



Fotografía: Stock.XCHNG

Del trabajo en equipo al trabajo colaborativo

Teamwork towards collaborative work

Luz Adriana Cadavid

pp. 146 - 159

Resumen

Esta experiencia surge a través de la constitución de un grupo de estudio de clases en la Institución Educativa Rural el Hatillo en el año 2006. En la primera etapa de este proceso se realizó la invitación a los participantes para planear y desarrollar varias clases cotidianas en una actividad que llamamos "Maestro invítame a tu clase"; también se desarrollaron clases demostrativas en la línea de los pensamientos geométricos y numéricos.

Desde el año 2009, a partir de propuestas de formación emprendidas por varios maestros del grupo hemos asumido como motivo para potencializar las actividades del grupo de estudio "El cuidado y conservación del agua en el corregimiento", así, nos hemos unido con la Junta del acueducto, padres de familia y estudiantes a aprender juntos sobre este tema y estamos interesados ver las matemáticas desde una práctica social.

Palabras clave

Grupo de estudio, trabajo en grupo, trabajo colaborativo, prácticas sociales, matemáticas y realidad.

Abstract

This experience comes through the establishment of a Study Group of Classes at the school Institución Educativa Rural el Hatillo in 2006. The first stage of this process was inviting participants to plan and develop some daily classes in an activity called "Maestro, invite me to your class". Also, they developed classes taking into account geometrical and numerical thoughts.

Since 2009, proposals from some teacher training programs have been a reason to foster activities of the Study Group in math class: "The care and conservation of water in the village". We have joined the Board of the aqueduct, parents and students to learn together on this issue and we are interested to see mathematics from a social practice perspective.

Keywords

Study Group, group work, collaborative work, social practices, mathematics and reality.

El contexto donde se desarrolla la experiencia pedagógica “Del Trabajo en Equipo al Trabajo Colaborativo” es en la Institución Educativa Rural el Hatillo, ubicada en el Municipio de Barbosa (Antioquia), corregimiento El Hatillo. La experiencia se desarrolla desde los niveles de preescolar hasta el grado once y abarca el área de matemáticas. La modalidad de nuestra institución es académica.

Tiempo de desarrollo de nuestra experiencia: de enero de 2006 hasta la actualidad, teniendo en cuenta que algunos integrantes de grupo de profesores han cambiado en el transcurso de estos años.

¿Cómo inició la experiencia?

Este artículo estará descrito en la primera persona del singular por la profesora Luz Adriana y en tercera persona del plural haciendo referencia a los integrantes del Grupo de Estudio de Clases, los cuales somos los protagonistas de esta experiencia.

Nuestra propuesta de trabajo más que abordar una problemática, atiende a una motivación muy especial: el movilizar el desarrollo de proyectos colaborativos dentro del equipo de profesores de matemáticas de la institución, reunidos en el que hemos llamado Grupo de Estudio de Clases que se formó en el año 2006 en el marco del proyecto MEN-JICA.

En el año 2005 tuve la posibilidad de realizar un curso de estrategias metodológicas para la enseñanza de las ciencias naturales y las matemáticas en Japón, allí estuvimos 13 maestros colombianos en la Ciudad de Sendai, pero cabe mencionar que este proceso estuvo ligado a las pasantías de otros maes-

tros que de los años 2003 al 2007 estuvimos en este proyecto entre la Agencia de Cooperación Internacional de Japón JICA y el Ministerio de Educación Nacional MEN.

Al llegar a Colombia teníamos la misión de presentar y desarrollar un plan de acción a partir de los aprendizajes en esta pasantía, dicho plan se centraba principalmente en la institución educativa de cada uno de los becarios participantes. Lo que hice cuando llegué a la institución fue compartir la experiencia con los profesores y directivos, más el trabajo estuvo focalizado en los integrantes del área de matemáticas. Lo primero que hice fue convocarlos y contarles detalladamente las acciones e intenciones del curso, luego los invité a constituir voluntariamente un equipo de trabajo para llevar a buen desarrollo el plan de acción que traía, así comenzó el grupo con 10 profesores en ese entonces, 8 del área de matemáticas y dos del área de ciencias, teniendo en cuenta que dentro de los profesores del área de matemáticas contamos con varias profesoras de primaria que se desempeñaban en todas las áreas.

