta el entorno de cada uno de los y las estudiantes, viéndolo desde las interacciones de este entramado o como hace mención Calvo (2002:3):

“La sociedad se hace más diversa cultural, económica y socialmente, por lo tanto será posible encontrar alumnos cuya socialización primaria se haya producido bajo unos modelos alejados del grupo normativo y esto provocará dificultades para que estos alumnos realicen el ajuste escolar esperado”.

Hasta aquí hemos generalizado las posibles causas de los problemas de disciplina, pero no hemos puntualizado en lo que concierne a las acciones de los docentes las cuales generalmente son obviadas por ellos mismos (Calvo, 2002), pasando por alto que los estilos de enseñanza del docente pueden generar pérdida de la disciplina y pérdida del rendimiento académico, como lo señala Lewis(citado por Moreno et al., 2008)“*los comportamientos indisciplinados se encontraban relacionados con los estilos de enseñanza, siendo los estilos centrados en la reproducción del conocimiento del profesorado, más autoritarios y orientados hacia el mando directo, los que creaban más comportamientos inapropiados en el alumnado*” (p.502)

2) MOMENTO PARA VER

2.1 Indagación de saberes previos sobre temas referentes al agua



Imagen 8: Algunas respuestas de la actividad de indagación sobre el agua, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 9 febrero 2016.
Tomada por: María Camila Betancur Arenas

Objetivo:

- Indagar por los saberes previos que tienen los estudiantes acerca de temas relacionados con el agua -acueductos, pozo séptico, fenómenos, entre otros-.

Descripción:

Para indagar por los conocimientos previos que tienen los estudiantes acerca de temas relacionados con el agua, se emplea la dinámica del paquete chileno. Consiste en envolver preguntas en hojas de papel periódico, mientras se le va dando la forma de un balón, que posteriormente será el objeto de la actividad; la dinámica se realiza en círculo, mientras el agente moderador dice “tingo, tingo, tingo”, los estudiantes se

pasan el balón, cuando el agente moderador se detiene con la palabra “tango”, el estudiante que tiene en sus manos el balón debe abrir la hoja de periódico que está más superficial, para encontrar un dulce y una pregunta, la cual debe leer en voz alta y posteriormente sentarse a responderla; sucesivamente pasa lo mismo con todos los estudiantes, pues la intención es que todos tengan una pregunta para que consecutivamente se pueda socializar cada una de las respuestas y así dar cuenta de los conocimientos que tiene cada estudiante en lo referente a temas relacionados con el agua.

Algunas de las preguntas que se aplican para la actividad de indagación son: ¿qué es un nacimiento de agua?, ¿qué es el ciclo del agua?, ¿sabes qué pasa con el agua que utilizan los sanitarios y los lavaderos de loza y ropa?, ¿sabes que es un acueducto?, ¿sabes que es un pozo séptico y para qué sirve?, ¿qué es el fenómeno del niño?, entre otras.

Discusión y reflexión:

En el plan de actividades que hemos diseñado para llevarse a cabo con los estudiantes, dedicamos varios encuentros a los conocimientos previos, es importante entender que los estudiantes no llegan vacíos a clase, para que nosotros los docentes los “rellenemos” de conocimientos que difícilmente podrán aplicar en su vida práctica.

Sin embargo, como señala Au Kathryn H. (1993), si entendemos que los estudiantes tienen conocimientos previos del mundo que les rodea, unos conocimientos espontáneos que van saliendo a flote, y que además estos conocimientos son de interés para los estudiantes, se pueden aprovechar para que ellos adquieran conocimientos de modo significativo; este conocimiento debe ser estructurado en clase por todos y no solo por el docente, se trata de tener en cuenta los saberes que los estudiantes tienen de su contexto y con estos saberes construir el conocimiento práctico, el cual va servir para aportar al desarrollo de su entorno, donde lo que aprendan pueda ser aplicado a su contexto.

De acuerdo con Haverkort, Delgado Burgoa, Shankar, & Millar (2013) *“Los procesos de intercambio y aprendizaje mutuo entre las ciencias supone el alejamiento de la posición*

tradicional de la ciencia, que se exporta a las periferias, con intención de dominación, que implica el rechazo y sustitución de las otras ciencias“(p. 215). Una dominación que hemos podido vivenciar en la ciencia occidental eurocéntrica la cual ha venido desvaneciendo los demás conocimientos que se encuentran por fuera de esta, como son los conocimientos producidos desde lo empírico; por esto es que hemos creído pertinente realizar una articulación de los conocimientos empíricos y ancestrales con los construidos en occidente, dejando claro que no se trata de satanizar la ciencia occidental sino más bien lograr un buen contacto entre culturas y sus conocimientos, aplicando un diálogo intercientífico así como lo plantea Haverkort, Delgado Burgoa, Shankar, & Millar (2013):

Si los contactos interculturales están motivados por la curiosidad y reconocimiento –respeto- de la otredad, puede producir el aprendizaje mutuo y la sinergia y por lo tanto hacia la co-creación o diálogo intercientífico de una pluralidad de culturas y de ciencias (p. 217).

Se puede destacar de la actividad para indagar por los conocimientos previos que se logró el objetivo planteado, pues hubo por parte de los estudiantes mucha motivación en el juego y todos con gran interés respondieron la pregunta que les correspondió; pero se debe tener en cuenta, al momento de formular las preguntas, como se están expresando y para que edades, ya que tuvimos dificultades con unas de ellas, entonces es recomendable tener un poco de cautela y no entrar a suponer nada. Cuando se pasa a la socialización de las respuestas, se propició un espacio donde los estudiantes comenzaron a preguntar por temas de su interés que tenían dudas, lo que generó para las intervenciones próximas más desafíos para nosotros, puesto que nos comprometimos hablar de eso que tanto les genera dudas y que está relacionado con las temáticas del agua.

3) MOMENTO PARA COMPRENDER

3.1 Generalidades del agua

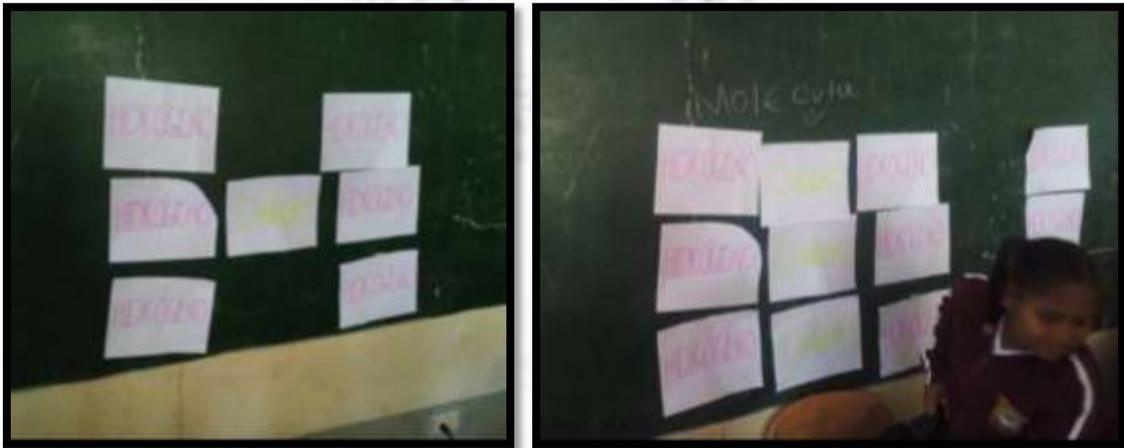


Imagen 9: Los niños y niñas pegando en el tablero la actividad de la molécula del agua, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 8 de marzo 2016. Tomadas por: Andrés Julián Cardona

Objetivos:

- Conceptualizar sobre la mirada científica del agua.
- Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia, el cuidado y la preservación del agua.
- Evidenciar además del factor ecológico, las dinámicas sociales, culturales y económicas que existen en torno al agua.

Descripción:

Esta intervención se inicia con la conceptualización mediante la mirada científica del agua, que según la estructura de nuestra propuesta es el momento para comprender, la etapa de profundización y análisis de elementos conceptuales y metodológicos.

En primera instancia se comienza con una sesión sensibilizadora mediante el video de Chapon (2009): “Abuela Grillo”, el cual instruye acerca de la importancia, el cuidado, la preservación y los efectos de la privatización y el mal uso del agua, dentro de una mirada ancestral -indígena-; posteriormente de la presentación del video, se abre un espacio para las preguntas que le surgen a los estudiantes, seguidamente de una profundización por parte del agente moderador.

Después de la sensibilización, se profundiza sobre aspectos científicos del agua, mediante el desarrollo de conceptos básicos como: ¿qué es el agua?, ¿cuál es su forma molecular? Y algunas de las características generales, entre otros. Esta actividad se realiza por medio de una presentación por parte del agente moderador de aspectos puntuales, donde se muestra la imagen molecular del agua -H₂O-, la cantidad de agua que se posee en algunos objetos, seres vivos y el planeta en general, con la intención de mostrar la importancia del líquido; y finalmente mediante un juego desarrollado por los estudiantes se ejemplifica la molécula del agua para reforzar el aprendizaje.

Discusión y reflexión:

Consideramos que es un video que aporta elementos significativos e importantes en la sensibilización sobre el agua, en cuanto a su cuidado y preservación, además es pertinente con las dinámicas a trabajar en los siguientes encuentros y también muestra ciertos aspectos comunitarios, que se relacionan ampliamente con el pensamiento de Escobar(2014), el cual menciona que las comunidades no aspiran a tomar el poder, sino a reorganizar la sociedad sobre la base de las autonomías locales y regionales. Se trata de una reorganización desde los tejidos propios de la gente. Así mismo, el video muestra esta perspectiva con la comunidad campesina la cual no aspiraba a tener el poder sobre el agua que generaba la abuela grillo, sin embargo por cuestiones económicas y políticas, llegaron ciertas personas ajenas a la comunidad que se apoderaron del patrimonio del agua, convirtiéndolo en un recurso hídrico, privatizándola y reduciendo a lo económico el acceso a este líquido.

En la fase anterior se dedicaron sesiones para conocer un poco los saberes previos de

los estudiantes, y entender una relación dinámica que se produce entre los conceptos espontáneos y los conceptos científicos o como lo menciona AuKathryn H. (1993) “*Los conceptos científicos se consolidan a través de los conceptos espontáneos y los conceptos espontáneos maduran a través de los conceptos científicos. Es así, como surgen los conocimientos prácticos que se articulan con cuestiones del contexto*” (p.314).

Es por esto que creemos pertinente conceptualizar acerca del agua tanto sobre saberes y creencias ancestrales, como también conocimientos científicos occidentales - conceptos físico-químicos-, sin mostrar alguna relevancia o inclinación hacia un lado, teniendo en cuenta lo que dice Haverkort, Delgado Burgoa, Shankar, & Millar(2013) cuando se refieren a que:

Los estudiantes y los investigadores no deben glorificar, idealizar o rechazar el conocimiento endógeno o la ciencia occidental eurocéntrica. A veces los estudiantes o investigadores pueden dejarse llevar por su entusiasmo respecto a la educación endógena. Encontrar la distancia adecuada y una actitud constructiva y crítica es importante en el proceso de aprendizaje (p. 225).

De la actividad para sensibilizar y conceptualizar sobre el agua, se lograron los objetivos, pues los estudiantes prestaron mucha atención al video y todos con gran interés participaron en la actividad lúdica de la estructura de la molécula; se debe prestar atención en estas actividades lúdicas, a los estudiantes que estimulan al grupo a seguir ciertas actitudes de indisciplina, porque esto ha provocado ciertos inconvenientes para que las actividades presente un buen desarrollo; lo que nos ha llamado la atención para tener un poco de cautela en las próximas intervenciones.

Es de resaltar que el grupo es grande y que no todas las actividades se prestan para que todos participen, ya que en el aula de clase existe una gran diversidad de edades, dado que hay varios alumnos repitentes y otros que han llegado de diversos lugares; esta situación ha hecho que se presenten casos de indisciplina, posiblemente se deba a que los y las estudiantes más grandes necesitan de un tipo de actividades más

complejas; por lo que vimos la necesidad de profundizar conceptual y metodológicamente en el tema de la diversidad de edades en el aula, encontrándonos con el tema de la visión inclusiva del aula multigrado de la escuela rural propuesto por Boix (2011), donde podemos retomar varios aportes para hacerle frente a la diversidad de edades en el aula.

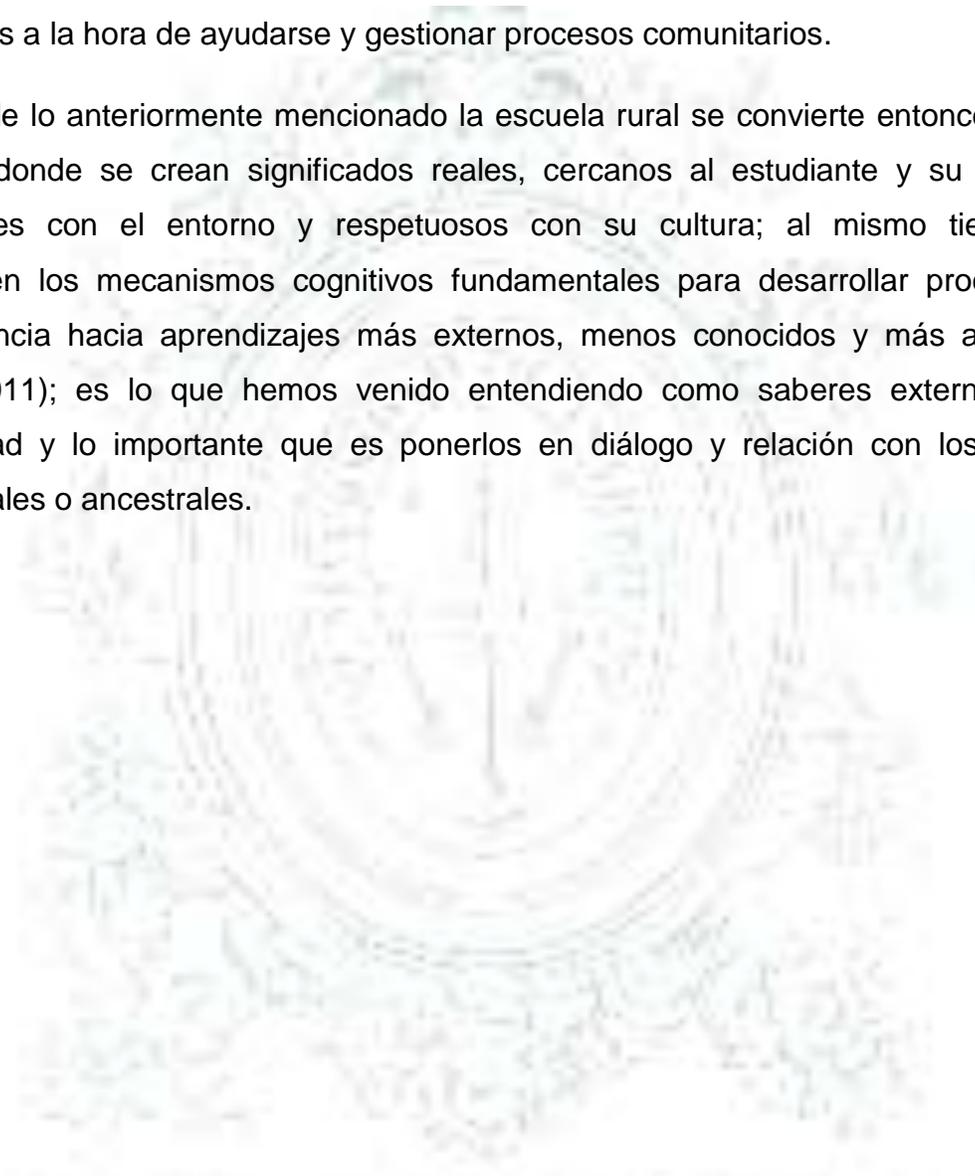
En las aulas multigrado de algunas escuelas rurales, se resalta un componente muy importante como es la autonomía del aprendizaje de las y los estudiantes, este tipo de competencia adquiere una relevancia especial cuando se trata con estudiantes de diferentes edades en un mismo espacio-tiempo, esta autonomía le permite al estudiante aprender a conocerse, conocer sus ritmos de aprendizaje y tener iniciativa; la diversidad de edades vista de este modo será una oportunidad de aprendizaje que promueva el trabajo solidario y cooperativo entre todos, Boix (2011) lo señala como una pedagogía inclusiva, entendida como un lugar donde se valora la diversidad, donde se cree que ésta refuerza la clase y ofrece a los y las estudiantes más oportunidades de aprendizajes.

Esta visión inclusiva del aula multigrado nace de la necesidad que tiene el docente para poder hacer un buen manejo de la diversidad dentro del aula; pues de poco sirve a los estudiantes del contexto rural prácticas pedagógicas basadas en un curriculum cerrado, poco flexible, con una organización de trabajo individualista, con metodología didáctica basada en la utilización repetitiva de libros de texto muy alejados de las realidades e intereses de estudiantes rurales y centrados en los conocimientos disciplinares como unidades básicas de aprendizaje, dándole la espalda a la realidad socio-cultural del territorio (Boix, 2011).

A la hora de retomar metodologías del aula multigrado en las aulas de clase, donde se aproveche la diversidad de edades, se puede resaltar el conocimiento enseñado por un compañero de clase ya sea de mayor o menor edad, el cual podría ser más fácil de integrar que si lo enseña el propio docente, puesto que entre los y las estudiantes hay una relación más de confianza y manejan un lenguaje en común, lo que posiblemente favorezca el aprendizaje. Este aprendizaje cooperativo y de ayuda mutua, retoma

muchas de las dinámicas que surgen en una comunidad, como la organización de sus habitantes a la hora de ayudarse y gestionar procesos comunitarios.

A partir de lo anteriormente mencionado la escuela rural se convierte entonces, en un espacio donde se crean significados reales, cercanos al estudiante y su contexto, coherentes con el entorno y respetuosos con su cultura; al mismo tiempo, se establecen los mecanismos cognitivos fundamentales para desarrollar procesos de transferencia hacia aprendizajes más externos, menos conocidos y más abstractos (Boix, 2011); es lo que hemos venido entendiendo como saberes externos de la comunidad y lo importante que es ponerlos en diálogo y relación con los saberes tradicionales o ancestrales.



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1980

3.2 Aguas que vienen

Salidas: Acueducto Veredal y Acueducto Urbano



Imagen 10: Los y las estudiantes en la salidas de campo a los acueductos veredal y urbano, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 22 y 26 de abril del 2016. Tomadas por: Andrés Julián Cardona y Lina Marcela Ceballos.

Objetivos:

- Sensibilizar a los y las estudiantes sobre el cuidado del agua, la protección de los bosques y el buen manejo de las microcuencas desde los conocimientos propios de la comunidad y los conocimientos externos.
- Establecer con los niños y niñas las diferencias entre el acueducto veredal y el acueducto urbano, posibilitando una visión comunitaria y organizacional de la vereda campo alegre y el municipio El Carmen de Viboral.
- Mostrar a los y las estudiantes formas de organización que han posibilitado la construcción de los acueductos (El acueducto municipal y el veredal).
- Permitir a los y las estudiantes conocer y reflexionar acerca del acueducto de la vereda – dinámicas, procesos, propósitos y objetivos-.
- Articular la teoría expuesta en el salón de clases relacionada con el tema de los acueductos, con la experiencia y el esfuerzo que hace la vereda para mantener en funcionamiento del acueducto veredal.

- Mostrarle a los y las estudiantes la existencia de conocimientos que se estructuran fuera de la academia y que son igualmente importantes que los que se vivencian y estructuran en la escuela.

Descripción:

En sesiones anteriores se les había explicado a los y las estudiantes todo lo que tiene que ver con el acueducto, la captación, la conducción del agua hasta la planta de tratamiento, la conservación y finalmente la potabilización del agua que se da en estos lugares, con el fin de que cuando se realizaran las salidas de campo al acueducto veredal y urbano, tuvieran claros ciertos aspectos relevantes en el manejo del agua y entendieran la organización comunal que se hace en la vereda y en el municipio El Carmen de Viboral; también con la intención de que los y las estudiantes pudieran contrastar las diferencias y semejanzas entre los dos acueductos, se llevó a cabo la dinámica del juego de roles, donde los y las estudiantes se personificaban y hacían parte de uno de los cuatro grupos (el acueducto veredal, el acueducto urbano, la comunidad y los jurados) y mediante ideas y argumentos defendían su posición. A continuación se hace una breve descripción de cada una de las salidas:

Acueducto Veredal



Imagen 11: Los y las estudiantes en la salida de campo, en la planta de tratamiento del acueducto veredal, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 22 de abril del 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona

La salida de campo se programó en el horario habitual de los estudiantes, es decir, inició a las 7:50 de la mañana y finalizó a las 12:10. Los estudiantes llegaron al salón muy entusiasmados, en primera instancia se les recordaron las recomendaciones que previamente se les había hecho días antes y se les pidió los permisos firmados por sus acudientes, luego de tener todo listo –los permisos, las recomendaciones, los árboles que íbamos a sembrar los cuales nos proporcionó la Cooperativa Alborada y de repartirle a cada estudiante los refrigerios que nos brindó el Acueducto Veredal Campo Alegre- salimos los estudiantes y docentes de la Escuela Campo Alegre rumbo al acueducto veredal.

Cuando llegamos hasta allí, nos esperaba el fontanero don Ricardo, quien nos recibió con gran agrado e inició la charla indicando algunas de las precauciones que se debían tener en el lugar; los estudiantes se ubicaron de manera que pudieran estar escuchando a don Ricardo, observando la estructura de la cual él iba hablando y a la vez en una posición cómoda para tomar sus apuntes.



Imagen 12: Los y las estudiantes en la salida de campo, planta de tratamiento del acueducto veredal, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 22 de abril del 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona

Don Ricardo comenzó a explicarnos los procesos que se le hacen al agua que va desde el acueducto hasta las casas; nos habló de una bocatoma o sistema de captación que se encuentra aproximadamente a 25 minutos caminando desde la planta de potabilización, la cual tiene como función canalizar el agua desde la montaña hasta

los filtros y tanques del acueducto, también nos mencionó un tanque desarenador el cual se encuentra unos metros más abajo de la bocatoma, y que este cumple la función de disminuir la cantidad de arena que el agua arrastra en su trayecto, luego nos señala un tubo grueso y verde diciéndonos que éste transporta el agua desde el tanque desarenador hasta los filtros purificadores.

Antes de seguir explicando los demás procesos, don Ricardo hace énfasis en dos pequeños cilindros rotulados con los nombres de cal hidratada y sulfato de aluminio que se encontraban aproximadamente en la mitad del trayecto visible del tubo grueso y verde, nos explica que son sustancias químicas que se le agregan al agua, pero solo se hace en condiciones especiales es decir, solo se usan en temporadas largas de invierno, ya que el sulfato de aluminio que es una sustancia para aglutinar impurezas muy pequeñas y lograr precipitarlas y la cal hidratada para regular el pH descompensado por el sulfato de aluminio, permiten un nivel mayor de purificación, pues en estas épocas el caudal del agua aumenta arrastrando mayor número de partículas pequeñas de tierra, arena, barro y otros.

Luego procede a seguir explicándonos la función de dos grandes recipientes en forma de cilindro y de color blanco, a los cuales llegaba el agua del tubo verde, nos manifiesta que estos dos recipientes son filtros que purifican el agua, es decir, retiran gran parte de las impurezas, puesto que estos filtros están compuestos de capas sucesivas de arena, gravilla y carbón activado, este último para capturar los metales pesados. Posteriormente pasa a hablarnos de los tanques de cloración y almacenamiento del agua potable, nos menciona que la planta está dotada de dos grandes tanques subterráneos los cuales funcionan de manera alterna.



Imagen 13: Los y las estudiantes tomando el refrigerio en la salida de campo a la planta de tratamiento del acueducto veredal, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 22 de abril del 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona

Posterior al refrigerio, se procedió con la caminata por la montaña arriba con tres propósitos, el primero observar la bocatoma y el tanque desarenador del cual el fontanero don Ricardo nos estuvo hablando en la planta de potabilización; el segundo sembrar los árboles nativos proporcionados por la Cooperativa Alborada para aportar a la reforestación de la cuenca hídrica del acueducto, la cual tiene abundante vegetación, lo que nos limitó a sembrar todos los árboles que teníamos en mente, cuestión que nos alegra, porque esto da cuenta del alto grado de conservación natural de la zona; y tercero promover un espacio de contacto entre los estudiantes y la naturaleza.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

INSTITUTO



Imagen 14: Los y las estudiantes en la salida de campo, en la bocatoma de la planta de tratamiento del acueducto veredal, sembrando árboles, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 22 de abril del 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona

Acueducto Urbano

La salida de campo a la planta de tratamiento del acueducto urbano La Cimarronas ESP del municipio del Carmen de Viboral, se llevó a cabo días después de haber visitado el acueducto veredal. En esta salida es de aclarar que no contamos con registros fotográficos ya que por políticas de la empresa uno de los requisitos para tener acceso a la planta de tratamiento era que no se permitía el uso de ningún medio tecnológico para algún tipo de registro, es por esto que esta parte del trabajo no cuenta con fotografías. La salida inició con las mismas indicaciones que se les había dado a los y las estudiantes para la anterior visita y como el acueducto queda al lado de la Escuela rural Campo Alegre solo requerimos de tres horas del horario habitual para asistir a la visita guiada por el fontanero por toda la planta.