La estrategia metodológica de estudio de clases. Un camino inicial

La estrategia metodológica de Estudio de Clases la utilizamos de una manera más puntual en la primera etapa del proyecto para el fortalecimiento del Grupo de Estudio de Clases a nivel institucional. Dicha estrategia invita a la constitución de grupos de trabajo al interior de las instituciones, desde estos grupos se visualizan sueños, metas, problemáticas y/o acciones comunes, que serán tratados en la propuesta curricular de la escuela, o en



**Primeras
clases Demostrativas
Secundaria**

nuestro caso en la propuesta curricular del área de matemáticas. Cuando se ha definido un asunto de interés común, se diseña un plan para el desarrollo del proceso del Estudio de Clases, es decir, dicha problemática, meta, sueño, etc, será objeto de un proceso de trabajo en la institución, el cual se planea, desarrolla y evalúa de manera conjunta en las clases de los maestros de que pertenecen al grupo. En nuestra institución para el desarrollo del proceso del Estudio de Clases se han adelantado reuniones constantes donde se programan acciones y tareas conjuntas para atender los asuntos al interior del grupo y aquellos que se generan a partir de procesos de formación continuada de los profesores de matemáticas de la institución. Fue así como inicialmente vimos conveniente trabajar en el área de matemáticas asuntos relacionados con los pensamientos geométrico y métrico, específicamente atendiendo a los conceptos de área y perímetro, las formas y los volúmenes, entre otros.

Teniendo en cuenta que en el proceso de Estudio de Clases se planean, desarrollan y evalúan unas clases de manera conjunta, llamadas Clases Demostrativas (dos o tres por año), se posibilita reflexionar el espacio de la

clase no como propiedad de un solo docente, sino propiedad y responsabilidad de todo un grupo, aunque sean uno o dos quienes la dirijan. Además el Estudio de Clases no es visto como una estrategia para mejorar procesos de calidad a corto plazo, lo entendemos desde la propuesta Japonesa, que en términos de Fernández y Yoshida (2004) es traducida en el ámbito norteamericano como lesson study, de la cual se dice que:

Consiste en el estudio o examen de las prácticas de enseñanza. ¿Cómo los profesores japoneses examinan su enseñanza a través del estudio de clases? Ellos emprenden un proceso bien definido que involucra discusiones de clases que ellos han primero planeado y observado juntos. (p.7). (Traducción nuestra)

Reconocemos que tenemos un contexto educativo muy distinto al japonés, pero asumimos de la propuesta del Estudio de Clases una base epistemológica para la construcción del saber pedagógico en términos de que podemos ser maestros y maestras que aprendemos juntos.

En línea con el proceso del Estudio de Clases en nuestra institución propusimos una



**Clase Demostrativa
En Primaria**



actividad que toma el nombre de “Maestro Invíteme a su Clase”, en la cual se asiste a la clase cotidiana de un profesor que está trabajando sobre el motivo que convoca al grupo, esto con el fin de fortalecer la estructura del proceso, teniendo en cuenta que dicho estudio no se limitan a una sola Clase Demostrativa. Además, en nuestro contexto de escolar resulta “algo traumático” para docentes y estudiantes ir al desarrollo de Clases Demostrativas con un conjunto de maestros observadores sin tener experiencias de observaciones previas.

Otra ruta del camino

Aproximadamente desde el año 2009 el trabajo del Grupo de Estudio de Clases ha tomado otros elementos en el proceso, pues además de la estrategia de Estudio de Clases, hemos vinculado a nuestro desarrollo curricular un asunto relacionado con una práctica social de la comunidad, hemos venido trabajando para focalizar nuestros esfuerzos en un proyecto que lleve a los habitantes del corregimiento al reconocimiento del valor del agua para la vida de los seres humanos. Esta problemática ha permitido pensar las matemáticas desde una perspectiva social

y comunitaria, al tiempo que ha enriquecido nuestra actividad pedagógica, pues el Grupo de Estudio ha planeado de manera conjunta acciones y clases en torno al uso del agua en la comunidad.