Imagen 15: Panorama de la planta de tratamiento del acueducto urbano desde la Escuela Campo Alegre, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, 26 de abril del 2016.
Tomada por: María Camila Betancur Arenas

En la visita guiada el operario nos contó que la planta de tratamiento de agua potable La Cimarronas ESP, del municipio del Carmen de Viboral, surte toda la parte urbana del municipio, y que además le presta el servicio de alcantarillado al acueducto veredal Campo Alegre; en la capacitación con el acueducto urbano, el fontanero muy amablemente también nos explica todo el proceso que se lleva a cabo en la planta de tratamiento para potabilizar el agua, e inicia dándonos un dato bastante curioso para contrastar con el acueducto veredal, y es que a este acueducto lo surten tres bocatomas diferentes llamadas: La Cimarronas, La Madera y Los Andes, mientras que a el acueducto rural solo lo surte una bocatoma llamada Campo Alegre.

Seguidamente el operario le explica a los y las estudiantes que desde las bocatomas ya hay procesos para que el agua no llegue a la planta de tratamiento con tantos sedimentos, además explicó detalladamente todo el proceso, paso a paso para potabilizar el agua (el cual es muy similar al que ya se describió en el acueducto veredal), los químicos necesarios y la infraestructura del acueducto, la cual era bastante diferente a la que ya habían conocido, pero que el fontanero hizo énfasis en ella para poder que la entendieran.



Imagen 16: Los y las estudiantes en la salida de campo, en la planta de tratamiento del acueducto urbano, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 26 de abril del 2016. Tomada por: Lina Marcela Ceballos

Discusión y reflexión:

Cuando llegamos a la escuela nos encontramos que la gran mayoría de los estudiantes desconocían el territorio y una gran parte de los conocimientos que se estructuran allí para el beneficio de esta comunidad, tales como los conocimientos del fontanero y el guardabosques pertenecientes al acueducto veredal, los conocimientos de la hidráulica para la manufactura del barro en las locerías, entre otros; por lo que “aguas que vienen” el cual hace parte del momento para comprender en esta propuesta, se convirtió en una oportunidad para empezar con este reconocimiento por parte de los y las estudiantes hacia el territorio y aquellos conocimientos referentes al agua que la propia comunidad ha estructurado durante años.

La razón por la que visualizamos la necesidad de iniciar con tal reconocimiento fue principalmente por la influencia que recibimos de Nelson tapia en el momento que nos topamos con uno de sus textos (Aprendiendo el desarrollo endógeno sostenible: construyendo la diversidad bio-cultural), en el cual nos habla de una perspectiva de desarrollo no economicista, que busca validar todos aquellos conocimientos que se estructuran dentro de una determinada comunidad buscando un beneficio común, y a su vez permite cierta apertura a aquellos conocimientos que no son propios de la

región o externos a ella, lo que en palabras de Tapia (2008) es: *“El desarrollo endógeno es aquel que se basa principalmente, pero no exclusivamente, en los recursos disponibles a nivel local. Tiene la apertura necesaria para considerar, modificar e integrar conocimientos tradicionales y externos.”* (p.32).

La visita al acueducto veredal, donde recibimos una charla por parte del fontanero y guardabosques, se convirtió entonces en un primer acercamiento, por una parte al territorio porque la mayoría de los y las estudiantes no conocían tal acueducto, el camino, las casas y el paisaje que nos condujo a él, y por la otra a algunos de los conocimientos propios de la vereda, los cuales han permitido la existencia y permanencia del acueducto veredal y por ende el agua potable que llega a casi todos los hogares de la vereda incluyendo la escuela.

Pero como dice Tapia (2008) *“Los campesinos poseen mucho conocimiento y que este conocimiento es relevante, apropiado y específico a la ubicación. También puede tener sus limitaciones y, por ello, es importante que el conocimiento local sea complementado y no reemplazado por el conocimiento externo”* (p. 95), por lo que vimos la necesidad de estructurar otra serie de actividades donde se tuviera en cuenta el conocimiento externo; es así como llevamos conocimientos disciplinares al aula y planeamos una nueva salida de campo pero esta vez al acueducto municipal, con el fin de mostrar a los y las estudiantes este otro esfuerzo por brindar agua potable y este otro conjunto de conocimientos que se han estructurado fuera de la comunidad veredal, pero que puede servir de una u otra manera en la construcción del desarrollo endógeno de Campo Alegre, además porque estas ya están vinculadas al acueducto municipal, ya que le recibe las aguas residuales al acueducto veredal.

Para llevar a cabo estas experiencias en la Escuela Rural Campo Alegre con los niños y las niñas pertenecientes al grado quinto, con el fin de vincularlos de manera más directa con el territorio y algunos de los conocimientos propios y externos de la región, se tuvo en cuenta una pedagogía popular donde no solo se le da gran importancia y un papel activo al estudiante, sino que también se tiene en cuenta las realidades del entorno (Chourio & Segundo, 2008); además una pedagogía ancestral que permite a los y las estudiantes la participación en otros procesos comunitarios, donde es

necesario flexibilizar los calendarios y estructurar actividades más contextualizadas y representativas para sus proyectos de vida (Sierra, 2010).

Finalmente es gratificante decir que tanto los estudiantes como los docentes quedamos muy satisfechos por las experiencias logradas en este espacio que muy amablemente nos abrió el acueducto veredal Campo Alegre, el acueducto urbano La Cimarronas y las directivas de la Escuela, dado que los objetivos de las salidas fueron logrados, pues se aprendió mucho sobre los procesos de la potabilización que se le hace al agua, los procesos organizacionales en torno a esta y las contribuciones a la naturaleza.



3.3 Aguas que están

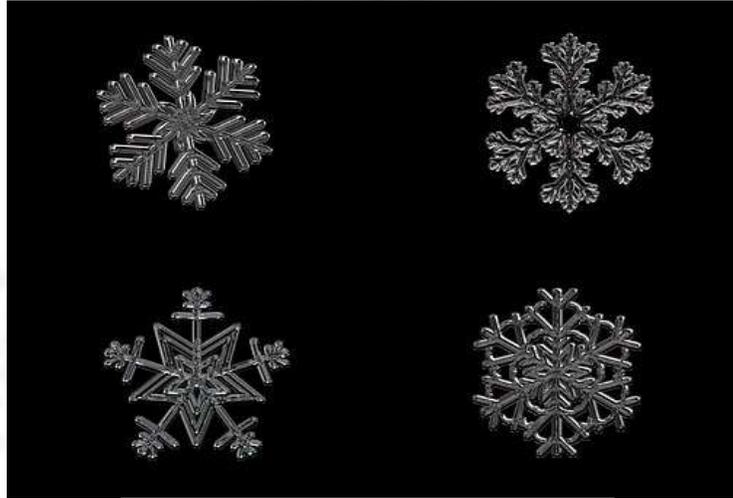


Imagen 17: Cristales de agua

Objetivos:

- Abrir espacios de conceptualización y reflexión acerca de los diferentes usos que nosotros los seres humanos le damos al agua, permitiendo experiencias prácticas y contextuales, que a su vez permitan una co-evaluación y auto-evaluación acerca de los impactos negativos sobre el agua.
- Identificar los usos del agua no solo desde una perspectiva sociocultural, sino también desde una perspectiva metafísica que ayude a una mayor sensibilización y concienciación acerca de los usos del agua.

Descripción:

En este apartado decidimos implementar una serie de actividades que nos ayudan a realizar los propósitos en mira de cumplir los objetivos propuestos. Inicialmente planteamos unas actividades preliminares que permiten identificar algunos de los conocimientos previos acerca de estos tópicos, donde prevalece el juego como estrategia principal de enseñanza, ya que consideramos que los y las estudiantes se sienten muy cómodos bajo esta metodología, lo que puede dar cuenta de una mejor

manera de aquellos conocimientos preliminares. Luego iniciamos con la conceptualización científica, social y cultural de los diferentes usos del agua, donde se tuvo presente el uso doméstico, recreativo, agropecuario, industrial, entre otros.

Esta conceptualización se llevó a cabo mediante diversas estrategias desarrolladas bajo las concepciones socioculturales y metafísicas como se menciona anteriormente; desde la primera se destaca el diálogo en el aula de clase con el fin de darle relevancia a las voces de los niños y niñas, para no llegar a derrumbar sus concepciones bruscamente, sino mediante el consenso. También se hizo uso de las explicaciones por parte de los docentes mediante la utilización de recursos tales como: presentaciones en PowerPoint, imágenes, videos, fotocopias, y otros.



Imagen 18: Socialización de la existencia de los diferentes usos que se le da al agua, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 10 de mayo del 2016. Tomada por: Lina Marcela Ceballos

Desde la segunda concepción (metafísica) se estructura otra serie de experiencias de las cuales las más relevantes son: la observación del video de divulgación científica acerca de la investigación del agua que lidera el doctor Masaru Emoto un científico japonés, quien nos enseña que la molécula del agua no es tan simple como parece, pues ésta se ve influenciada bajo los efectos de la palabra y la música; esta investigación se centra en mostrar que el agua nos brinda mensajes diferentes a los mensajes químicos y físicos con los que constantemente nos encontramos, es decir, el agua al igual que los seres humanos cambia su comportamiento de acuerdo a la

influencia de: las palabras, ya sean halagadoras u ofensivas; y la música bien sea clásica, relajante, entre otras melodías.



Imagen 19: Ejercicio de meditación escuchando música clásica, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre, 10 de mayo del 2016. Tomada por: Lina Marcela Ceballos

Acogiéndonos a las demostraciones y argumentos del doctor Emoto, decidimos estructurar las siguientes actividades: “jugando a ser una gótica de agua”, “escribo lo que siento” y “comparto los sentimientos encontrados”, en esta triada de actividades interactuamos con la música y las palabras de diversas maneras sin olvidar que estábamos representando una gótica de agua, con el fin de que luego cada estudiante escribiera lo que sintió y como se sintió, para que después pudieran hacer un símil o una comparación entre lo que sintieron durante las actividades y los sentimientos de una gota de agua y así abrir la posibilidad de entender mejor a lo que se refiere el doctor Emoto con su investigación y sus resultados.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

INSTITUTO

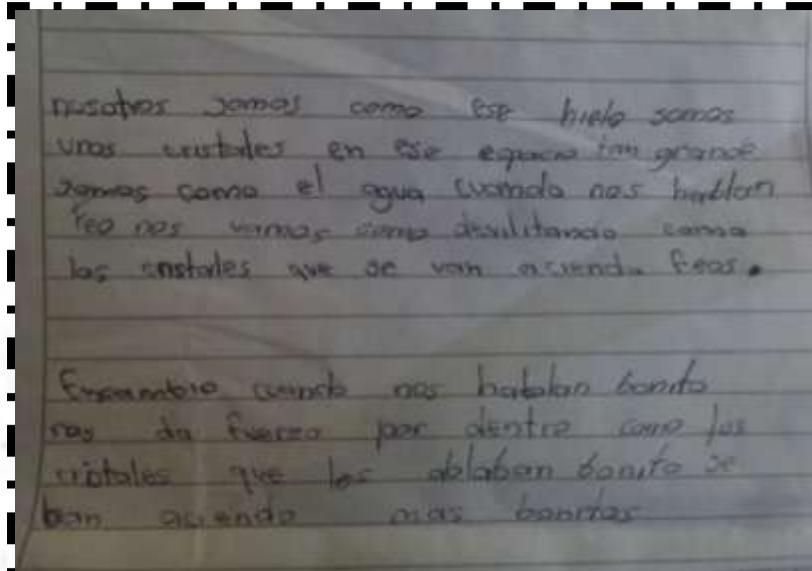


Imagen 20: Reflexiones de los estudiantes acerca de “las aguas que están”, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 10 de mayo del 2016. Tomada por: Andrés Julián Cardona

Discusión y reflexión

“Aguas que están” o todas aquellas aguas que tenemos a nuestra disposición para satisfacer nuestras necesidades dándole algún uso, es el componente del “momento para comprender” que nos permite no solamente abordar temáticas relacionadas con los múltiples usos que le damos al agua y los grados de contaminación mediante el impacto antrópico, sino también implementar actividades contextuales acerca de la concienciación y sensibilización sobre estos impactos, no queriendo decir con esto que proponemos dejar de impactar en el ambiente hídrico, pues el solo hecho de permanecer vivos hace que impactemos, se puede decir en este momento que toda el agua de este planeta ya ha tenido algún acercamiento al ser humano, por lo que si hablar de agua natural quiere decir agua sin ninguna intervención antrópica entonces quizás no existe agua en estado natural (Emoto, 2011), por lo que más bien se trata es de una propuesta que se fundamenta en disminuir al máximo posible dicho impacto.

También es la oportunidad perfecta para hablar con los niños y las niñas acerca de la importancia del agua para la vida, tanto humana como para los otros tipos (vegetal, animal, fungí, bacteriana, entre otros); así como nos lo muestra Emoto (2011) cuando

se refiere a la vida humana comparándola con la cantidad e importancia del agua en ésta:

“El ser humano aparece físicamente en esta tierra por primera vez cuando el óvulo de la madre y el espermatozoides del padre se encuentran y se convierten en un huevo fertilizado. En este momento, el agua forma parte de alrededor del 95% del huevo, es decir, que éste es casi completamente pura agua. La cantidad de agua que hay en un cuerpo humano maduro es del 70%” [...] La gente vive rodeada cotidianamente de varios tipos de agua hasta el día en que deja de existir. A la Tierra se la llama el «Planeta Agua» y aproximadamente el 70% de su superficie está cubierta de agua” (p.8).

Desde esta perspectiva podemos empezar a hilar nuestro propósito el cual se basa en mostrar a los y las estudiantes la relación tan íntima que tenemos con este maravilloso líquido, pues además de que necesitamos del agua constantemente para nuestro aseo, para nuestra alimentación entre otras necesidades y recordando que aproximadamente el 70 % del planeta tierra es agua; debemos estar conscientes de que el agua hace parte de nuestro cuerpo en tan grandes cantidades como es planteado anteriormente y que si cuidamos de este líquido al mismo tiempo estamos cuidando de nosotros mismos.

De ahí la importancia de este componente dentro de nuestra metodología, ya que las acciones del cuidado y preservación del agua empieza no justamente a la hora que recibimos la primera gota de agua del acueducto, la quebrada, etc., sino en todo momento ya que estamos constituidos en gran medida de agua y además estamos rodeados de agua constantemente, y cuidarla y preservarla se constituye en una forma de autocuidado y autoconservación.

Por otro lado y para darle un sentido más profundo al asunto del cuidado y preservación del agua y no solo quedarnos con asuntos sociales y culturales, es bueno contrastar la cotidianidad con la extrañeza, para lo que lo “extraño” es el trabajo del doctor Masaru Emoto y su equipo de trabajo -mensajes del agua- y lo cotidiano todo aquello que vivimos constante y desapercibidamente en el aula, nuestra escuela e

incluso fuera de ella -el diálogo, la música, el baile, entre otras actividades que hacen parte de la cotidianidad-, haciendo uso de todo aquel material que esté disponible y pueda ayudar a que se construya una mejor comprensión por parte de los y las estudiantes de lo sucedido en el aula de clase o mejor lo que en palabras de Valencia & Zarate (2012) sería:

“[...] el docente debe hacer uso de actividades educativas que lleven a que el estudiante construya una comprensión más vivencial y que logren dar respuesta a situaciones concretas de la vida cotidiana y para ello el docente deberá hacer uso de los materiales disponibles que posibiliten lo anterior” (p.12)

Cuando nos referimos a lo extraño y citamos al doctor Emoto lo hacemos porque usualmente en la ciencias tradicionales lo nuevo, lo que aún no se puede explicar con mucha claridad y además no se rige exactamente bajo ciertas normas generales, se ve como extraño; pero esto no quiere decir que no sea valioso e importante a la hora de enseñar ciencias ya que consideramos que el componente metafísico hace parte de éstas, puesto que ayuda a que los seres humanos nos incluyamos en las ciencias no solo como estudiosos del tema sino también como parte del campo de acción de las ciencias naturales, es decir, que nos sintamos parte de la naturaleza, lo que nos puede aportar elementos valiosos para nuestro propósito el cual es promover conciencia y sensibilización en los y las estudiantes para promover la preservación y el buen uso del agua, a través de una relación más armónica, donde la lógica no está puesta en conocer al mundo desde el conocimiento sino más bien que se llega al conocimiento desde el mundo, sin poner algún límite al conocimiento y a la razón involucrando la totalidad de sentidos y aptitudes (Walsh, 2012).

Es por lo anterior que vemos la necesidad y la pertinencia de ver la molécula del agua - H₂O- no como un simple y sencillo conjunto de un átomo de oxígeno con dos átomos de hidrogeno, sino como un compuesto mucho más complejo, teniendo en cuenta que estamos constituidos en gran medida de esa complejidad aproximadamente un 70%, y además estamos rodeados de esa complejidad en otro 70% aproximadamente; es por esto y muchas otras cosas más que consideramos importante los aportes que hace Emoto (2011) en relación al agua, la música, la palabra y el ser humano:

“La gente se siente alegre y animada cuando escucha música, debido a que el agua contenida en sus cuerpos atraviesa un cambio. Las vibraciones de la música y de las palabras transmitidas a través del aire afectan al agua más que a ningún otro elemento. [...] Las vibraciones de la música y de las palabras afectan al agua que está contenida en las plantas y los alimentos. Más aún, la buena música y las palabras amables ejercen un efecto positivo en el agua” (p. 69)



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1980

3.4 Aguas que van



Imagen 21: niños y niñas divididos por edades, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 17 de mayo 2016.
Tomada por: Andrés Julián Cardona

Objetivos:

- Promover en los estudiantes el deseo y el interés en el tema de aguas que van.
- Propiciar espacios donde cada estudiante se sienta identificado con temáticas abordadas desde su edad, interés y contexto.
- Aprovechar la diversidad de edades y utilizarla como metodología que potencialice el aprendizaje autónomo en los estudiantes.

Descripción:

El encuentro se inicia dividiendo el grupo en subgrupos, donde se retoman algunas ideas de escuela nueva, se divide el grupo de estudiantes por edades e intereses, de la siguiente manera: los y las estudiantes de 9 a 11 años, de 10 a 11 años y de 12 a 14 años, al estar el grupo dividido por edades cada uno de nosotros los docentes orientadores utiliza estrategias según el tema que corresponde, se preparan los temas de aguas que van: pozo séptico, sumidero y planta de tratamiento de aguas residuales

y según la edad del grupo (mayores o menores), de este modo cada estudiante rota por los tres temas, es decir cada docente orientador prepara tres actividades según la edad.

Discusión y reflexión:

Las ideas que retomamos del aula multigrado nos permitió tener varios aciertos, donde pudimos aprovechar la diversidad de edades para potencializar la autonomía del aprendizaje del estudiante, esto no significa aislado, sino que puede desarrollar actividades investigativas en temas de su interés y en relación a su contexto, para compartir luego con sus compañeros y compañeras, otro de los varios aciertos obtenidos en este encuentro, es que cada estudiante se identificaba con las temáticas dado que se prepararon desde su interés que va encaminado a partir de su edad, y se logró que cada estudiante estuviera atento y participativo durante las intervenciones.

Cabe resaltar que se lograron los objetivos planteados para este encuentro, pues se notó a los estudiantes motivados y participativos, porque aparte de estar divididos por edades e intereses, fueron temas que se vinculan significativamente a su contexto rural, además es fundamental generar espacios y situaciones didácticas compatibles con todo aquello que viene de fuera, con todo aquello que nos facilite que los y las estudiantes construyan aprendizajes significativos y respetuosos con sus vínculos sociales y afectivos externos (Boix, 2011). Nosotros como docentes en formación no podemos olvidar lo importante que es vincular al estudiante con su contexto, y que todos esos saberes que se construyen en la escuela los pueda aplicar a su vida y a su vereda.

De ahí, la importancia de conocer y entender el territorio rural, el cual presenta múltiples actividades económicas, geográficas, históricas, culturales, sociales y ecológicas propias, junto con estilos de vida y saberes locales distintos a los urbanos. Estos indicadores forman parte de las marcas de identidad de la comunidad perteneciente a la escuela y pueden (y deben) ser incorporados al currículum escolar. Se trata de que los docentes dispongan de competencias suficientes para aprender del

conocimiento local, valorar y respetar el marco físico y social de la escuela, de allí desde la escuela se pueden construir en colectivo puentes pedagógicos “de doble sentido” entre el currículo oficial y el currículum real que nos ofrece este contexto (Boix, 2011).

“La escuela rural es una escuela abierta a la comunidad que facilita el trasvase de significados del territorio al currículum y viceversa porque las prácticas sociales que se desarrollan en ella interactúan de forma constante con la relación dialógica que se establece permanentemente entre los miembros de la comunidad rural. Y no podemos obviar esta ventaja pedagógica que nos ofrece el contexto. Forzando un “encuentro natural entre la escuela y el entorno inmediato del alumnado” (p. 10).

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

4) MOMENTO PARA ACTUAR

4.1 Visita de la Cooperativa Alborada



Imagen 22: Grado quinto en la visita de la Cooperativa Alborada, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 de mayo 2016. Tomadas por: María Camila Betancur Arenas

Objetivos:

- Potencializar la conservación y el buen uso del agua en los y las estudiantes, mediante el intercambio de conocimientos entre la escuela y la Cooperativa Alborada.
- Capacitar a los y las estudiantes acerca del trabajo tan importante que hace la Cooperativa Alborada en su municipio El Carmen de Viboral.

Descripción:

Para este encuentro se organiza la visita de la Cooperativa Alborada para que capacite a los y las estudiantes acerca de su trabajo en el municipio El Carmen de Viboral; en el

“momento para ver” que es toda la parte de aplicación y experimentación, decidimos hacerle más énfasis a uno de los objetivos del trabajo de grado, que es promover la conservación y el buen uso del agua por los estudiantes, mediante el intercambio de conocimientos entre la escuela y los propios de la comunidad veredal, por lo que se invitó a la Cooperativa Alborada a la escuela para que desde sus conocimientos les enseñe y fortalezca a los y las estudiantes todo lo que les hemos venido enseñando sobre el agua.



Imagen 23: Los niños y niñas en la capacitación de la Cooperativa Alborada, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 de mayo 2016.
Tomadas por: María Camila Betancur Arenas

La visita de la Cooperativa Alborada se basó en cuatro temas fundamentales: en cuanto al uso y ahorro eficiente del agua, la separación de residuos, la información sobre el compendio ambiental y por último y la más articulada con el “momento para ver” que es la de la aplicación, les enseñaron a los y las estudiantes las diferentes manualidades y actividades que ellos hacen con los materiales que se pueden reutilizar, como es el ladrillo ecológico y el jabón ecológico. El encuentro fue muy activo, se llevó a cabo en subgrupos donde debían resolver unas actividades y responder de forma participativa a las preguntas que la gerente de la Cooperativa Alborada les iba haciendo referente a lo que ella estaba explicando.



Imagen 24: Capacitación de la Cooperativa Alborada. Imagen izquierda desarrollando la actividad de la sopa de letras. Imagen derecha exposición del ladrillo ecológico, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 de mayo 2016. Tomadas por: María Camila Betancur Arenas

Discusión y reflexión:

En la intervención en la Escuela Campo Alegre, una de nuestras intenciones en el momento del encuentro, (que es uno de los cinco momentos en los que estructuramos la metodología), fue hacer una indagación acerca de cómo el estudiantado concibe al investigador/a científico/a, además combatir obstáculos de la enseñanza de las ciencias en el aula, tales como la existencia de estereotipos del científico/a y por ende de la experimentación, para una posterior introducción de conocimiento tanto teórico como práctico en el aula, ya que como dice Golombek, (2008):

“Si la única forma de aprender ciencia es haciéndola, quiere decir que el aula - tanto sea la de alumnos de escuelas primarias como la de los institutos de formación docente- puede y debe transformarse en un ámbito activo de generación de conocimiento, alejado de la mera repetición formulística y basado en la experimentación e indagación constantes” (p. 11).



Imagen 25: Los niños y niñas en la capacitación de la Cooperativa Alborada, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 de mayo 2016.
Tomadas por: María Camila Betancur Arenas

Por lo anterior vimos pertinente llevar al aula de clase el “momento para actuar” (la parte experimental), después de haber pasado por los anteriores “momentos” de conceptualización y de desvanecer esos estereotipos que se tienen del científico/a; el momento se desarrolla inicialmente con la visita de la Cooperativa Alborada con la intención de profundizar en el objetivo general del proyecto y porque también se articula con la experimentación, ya que ellos hacen uso de esta herramienta para reutilizar algunos materiales con el propósito de cuidar el ambiente y por ende el agua, así que se les enseñó a los y las estudiantes como se lleva a cabo la práctica de la realización del ladrillo ecológico y el jabón ecológico.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

INSTITUTO

También es de resaltar que la teoría y la práctica constituyen dos realidades autónomas que se encargan de los conocimientos cada una por aparte y se desenvuelven en contextos distintos como es la universidad y la escuela. Algunos y algunas docentes no se percatan que una de las principales fuentes de problemas para los procesos de enseñanza-aprendizaje es la permanente segmentación que le dan a la teoría y a la práctica, sin tener en cuenta que son herramientas que se necesitan y se justifican mutuamente para facilitar la enseñanza (Golombek, 2008).



Imagen 27: Capacitación de la Cooperativa Alborada. Exposición del ladrillo ecológico, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 24 de mayo 2016. Tomadas por: María Camila Betancur Arenas

Compartimos la idea que tiene el autor Golombek (2008) cuando dice que muchas de las pedagogías institucionales tradicionales que emplean las clases magistrales en la enseñanza de las ciencias, pueden resultar poco efectivas para lograr que los y las estudiantes realmente dominen y entiendan los conceptos fundamentales de las disciplinas científicas; además estas prácticas tradicionales no preparan a los y las alumnas para la creatividad que se requiere para resolver problemas científicos mediante la experimentación. *“Asimismo, no existe una cultura particularmente innovadora en la enseñanza de las ciencias, en muchos casos, se trata de cubrir un programa en el menor tiempo y con los menores contratiempos posibles”* (p. 33).

Para finalizar es importante resaltar que el “momento para actuar” se piensa cerrar con la profundización en la práctica, es decir, en la aplicación conceptual y teórica a partir de lo aprendido, que es toda la parte experimental, continuaremos el próximo semestre con ella, donde se realizarán una serie de experimentos todos relacionados con el agua de forma individual o grupal, pues ya se acordó con los y las estudiantes que la intención era que tanto el número de personas por grupo y el experimento fuera de libre elección, es decir, se podían hacer solos y solas o con un número máximo de cuatro personas por equipo y escoger el experimento que querían llevar a cabo el día de la socialización del trabajo final y el cierre del proyecto.



5) MOMENTO DE LA VALORACIÓN Y SOCIALIZACIÓN

5.1 Socialización de experiencias con la comunidad



Imagen 28: Presentación de la canción “Agua es” por parte de los y las estudiantes. Socialización final, municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016. Tomadas por: Lina Marcela Ceballos.

Objetivos:

- Integrar por medio de una socialización las experiencias construidas a partir de los conocimientos y saberes tanto de la escuela como de la comunidad.
- Valorar y validar el ejercicio investigativo de manera significativa con todos los actores/as que hicieron parte del proceso.
- Validar a los y las estudiantes como actores sociales de la vereda, capaces de reconocer y valorar los conocimientos y saberes de la comunidad e igualmente aportar a la construcción de aquellos que atiendan a las necesidades del contexto.
- Realizar una actividad práctica que tenga relación con el tema del agua y además que se utilicen materiales de fácil acceso o reciclable.

Descripción:

Como fase final planeamos y estructuramos el momento de valoración y socialización, el cual se pensó para concluir, socializar y valorar el ejercicio investigativo en la Escuela rural Campo Alegre; fue un espacio de socialización con la intención de compartir algunos de los logros obtenidos durante el proceso, pensado de manera sinérgica entre algunos de los actores que intervinieron durante la realización de nuestra práctica pedagógica, los cuales hacen parte de la comunidad escolar de Campo Alegre (estudiantes del grado quinto), de la comunidad rural (fontanero del acueducto veredal Campo Alegre) y de la comunidad municipal (Cooperativa Alborada, Universidad de Antioquia seccional Oriente e Instituto de Cultura del Carmen de Viboral).

Para la realización de este encuentro (escuela- comunidad) se hizo uso de las instalaciones de la escuela Campo Alegre, allí los distintos actores compartimos diferentes experiencias, actividades, propuestas y demostraciones, con el fin de mostrar, visualizar, valorar o revalorar, los diferentes conocimientos y saberes junto con los esfuerzos y compromisos que se hacen para garantizar la permanencia de éstos en el espacio y el tiempo.

Para iniciar la socialización quisimos presentarles en compañía de los y las estudiantes del grado quinto; una canción recitada a manera de coro, titulada “Agua es” de la autoría Los fantaschic@s (2012); la cual de una manera muy especial nos enseña la vitalidad del agua, para posteriormente continuar con las intervenciones.

Dentro de las intervenciones realizadas este día, estuvieron presentes los y las estudiantes del grado quinto pertenecientes a la escuela Campo Alegre, estos chicos y chicas investigaron y estructuraron actividades propositivas y experimentales de acuerdo a sus gustos y preferencias, condición que es bien relevante puesto que no se convirtió en algo impuesto, garantizando así de alguna manera cultivar el interés y el entusiasmo por investigar y aportar a la comunidad, abriendo espacios de autorreflexión. Dentro de estas actividades prácticas: El terrario, Los diferentes tipos de

agua, Nueve plantas medicinales, el agua y los seres humanos, Cuadro de Agua, El papel que no se moja, El filtro casero, Mini fuente de agua.

Además estuvieron presentes un representante del Instituto de cultura de El Carmen de Viboral, el cual en su intervención relacionó la importancia del agua con la tradición carmelitana en la fabricación de loza (cerámica) y una representante de la Cooperativa Alborada, que basó su intervención en el cuidado de las fuentes hídricas de la vereda por medio de acciones comunitarias, así como la elaboración del jabón ecológico a partir de aceite quemado, el ladrillo ecológico a través de la recolección de plástico en botellas y la colaboración conjunta (sin ánimo de lucro) de los habitantes del municipio para la limpieza de los cauces de las quebradas.



Imagen 29: Socialización por parte de la representante de la Cooperativa Alborada. Municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016. Tomada por: Lina Marcela Ceballos.

En cuanto a la intervención de los estudiantes encontramos pertinente describir cuatro actividades prácticas que se abordan en la reflexión, ya que estas de alguna manera han sido muy significativas para nuestra propuesta pedagógica, dado que reflejan los frutos del ejercicio investigativo:

- **Filtro casero:** Los filtros de agua son muy útiles para lugares donde se carece agua potable, en tiempos pasados y actualmente, son utilizados para tratar el agua, se puede percibir cómo pasa el agua de aspecto turbio, a cristalino, pues estos simulan el proceso de filtrado natural del agua, que ocurre cuando atraviesa el suelo para llegar a los acuíferos subterráneos. Los materiales son: un recipiente o barril plástico, arena fina, grava, piedras pequeñas y medianas, carbón desmenuzado o activado, gasa o tela y algodón; estos van dentro del recipiente en un orden específico, además se deben colocar los materiales en capas, que deben ser homogéneas para así evitar que se mezclen y poder obtener un resultado esperado, agua limpia.



Imagen 30: Socialización del trabajo El filtro casero. Municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016.
Tomada por: Rodolfo Sierra.

- **Terrario:** es un experimento liderado por cinco estudiantes y basado en la reproducción y demostración del ciclo del agua dentro de un frasco de vidrio, para tal experimento las y los estudiantes sembraron una planta en un sustrato (tierra negra) dentro de un recipiente cerrado, con el fin de observar durante el día la evaporación del agua contenida en la tierra y la transpiración de agua por parte de la planta, como también observar la condensación, pues los cambios de temperatura que se dan tanto durante la noche como durante el día, hacen que el agua contenida en estado gaseoso dentro del frasco cambie a estado líquido.



Imagen 31: Socialización del trabajo El terrario. Municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016. Tomada por: Rodolfo Sierra.

- **Cuadro de agua:** es una propuesta llevada a cabo por tres estudiantes, en cuya elaboración del cuadro les ayuda el abuelo; se basa en la reproducción del recorrido del agua en una quebrada haciendo uso de diferentes mecanismos, donde se representan árboles, arroyos, casas, puentes y una serie de componentes propios del territorio, además cuenta con un mecanismo eléctrico, el cual se enciende en el momento que el agua comienza a recorrer.



Imagen 32: Socialización del trabajo El cuadro de agua. Municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016. Tomada por: Rodolfo Sierra.

- **Nueve plantas medicinales, el agua y los seres humanos:** es una propuesta liderada por tres estudiantes pertenecientes al grado quinto, basada en tres momentos. 1) Recolección de nueve plantas medicinales e indagación (en libros, internet, amigos, familiares entre otros) acerca de los beneficios, propiedades, y modos de usos de estas nueve plantas. 2) presentar e informar a la comunidad escolar todo lo trabajado en el primer momento, dando relevancia a la medicina natural y a los conocimientos construidos en comunidad. 3) la siembra inicial de las nueve plantas medicinales anteriormente indagadas y presentadas, en un lugar específico de la escuela, con la iniciativa de construir una huerta medicinal escolar, la cual con el tiempo y el apoyo de todos pueda crecer y beneficiar tanto a la comunidad escolar como vereda de Campo Alegre.



Imagen 33: Socialización del trabajo Nueve plantas medicinales, el agua y los seres humanos. Municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016. Tomada por: Rodolfo Sierra.

Discusión y Reflexión:

El espacio de socialización además de posibilitar un encuentro entre las diferentes partes, el cual consideramos de suma importancia para empezar a tejer una red de trabajo comunitario, también es importante o necesario para posibilitar una articulación en equilibrio entre sus diferentes conocimientos y saberes, y la búsqueda de un beneficio común.

Uno de los grupos tuvo en cuenta como se mencionó anteriormente en el trabajo en la parte de justificación, que el municipio El Carmen de Viboral específicamente la vereda Campo Alegre es reconocida por tener una gran cantidad de fuentes hídricas, pero no necesariamente por este motivo, toda la comunidad cuenta con agua potable o agua segura para el consumo humano, lo que conlleva a que algunas familias, más que todo las que están ubicadas por encima del acueducto veredal busquen alternativas para solucionar este inconveniente; así surgió la idea de los tres estudiantes del grado quinto de realizar un “filtro casero” con la intención de utilizar principalmente materiales de fácil acceso, además de contribuirle al mejoramiento de las problemáticas de la comunidad.

Con lo anterior ratificamos un aspecto que nos caracterizó durante todo el desarrollo de la propuesta y fue tener presente que la escuela debe propiciar la construcción de saberes significativos o útiles que ayuden a los y las estudiantes en la resolución de problemáticas contextuales que surgen en la cotidianidad, relacionando tanto los conocimientos científicos ofrecidos dentro de la escuela como los saberes construidos en la comunidad; y para hacer visible lo anterior tuvimos en cuenta los aspectos de la educación intra e intercultural desde la perspectiva de Delgado & Ricaldi (2012):

“Asumir una educación intra e intercultural supone un proceso interno de reflexión y análisis y una apertura a considerar las tendencias de los cambios globales para fortalecer e incorporar lo local. Para ello, es fundamental considerar los siguientes aspectos: a) La revalorización de la sabiduría de los pueblos (Auto-desarrollo o desarrollo endógeno sustentable como potencialidades del ser, y no sólo lo racional occidental), b) autonomía y autodeterminación en la formación individual – comunitaria, y c) diálogo de saberes (sabiduría de los pueblos, saberes locales y conocimiento científico)”.

Pág. 139

En cuanto al aspecto de “diálogo de saberes” es uno de los más importantes ya que comprende los objetivos y uno de los enfoques de la propuesta; tuvimos presente este aspecto porque entendemos que para tener un buen diálogo de saberes entre la comunidad y la escuela, se debe reconocer que la ciencia occidental moderna tiene

limitaciones y su conocimiento no es necesariamente universal; por esto se debe destacar y reconocer además del conocimiento científico moderno occidental, otros conocimientos y saberes existentes en el mundo, que son igualmente valaderos, se han desarrollado de acuerdo a su contexto histórico y social e igualmente son útiles para complementar y entrar en diálogo con los conocimientos científicos (Delgado & Ricaldi, 2012).

Por otra parte “El terrario” fue una actividad realizada por los y las estudiantes basada en la búsqueda de una mejor observación y fácil demostración del ciclo del agua se ha convertido en un acto muy significativo que aporta gran sentido al proceso que hemos llevado a cabo a lo largo de esta propuesta, además es interesante observar cómo estudiantes partícipes del ejercicio investigativo se han interesado y motivado por su propia cuenta en la búsqueda de una mayor visualización y comprensión de éste fenómeno natural, como lo plantean Bach y Brusi (citados por Castelló, 2007) cuando afirman que *“La no visualización de determinadas partes del ciclo del agua o su estudio puramente descriptivo son condicionantes que impiden una comprensión profunda de los fenómenos naturales implicados”*. (p. 333)

Por lo que se puede tratar de una estrategia para una mayor comprensión del fenómeno, que los mismos estudiantes decidieron implementar y además mostrar a la comunidad dicha herramienta. También se da cuenta de una u otra manera del impacto positivo que se ha logrado generar en los y las estudiantes en cuanto a la toma de conciencia acerca de las dinámicas que intervienen en el “correr del agua”, pues el interés por una mejor comprensión de lo que es el ciclo del agua mediante esta iniciativa, sumándole a esto la búsqueda de socializar y enseñar a la comunidad dicha estrategia en pro de un beneficio común da cuenta de esto.

En el ejercicio investigativo mediante la socialización pudimos vislumbrar que alrededor del agua se han construido y se construyen tejidos sociales que son importantes para el desarrollo de las comunidades, en los tejidos comunitarios es necesario fortalecer su autonomía y su poder de decisión, y una manera que vemos pertinente es afianzar, promover e integrar la comunidad y la escuela; donde podamos llevar a cabo propuestas contra-hegemónicas que nacen desde lo propio, desde los territorios

rurales. A partir de las dinámicas propias comunitarias se da una defensa del territorio, de las formas de vida, los ecosistemas y las culturas. (Colectivo Agrario AbyaYala. 2015)

Es preciso comprender, reconocer y escuchar la voz del otro, del que habita en el territorio (el campesino, el fontanero, el guardabosque, líderes y lideresas de las juntas de acción comunal, las y los abuelos, padres y madres de familia), que tiene saberes significativos para aportarle a la escuela, y a su vez la escuela y los saberes que allí se construyen puedan aportarle al territorio, de esta manera surge la idea de la construcción del “Cuadro de agua” donde las estudiantes deciden apoyarse en los saberes del abuelo de una de ellas, y representar todo lo simbólico que hace parte de su territorio.

Es bien sabido que el municipio del Carmen de Viboral es reconocido por su riqueza hídrica, y las estudiantes aprovecharon esto para representar lo que hay en su territorio y articularlo con los saberes construidos en el aula durante el ejercicio investigativo, pues en la representación del “cuadro de agua”, ellas sabían que los árboles eran de suma importancia para preservar las fuentes hídricas, desde su nacimiento y en todo el recorrido del agua predominaron los árboles, además de las casas que habían durante el recorrido que se beneficiaban de tan preciado líquido, de esta forma las estudiantes integraron lo que el abuelo sabía con lo que ellas habían construido en el aula, y de este modo se da como lo señala el Colectivo Agrario AbyaYala (2015) una *“Construcción desde muchas orillas que le apuesta a la dignificación de los saberes generados colectivamente”* (p. 8).

Cuando les enseñamos a los estudiantes la importancia de reconocer el territorio y todas las personas que hacen parte de éste, estamos aportando a la formación de futuros habitantes solidarios, comprensivos y conscientes de las problemáticas que hay en la región, donde no solo se limiten a la observación de lo que pasa a su alrededor sino que también actúen y propongan. Además el reconocimiento del territorio y de los saberes construidos en las comunidades permite que surjan nuevas perspectivas de ser colectivos y trabajar juntos en pro del territorio.

Las decisiones sobre cómo queremos fortalecer las organizaciones comunales, se deben tomar pensando en cómo queremos vivir y como queremos relacionarnos con la naturaleza y con las demás personas, de allí pues que en el ejercicio investigativo realizado en la escuela Campo Alegre, se pretendió que los y las estudiantes conocieran las dinámicas de su vereda, y la forma en que las organizaciones deciden ordenar su territorio, como lo afirma el Colectivo Agrario AbyaYala (2015), *“Las decisiones deben ser colectivas y consensuadas con todos los integrantes de la comunidad, basadas en reflexiones profundas y autónomas que den respuesta a las necesidades de nuestra generación y de las generaciones futuras”*. (p.21)



5.2 Nueve plantas medicinales, el agua y los seres humanos



Imagen 34: Socialización del trabajo por parte de las estudiantes. Municipio El Carmen de Viboral, vereda Campo Alegre, Escuela Campo Alegre. 19 de septiembre 2016. Tomada por: Rodolfo Sierra.

Objetivo General

Proponer a la escuela la construcción de una huerta medicinal escolar de manera colectiva abriendo espacios de participación y reconocimiento tanto por parte de los y las estudiantes como de padres y madres de familia, docentes y demás interesados, haciendo relevante el beneficio de estas plantas para la salud, los conocimientos que posee la comunidad acerca de estas plantas y la gran importancia que tiene el agua en una huerta y en la preparación de medicinas (remedios).

Objetivos Específicos

- 1) Indagar tanto en libros de texto, internet, como en las personas que están a nuestro alrededor acerca de los beneficios y usos medicinales de las plantas.
- 2) Reconocer y valorar los saberes ancestrales o aquellos saberes que poseen algunas personas del común (familiares, vecinos, conocidos) acerca de utilización y los beneficios de las plantas medicinales.

- 3) Resaltar la relación que existe entre las plantas el agua y los seres humanos.
- 4) Incentivar el uso de la medicina natural basada en plantas, y al mismo tiempo proponer la disminución del uso de fármacos.

Propuesta

“nueve plantas medicinales, el agua y los seres humanos” es una propuesta estructurada y liderada por tres estudiantes la cual consta inicialmente del desarrollo de un ejercicio de recolección de 9 plantas medicinales (la penca sábila, la yerba mora, la caléndula, el cidrón, el apio, la hierbabuena, el jengibre, el diente león y el limón), y la indagación de algunas de sus propiedades, beneficios, modos de preparación y aplicación, en medios tales como libros, internet y personas sabedoras del tema (amigos, familiares, conocidos, entre otros) para que luego de haber mostrado todo esto a la comunidad escolar en una socialización pudieran ser sembradas estas nueve plantas en un lugar específico con la intención de convertir esta propuesta en una iniciativa para la construcción de una huerta medicinal escolar, con el fin de que los estudiantes, padres y madres de familia, docentes y demás colaboradores e interesados, sigan aportando a lo largo del tiempo con más plantas medicinales, mano de obra (regar con agua y limpiar las plantas no deseadas), conocimientos y saberes (clasificación, recetas), y proponiendo de que cada que se siembre una planta se le construya una ficha donde se consigne la mayor información posible y así, además de construir la huerta medicinal se elaborará una cartilla creada por todos y para el beneficio de todos, donde se pueda encontrar el nombre de la planta, sus beneficios y los modos de preparación.

Reflexión

Resulta bastante interesante esta propuesta estudiantil pues se puede visualizar un interés y una necesidad por reconocer conocimientos y saberes que el paradigma de la ciencia convencional no ha validado o no a reconocido como importantes, y a su vez

proponer no estigmatizar los aportes de la ciencia convencional, sino más bien buscar una mediación entre ambos orientada a la búsqueda del beneficio común, lo que convierte a este proyecto escolar-comunitario en un diálogo de saberes y conocimientos, el cual consideramos que es bien importante para el buen desarrollo de una comunidad, pues dentro de la comunidad existen muchos conocimientos que son relevantes, apropiados y específicos a la ubicación, pero estos pueden tener sus limitaciones, por lo que es importante que el conocimiento sea complementado y no reemplazado por el conocimiento que se produce por fuera de la comunidad. (Tapia, 2008),

Otro aspecto importante de esta propuesta es el espacio o lugar donde se propone, pues la escuela además de ser un recinto donde se comparten conocimientos, también es un mecanismo de resistencia cultural, como es planteado por Sepúlveda y Gallardo (2011), cuando afirman que:

“La escuela asume un papel de gran responsabilidad como mecanismo de resistencia cultural al valorar el saber local que en numerosas ocasiones ha sido desplazado por otros de mayor reconocimiento, al recuperar y conservar las tradiciones y los valores de la zona”. (p. 146)

Pues consideramos que los aportes de cada persona se deben tener en cuenta en los diferentes espacios educativos, ya que allí interactuamos múltiples personas y diversas subjetividades las cuales paradójicamente conforman la colectividad de la comunidad (Zubíria, 2013), por esto es que vemos gran pertinencia en la propuesta de estas tres estudiantes pues desde un principio le hemos apostado a la revalorización, conservación y diálogo de los saberes y los conocimientos que la propia comunidad ve como adecuados y pertinentes; desde esta visión se pueden lograr construir buenas bases para que esta propuesta trascienda y se materialice logrando pasar el umbral de lo simplemente anhelado.

Por todo lo anteriormente dicho esta propuesta se puede considerar como una iniciativa de educación popular, además si tenemos en cuenta los que plantea Acevedo (2015) cuando dice que: *“La educación popular parte de reconocer que cada persona tiene*

saberes propios que son tan relevantes como el conocimiento científico de los académicos; concibe la educación como un proceso constante de interacción entre saberes (diálogo de saberes)” (p.7).

Además de la revaloración y el diálogo los saberes, también es importante resaltar que esta propuesta dentro de sus alcances también plantea un compromiso con el buen sostenimiento de la huerta, lo que implica que las personas involucradas sean conscientes de la importancia que tiene el agua en diferentes procesos, tales como el riego (preparados para el control de plagas y la fertilización) y la hidratación (brindar agua a la huerta cuando las condiciones climáticas lo demanden); es decir tanto estudiantes, docentes, padres y madres de familia y demás implicados, estarán en constante relación con el agua, la vida (plantas, animales...) y sus interacciones (la importancia e indispensabilidad del agua para la vida, la importancia de las plantas para la salud de las y los seres humanos).



CASOS EMERGENTES

A lo largo del proceso además de los casos que fuimos encontrando a través de las actividades y dinámicas que llevamos de una manera seriada y enmarcada en nuestros objetivos, surgieron también otros casos a los que llamamos emergentes, los cuales consideramos que son igualmente importantes, ya que, estos de una u otra manera alteran la práctica educativa, además son manifestaciones humanas de la cuales como docentes hay que prestarles gran atención pues las dinámicas del aula no se enmarcan meramente en los aspectos de contenidos disciplinares, sino también éticos, culturales, afectivos, sociales entre otros.

La Sexualidad

Por asuntos de identidad hemos cambiado los nombres de los protagonistas del caso. En aula de clase tenemos 29 niños con muy variada personalidad, unos muy espontáneos, otros no tanto, con edades que oscilan entre los 9 y los 14 años, algunas diferencias étnicas y culturales -Chocó, Tolima, Antioquia-, y con presencia tanto de hombres como mujeres.

Sin lugar a duda estos 29 niños viven la sexualidad de una u otra manera pues como lo dijo Freud a finales del siglo XIX con su teoría psicoanalítica, *“el niño tiene sexualidad desde que nace y esta es una constante del sujeto”* pero hay algo en un niño que nos llamó mucho la atención; Carlitos tiene una edad de 11 años, él piensa en la sexualidad constantemente y es muy enfático en ésta, pero a diferencia de los demás alumnos este lo hace de una manera morbosa mediante expresiones como “se me paro” “yo veo porno” “yo voy a los fufiaderos”; cuando empezamos a notar tal fenómeno nos empezamos a preguntar por su contexto fuera de la escuela, y al hacer varias indagaciones del entorno de cada uno de nuestros estudiantes mediante actividades que nos permitieron obtener el objetivo de una manera prudente y desapercibida, nos encontramos que la familia de este niño hace muy poco tiempo se había mudado al municipio de Caminitos, por presuntas cuestiones de violencia, pues ellos antes vivían

en un barrio de la ciudad de Medellín pero por serias amenazas tuvieron que abandonar la ciudad, también nos dimos cuenta que el padre biológico del niño no vive con él, su familia está conformada básicamente por su madre, el padrastro, un tío y cuatro hermanitos y/o hermanitas más, de los cuales una de ellas estudia con Carlitos en el mismo salón, la llamaremos Juanita.

También nos encontramos con que tanto su madre como su padrastro trabajan gran tiempo fuera de la casa lo que causa que estos niños y niñas estén solos gran parte del tiempo, y posiblemente esto se ha visto reflejado en el orden y el aseo personal de Carlitos y Juanita, pues esa es otra particularidad, ellos constantemente llevan su ropa y zapatos de gran tamaño con gran suciedad y puestos de cualquier manera, parece que se tuvieron que despachar ellos mismos para la escuela.

Cuando entramos a analizar el comportamiento de Carlitos y Juanita dentro del aula de clase, percibimos que Carlitos es muy inquieto, está de pie constantemente, siempre está en la búsqueda de hacer amistades y habla muchísimo de sexo; Juanita es todo lo contrario, una niña muy callada, tímida y siempre está sentada en su pupitre con la cabeza recostada y con síntomas somnolientos, sus ojos se ven cansados.

Carlitos siempre lleva puesta una segunda muda debajo del uniforme y en ocasiones se quita el uniforme y se queda con la ropa que lleva debajo, la cual es ropa civil, esto lo hace durante unos pocos minutos y luego se vuelve a colocar el uniforme. En una ocasión cuando se estaba cambiando la ropa percibimos en uno de sus brazos una marca indeleble -tatuaje-, entonces nos acercamos pero antes de que le preguntáramos por esa marca, Carlitos inmediatamente nos muestra el tatuaje de su brazo y otro en su pecho, diciéndonos que se lo hizo su padrastro con una aguja y tinta china.

El panorama es desconcertante, tenemos una familia numerosa, donde los adultos trabajan todo el día y unos niños que están solos constantemente, un niño-Carlitos- que constantemente está hablando de sexo y morbo, y una niña -Juanita- que es todo lo contrario caracterizada por una excesiva timidez y un silencio rotundo.

Para reflexionar acerca de esta problemática creemos pertinente hacer una diferenciación entre sexo y sexualidad. Para esto es necesario traer a colación la definición que Rodríguez (1999) hace del término “sexualidad”:

“Sexualidad es el diálogo entre la naturaleza y la cultura entorno a la diferencia [...] donde es necesario realizar aprendizajes para hacerse hombre o mujer y para aprender a ser en relación. Aunque nacemos definidos como masculino y femenino, los aprendizajes que nos diferencian y que vamos a denominar sexualidad, dependen de las orientaciones que se le ofrezca a los dinamismos de lo femenino y lo masculino” (p.30)

Por otra parte el término “sexo” se puede definir desde lo que proponen UNICEF y la OMS, como las características fisiológicas y biológicas que definen a los seres humanos como macho y hembra.

Ahora bien nos cuestionamos acerca de la educación sexual que reciben los niños y niñas en instituciones educativas, en la sociedad y la familia, pues se ha identificado que la gran mayoría confunden estos dos términos o más bien los están generalizando dentro de lo que se considera “sexo”, y ahora la curiosidad por saber más a fondo lo que está sucediendo con Juanita y Carlitos, se ha complejizado aún más ya que la formación en educación sexual en este caso se ha convertido en un limitante al ser considerada desde lo que se define “sexo”, sin tener en cuenta aspectos culturales y sociales.

Hemos querido realizar esta narrativa dentro de este ejercicio de investigación dado que consideramos importante y pertinente que los docentes sin importar el área de su formación y de enseñanza, estemos en constante reflexión acerca de nuestro acto pedagógico pues muchos docentes se encasillan meramente en un papel de enseñante del componente disciplinar olvidando que en el aula además de tener de 35 o 40 estudiantes, se tienen 35 o 40 particularidades, historias, experiencias totalmente diferentes lo que hace que nuestro ideal de enseñanza-aprendizaje se complejice, es por esto que nos han surgido un par de interrogantes enfatizados en nuestro campo disciplinar ¿El docente de ciencias naturales debe de estar informado de las realidades

de cada uno de sus estudiantes para así tratar de garantizar una buena enseñanza aprendizaje en cada uno de sus estudiantes? ¿El campo de acción del docente de ciencias naturales en el aula se reduce únicamente a su componente disciplinar “la ciencia” o por el contrario está dentro de su competencia detectar y si es necesario denunciar irregularidades concernientes al abuso y maltrato de niño niñas y adolescentes como lo dice la ley 1098 de 2006?

Migración Estudiantil

Otro caso emergente es la migración estudiantil, pues hemos notado que los estudiantes al llegar al grado quinto se están mudando de institución educativa con el objetivo de asegurar el cupo para seguir con la educación secundaria dado que en la escuela Campo Alegre solo se ofrece educación primaria.

Este fenómeno ha causado grandes cambios a la escuela, pues los estudiantes se están yendo al inicio del año y una gran mayoría a mediados del año escolar, lo que causa una reducción significativa del número de estudiantes que han llevado un proceso académico, además al quedar cupos disponibles la institución educativa se ve en la obligación de recibir a todos a aquellos estudiantes que han tenido problemas disciplinarios en otros lugares para ir así completando los cupos faltantes, esto a cambiando un poco las dinámicas de la escuela y en particular las actividades a realizar en el grado quinto, pues este fenómeno ha traído gran diversidad al aula entre la cual está la llegada de: los chicos y chicas repitentes, los extra-edad, inclusive una gran diversidad cultural, pues también se ha notado gran presencia de estudiantes provenientes de otros lugares del país.

Las y los docentes se han notado bastante preocupados con la presencia de este fenómeno, el cual ha traído grandes cambios para la escuela, pero casos como este son los que nos ayudan y nos guían a reflexionar acerca de nuestra labor docente y todo lo que ello implica, pues más que un problema es una oportunidad de reflexión acerca del constante cambio espaciotemporal que sucede en la sociedad y que se ve

reflejado con gran fuerza en las aulas de clase; así que no podemos seguir ofreciendo una misma educación a lo largo del tiempo, sin tener en cuenta que los tiempos cambian y que los espacios educativos constantemente se transforman a causa de los cambios sociales.



CONCLUSIONES

- El ejercicio investigativo llevado a cabo en la práctica pedagógica nos permitió incursionar de manera significativa en la labor docente-investigador, también nos permitió una reflexión pedagógica constante y un acercamiento a la transformación de las realidades que emergen en el contexto educativo rural.
- El acercamiento al contexto y a los saberes de los/las estudiantes y algunos actores de la comunidad, nos permitió comprender mejor las realidades educativas rurales, e incentivar en los estudiantes el conocimiento y reconocimiento del territorio y sus necesidades, para que siendo los futuros habitantes de la región propongan estrategias y actividades de intervención que atiendan a las necesidades de su realidad, donde puedan participar e intervenir como líderes en formación, capaces de gestionar procesos que le serán de gran importancia a la vereda.
- Se pudo evidenciar a través de diferentes estrategias tales como visitas guiadas e invitados especiales en el aula de clases, los diferentes saberes y conocimientos que tienen algunos de los actores de la vereda, actores que participan de alguna manera en la organización, toma de decisiones, entre otros aspectos y dinámicas importantes de la vereda Campo Alegre; algunos de estos conocimientos o saberes fueron por ejemplo los que posee el fontanero del acueducto veredal los cuales utiliza para garantizar la obtención de agua a la mayoría de los habitantes de la vereda, los que poseen algunas personas pertenecientes a la Cooperativa Alborada referentes al cuidado y preservación del agua (elaboración del jabón ecológico, el ladrillo ecológico, entre otras), los que poseen los operarios de acueducto urbano los cuales utiliza para el tratamiento de las agua residuales provenientes de la vereda, y los de algunas personas pertenecientes a la junta de acción veredal que son bien importantes para promover la participación y la toma de decisiones. (Ver anexos)

- Mediante la articulación entre algunos de los contenidos del plan de estudios que se lleva a la escuela regularmente y algunos contenidos que están por fuera del plan de estudios pero que tienen en cuenta saberes y conocimientos propios de la comunidad, pudimos contextualizar algunos de los aprendizajes de los niños y niñas, pues esto se pudo evidenciar mediante la actividad de socialización de los trabajos que chicos y chicas desarrollaron en la última fase del ejercicio investigativo (socialización), pues muchas de las propuestas estuvieron enfatizadas en la revaloración de saberes ancestrales o saberes propios de la comunidad como también en la aplicación de estos a la cotidianidad de la vereda.
- Fue posible integrar al proceso educativo del grado quinto de la escuela Campo Alegre otras entidades como: la Cooperativa Alborada, el acueducto veredal Campo Alegre, el acueducto urbano La Cimarronas, El Instituto de cultura del Carmen de Viboral y La Junta de Acción Comunal de la vereda Campo Alegre, el apoyo de estas organizaciones fue fundamental para complementar los conocimientos construidos en el aula de clase sobre la conservación, el manejo y el buen uso del agua, como también para hacer que los y las estudiantes reconozcan y valoren el trabajo que ejercen estas organizaciones en la comunidad, lo que nos permite aseverar que es posible la participación y el acompañamiento de la comunidad en el acto educativo.

Los ejercicios investigativos que intentan integrar a la comunidad y la escuela, consideramos deben motivar a los y las estudiantes a que hagan parte de las dinámicas comunitarias de la vereda y viceversa, para que entren en diálogo ambos conocimientos y no los vean como algo descontextualizado o extra, sino como esa complementariedad que va ser útil en su diario vivir.

- Existen otros espacios educativos que se sitúan más allá del aula de clase, a los cuales se pueden acceder mediante salidas pedagógicas, aunque es un proceso difícil dado que los requerimientos para estas son de mucho trámite con los

entes administrativos, es de reconocer la importancia de estos espacios en el desarrollo de nuestro ejercicio investigativo, pues fueron acciones muy valiosas para lograr que los y las estudiantes conocieran y aplicaran diferentes conocimientos articulados con las realidades del contexto, es decir son acciones que proponen a las escuelas una educación más contextualizada.

Es necesario que el docente deje de encasillarse en el aula de clase, pues en nuestro ejercicio investigativo comprendimos la necesidad de salir de allí, para encontrar soluciones a una educación homogenizante, segmentada y descontextualizada con el diario vivir de nuestros estudiantes. Además se debe tener en cuenta que las salidas pedagógicas a la vereda ilustran muy bien los procesos de enseñanza y de aprendizaje, pero se requiere que la escuela no los tome como paseos o recreación, sino como procesos educativos.

- Se identificó con esta propuesta la necesidad de que la escuela permita con más interés y apertura la participación de la comunidad y de las organizaciones comunitarias en el proceso educativo, pues con esto los y las estudiantes encontrarían en la educación un camino para reconocer y valorar toda la identidad cultural y ambiental del territorio. Sin embargo, se debe tener presente que no sólo es deber de la escuela abrir espacios, también es deber de las organizaciones comunitarias vincularse a los procesos educativos y así desde una vía bidireccional se complementen para la construcción de una educación en la vereda y para la vereda.

El proyecto nos permite confirmar que verdaderamente hay otra manera de enseñar y aprender desde la valoración y el reconocimiento por los esfuerzos comunitarios, es por esto que vemos la necesidad que la escuela permita enriquecer su currículo con actividades que les generen a sus estudiantes aprendizajes significativos para el contexto en el que conviven, pues es enriquecedor tanto para el/la docente como para los y las estudiantes que puedan evidenciar los planteamientos teóricos de la escuela en su diario vivir.

- Para el momento de “socialización y valoración” que estructuramos como fase final de nuestro ejercicio investigativo surge una iniciativa “nueve plantas medicinales el agua y los seres humanos” la cual trasciende a la construcción de una huerta medicinal escolar emprendida por tres estudiantes pertenecientes al grado quinto, muestra claramente una estrategia que surge de manera autónoma dentro de la comunidad como mecanismo para: la valorización de saberes propios de la comunidad, resaltar la importancia del agua para la vida y promover el dialogo y trabajo comunitario. De aquí pues que es preciso subrayar lo importante que es tener en cuenta a la escuela como mecanismo de resistencia cultural, la cual favorece la valoración del saber local y la conservan las tradiciones y valores de la zona (Sepúlveda & Gallardo, 2011), y el papel del investigador/a dentro de una determinada comunidad, pues los cambios o implementaciones dentro de esta no debe ser por parte del investigador/a, sino más bien de las personas pertenecientes a la comunidad de una manera autoconsciente y auto reflexiva (Gamboa, 2011).

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1980

INQUIETUDES A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS

- Surge la inquietud sobre cómo las facultades de educación están formando para la ruralidad y cómo desde estas mismas se pueden generar espacios que aporten a la formación docente, para que se piense tanto en lo rural como en lo urbano, no en una educación homogénea, pues observamos desde esta experiencia que hay poca articulación de los docentes con el contexto.
- Igualmente nos inquietamos en cómo la Institución Educativa rural de Campo Alegre está teniendo en cuenta las diversas dinámicas sociales, culturales y económicas propias de su localidad, además cómo está conservando y respetando la identidad de estudiantes provenientes de diferentes regiones; dado que durante nuestro proceso hemos evidenciado un alto grado de diversidad.
- La escuela rural Campo Alegre apoya y abre espacios para la realización de proyectos externos de interés ambiental que no están vinculados directamente con la estructura curricular, pero que están enfocados a la construcción de una cultura ambiental para su contexto, pero hemos experimentado que el tiempo es muy limitado para la realización de las intervenciones con los y las estudiantes, puesto que las docentes en nuestro caso, sienten que estamos ocupando un tiempo que necesitan para cumplir con las temáticas establecidas para cada periodo y no lo ven como una articulación.

REFLEXIÓN DEL PROCESO

Reflexión acerca del proceso llevado hasta ahora en el marco de nuestra formación como licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

- Se alcanzó en cierta medida como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje, entablar un diálogo entre los conocimientos de la escuela y los de la comunidad, aunque se manifestaron una serie de dificultades para efectuar esto, como la falta de espacios en la escuela, pues ésta debe cumplir con aspectos curriculares que están por encima de otros; el poco acompañamiento por parte de los padres y madres de familia; las otras responsabilidades académicas por parte de nosotros, ya que tenemos un plan de estudios con una carga académica poco favorable en el tiempo de la práctica; entre otras dificultades. No queremos decir que no sea posible, es posible construir un diálogo, y se evidenció algunos elementos en este proyecto, solo que se debe entender que es un proceso lento que necesita actitud, paciencia, interés y compromiso por parte de todos y que para poder llegar a alcanzar un vínculo debe ser continuo.
- Durante el proceso se identificó un aumento de los y las estudiantes que se desplazan de la zona urbana a la rural, pues con el tiempo se evidenció más presencia de personas de la urbe que de la misma vereda, para ser específicos el grado quinto contaba con 33 estudiantes de los cuales solo habían nueve que pertenecían a la vereda, el resto se desplazaba desde la zona urbana, lo que posiblemente ha causado un gran desconocimiento por parte de los y las estudiantes del grado quinto de La Institución Educativa rural Campo Alegre acerca del patrimonio cultural y ambiental de la vereda. Es importante pensar en la necesidad de reconocer en la educación los diferentes espacios rurales y urbanos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues es indiscutible el alto grado de desplazamiento que últimamente se está viviendo desde la urbe a lo rural como de lo rural a la urbe en las instituciones.

- Según los datos proporcionados por el SISBEN, en la vereda campo alegre hay 293 familias y de estas solo 107 poseen vivienda propia, indicando esto que aproximadamente el 36,5% del total de la población es susceptible a la movilidad poblacional ligada al factor residencia, lo que nos lleva a pensar que posiblemente el poco número de estudiantes en la escuela campo alegre residentes de la vereda campo alegre se deba al alto grado de inestabilidad residencial de sus padres, madres y/o acudientes, pero es de acotar que este ejercicio investigativo no se centra específicamente en dicha problemática, por lo que el interrogante queda abierto para posteriores investigaciones.
- Hemos evidenciado que la ruralidad necesita de una educación que tenga en cuenta no sólo lo establecido por el plan nacional de educación, sino también las dinámicas propias de cada contexto, posibilitando así la permanencia de sus realidades regionales y locales, por lo que consideramos que en el plan de estudios de la licenciatura se debería incluir un módulo donde se eduque y se informe a los futuros docentes acerca de estas especificidades.

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

BIBLIOGRAFIA

- Acevedo, Á. (2015). La construcción del conocimiento agroecológico en manos campesinas. *Escuelas e agroecología en Colombia*, 1-15.
- Adúriz, A. (2005). *Una introducción a la naturaleza de la ciencia*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica.
- Aristizábal, S. (2002). *Introducción a la investigación etnográfica*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta a Distancia.
- Boix, R. (2011). ¿Qué queda de la escuela rural? Algunas reflexiones sobre la realidad pedagógica del aula multigrado. *Profesorado, Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 15(2), 13–23.
- Bolaños, G., & Tattay, L. (2013). La educación propia, una realidad oculta de la resistencia educativa y cultural de los pueblos. En: Cendales, L., Mejía, M., & Muñoz, J. (2013). *Entretejidos de la educación popular en Colombia*. Bogotá: CEAAL.
- Castelló, R. N. (2007). Ciclo del agua en una garrafa. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 3(15), 333-340
- Castro, H., & Terán, C. (2015). *La pedagogía del juego para el fortalecimiento de valores*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Santo Tomas, Coveñas-Sucre, Colombia. Recuperado el 23 de Marzo del 2016, de: <http://porticus.usantotomas.edu.co/bitstream/11634/526/1/Pedagogia%20del%20Juego%20para%20educar%20con%20valores.pdf>
- Calvo, A. R. (2002). Interpretación y valoración de los problemas de convivencia en los centros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 5 (5), 1-5. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de: [///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet-InterpretacionYValoracionDeLosProblemasDeConvivenc-306761 \(1\).pdf](///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet-InterpretacionYValoracionDeLosProblemasDeConvivenc-306761 (1).pdf)
- Chapón, D. (Dirección). (2009). *Abuela grillo [Cortometraje]*. Bolivia.
- Chourio, J., & Segundo, R. (2008). Pensamiento e ideas pedagógicas de Célestin Freinet. *Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social*, 48-55.
- Colectivo Agrario AbyaYala. (2015). *Cuentos para ordenar el pensamiento y defender el territorio*. Bogotá.

- Delgado, F. & Ricaldi, D. (2012). *Desarrollo Endógeno y Transdisciplinariedad en la Educación Superior: Cambios para el diálogo intercientífico entre el conocimiento eurocéntrico y el conocimiento endógeno*. La Paz - Bolivia: AGRUCO.
- Escobar, A. (2007). *La invención del tercer mundo: Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Fundación Editorial el perro y la rana. Caracas – Venezuela.
- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra, nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Editorial Medellín – Colombia.
- Fals, O. & Brandao, C. (1987). *Investigación Participativa*. Montevideo: La banda oriental.
- Freire, P. (1970). *La pedagogía del oprimido*. Montevideo: Tierra Nueva, 111.
- Gamboa, R. (2011). El papel de la teoría crítica en la investigación educativa y cualitativa. *Revista electrónica Diálogos Educativos* (21), 48-64.
- Golombek, D. (2008). *Aprender y enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa*. Documento presentado en el IV Foro Latinoamericano de Educación: Aprender y Enseñar Ciencias. Desafíos, estrategias y oportunidades, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 4 de Mayo del 2016, de: <file:///C:/Users/familia/Downloads/4FOROdoc-basico2.pdf>
- Hidalgo, L. & Kurlat, M. (2014). El compromiso y la simulación: cosechas personales y políticas en treinta años de IAP. *Decisio: Saberes para la acción en educación de adultos* (38), 48.
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. (Paidós Ibérica). Buenos Aires, 1 – 66.
- Los fantaschic@s. (26 de Julio de 2012). *Agua es*. Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=cDxLIMJVKg0>
- López, L. (2004). La motivación en el aula. *Pulso: Revista Educación*, (27), 95-110. Recuperado de: [http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/5115/La motivación en el aula.pdf?sequence=1](http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/5115/La%20motivaci%C3%B3n%20en%20el%20aula.pdf?sequence=1)
- Minerva, C. (2002, 18 de enero). *El juego como estrategia de aprendizaje en el aula*. Portal del Repositorio Institucional de la Universidad de Los Andes, SABER-ULA. Recuperado el 23 de Marzo del 2016, de: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17543/2/carmen_torres.pdf
- Mockus, A., Hernández, C., Granés, J., Charum, J., & Castro, M. (1995). *Las fronteras de la escuela*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

- Moreno, J., Conte, L., Hellín, P., Hellín, G., Vera, J. & Cervelló, E. (2008). Predicción de la motivación autodeterminada según las estrategias para mantener la disciplina y la orientación motivacional en estudiantes adolescentes de educación física. *Apuntes de psicología*, 26(0213-3334), 501- 516.
- Au, Kathryn H. (1993). Una maestra cambia su punto de vista sobre la enseñanza interactiva de la comprensión. En: Moll, L. C. (1993). *Vygotsky y la Educación: Connotaciones y aplicaciones de la psicología socio histórica en la educación* (pp. 13-42). Buenos aires: Aique.
- Pujalte, A., Bonan, L., Porro, S., & Adúriz, A. (2014). Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes (Vol. 20). Bauru: Ciencia y Educación.
- Sepúlveda, M. & Gallardo, M. (2011). La escuela rural en la sociedad globalizada: Nuevos caminos para una realidad silenciada. *Profesorado: Revista del currículum y formación del profesorado* (Universidad de Málaga, España), Vol. 15, No. 2, 141-153. Disponible en: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART9.pdf>
- Sierra, Z. (2010). Pedagogías desde la diversidad cultural: una invitación a la investigación colaborativa intercultural. *Perspectiva*, 28(1), 157-190.
- Sirvent, M. & Rigal, L. (2014). La investigación acción participativa como un modo de hacer ciencia de lo social. *Decisio: Saberes para la acción en educación de adultos* (38), 7-12.
- Tapia, N. (2008). Aprendiendo el desarrollo endógeno sostenible: construyendo la diversidad bio-cultural. *AGRUCO*, Cochabamba – Bolivia.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Valencia, J., & Zarate, H. (2012). Secuencia de actividades para la construcción de una concepción cíclica y compleja del proceso: "ciclo del agua". Santiago De Cali: Universidad del Valle.
- Walsh, C. (2012). Interculturalidad y (de) colonialidad: Perspectivas críticas. *Visão Global*, 15(1-2), 61-74.
- Zubíria, S. (2013). *Teoría crítica y epistemologías desde el sur: Sergio De Zubíria*. (K. Rodante, Editor) Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de youtube.

Anexos

Ficha de actores

Entidad	Actores/as	Aportes
<p>Escuela campo alegre</p> 	<p>Los/as estudiantes pertenecientes al grado quinto</p>	<p>Los/as estudiantes son actores muy importantes dado que son las personas que deben relevar en un futuro no muy lejano todas las funciones sociales y culturales del territorio, ellos/as son nuestra esperanza de cambio, de implementación y de revaloración de conocimientos y culturas, son la razón de ser de cada proyecto educativo.</p>
<p>Cooperativa Alborada</p> 	<p>Elcy Moreno Betancur</p>	<p>Esta señora es la gerente de esta cooperativa, además es la actual presidenta de la junta de acción comunal de la vereda Campo Alegre. Elcy nos aportó saberes sobre el manejo eficiente de residuos sólidos y líquidos, nos enseñó como hacer uso de estos residuos mediante estrategias como la construcción del ladrillo ecológico, la elaboración de jabón mediante la reutilización del aceite quemado de cocina, nos instruyó sobre la limpieza de las cuencas hidrográficas, la recolección de residuos peligrosos, el reciclaje de cartón y plástico y la reforestación de las microcuencas.</p>

<p>Acueducto veredal Campo Alegre</p> 	<p>Ricardo Gallego</p>	<p>Este señor es el fontanero del acueducto veredal y el guarda bosques de la reserva forestal que abastece de agua al acueducto de la vereda. Don Ricardo nos enseñó todo lo relacionado con el cuidado, preservación, potabilización y distribución del agua en la vereda Campo Alegre; nos mostró como se debe captar el agua, cuales son los parametros y técnicas para la desarenización y desinfección del agua, y como de deben matener las redes de distruibución de agua potable. Además nos enseñó acerca de la importancia de los bosques para garantizar la abundancia y disponibilidad continua del agua</p>
<p>Escuela rural Campo Alegre</p> 	<p>Edys Gomez</p>	<p>Esta persona además de ser la encargada de la escuela y de ser la profesora del área de ciencias sociales, emprendimiento y cátedra para la paz, fue nuestra docente cooperadora, la cual nos abrió los espacios necesarios para que el ejercicio investigativo se pudiera llevar a cabo, sus aportes posibilitaron articular la escuela con su contexto, dado que fue la gestora de las autorizaciones para que fueran posibles los trabajos con los estudiantes fuera de la escuela.</p>

<p>Acueducto urbano La Cimarronas ESP</p> 	<p>Los aportes resividos fueron institucionales por lo que no presentmos nombres en particular</p>	<p>Gracias a esta empresa de servicios públicos, fue que pudimos realizar un trabajo comparativo entre los esfuerzos en un acueducto comunitario (local) y un acueduco municipal, dado que nos abrieron las puertas y nos brindaron la posibilidad de realizar una visita guiada a la planta de potabilización.</p>
<p>Instituto de cultura de El Carmen de Viboral</p> 	<p>Los aportes resividos fueron institucionales por lo que no presentmos nombres en particular</p>	<p>Con el apoyo del instituto de cultura, pudimos realizar una revisión historica acerca de la vereda campo alegre en lo referente a la tradición de la fabricacion de ceramica, y los afluentes hidricos de la zona y sus cambios a lo largo del tiempo, dicha revisión se realizó a manera de historias que fueron contadas a los/as estudiantes con el objetivo de dar a conocer la historicidad del derritorio que cohabitamos</p>

UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

INSTITUTO DE