Pero, ¿por qué esta motivación por el agua? Las profesoras de primero a tercero en el año 2009 que pertenecían al grupo de Estudio de Clases estuvieron en tres procesos de formación continuada liderados por La Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia y otras instituciones, llamados Integración Preescolar-Primero, Palabrario y Numerario, allí trabajaron asuntos de lectoescritura y numeramiento para los primeros años de la escolaridad, pero además debían realizar un trabajo institucional a partir de estos aprendizajes, ellas se motivaron por llevar a los pequeños de preescolar a conocer la planta de tratamiento de agua del corregimiento y hacer su trabajo para estos cursos de formación. Un día en una reunión del Grupo de Estudio nos contaron que estaban en dichos procesos de formación y del trabajo que realizaban, después de escucharlas vimos que era una propuesta muy bonita e interesante que todos en el grupo podíamos asumir, y así ellas nos empezaron a vincular con los integrantes de la Junta del Acueducto del corregimiento y el fontanero Rubén Orozco, quienes se han constituido en otros maestros en este proceso.

Con estas motivaciones, consideramos como objetivos en esta “otra” etapa:

1. Fortalecer el trabajo de Grupo de Estudio de Clase de la Institución Educativa Rural El Hatillo a través de un proyecto colaborativo en torno al reconocimiento del valor del agua para la vida de los seres humanos desde la clase de matemáticas. Entendiendo que en un grupo colaborativo todos los participantes



aportan al trabajo desde sus posibilidades, aptitudes e intereses, en el trabajo colaborativo a diferencia del trabajo en equipo o el trabajo cooperativo, se implica una mayor libertad de sus integrantes, no basta con cumplir la parte de la tarea que les corresponde, se trasciende a proponer otras alternativas o complementos para la labor que se desarrolla, cada uno de los integrantes tiene su voz para aprobar, modificar o interpelar una decisión, pues aunque hayan unos coordinadores que organizan el proceso, estos no son los únicos que deciden. Una reflexión sobre el trabajo colaborativo como una meta a la que queremos llegar en etapas de nuestro trabajo, la basamos desde Menezes y Ponte (2009) referenciando a Stewart (1997):

Lo que considera son sus elementos esenciales [del trabajo colaborativo]: la interdependencia y una actitud de dar y recibir; soluciones que emergen como resultado de un trabajo de constitución mutuo que aprovecha las diferencias; compañeros que cuestionan los estereotipos para procurar con los otros nuevos sentidos; co- propiedad de las decisiones; responsabilidad colectiva por los resultados de los trabajos; proceso emergente a través de la negociación y de las interacciones, siendo las normas de las futuras interacciones constantemente actualizadas.(p.5) (Traducción nuestra)

2. Focalizar las acciones del grupo de estudio de clases a través de un motivo que compartan todos sus integrantes.

3. Entender las matemáticas desde una práctica social como es el uso y conservación del agua. Sabemos que la tradición de las matemáticas escolares se han centrado en desarrollos muy focalizados en el aula, como

un espacio que recrea la realidad o la utiliza para ejemplificar conceptos, como lo plantean Jaramillo y Berrío:

La idea no es adaptar la vida al dato solo para hacer cuentas. La idea es promover actividades en las cuales se generen otras interrelaciones entre de los maestros, los alumnos y el conocimiento matemático; actividades que posibiliten la producción de otros sentidos y significados a la hora de abordar la matemática.(Jaramillo y Berrío, 2011, p.97)

4. Vincular las acciones de la escuela a una actividad fundamental de su comunidad.

5. Planear un proceso de Estudio de Clases alrededor del uso y cuidado de agua para el consumo humano, desde el conocimiento matemático escolar abordado en varios niveles y grados.

Desarrollo de la experiencia en cuanto a la planificación, las acciones en el aula y la evaluación

En este momento el grupo de estudio se encuentra consolidado con respecto a la motivación emprender un camino hacia el trabajo colaborativo. Hemos asumido un trabajo conjunto a través del reconocimiento del valor del agua para la vida de los seres humanos y lo hemos enfocado al caso de nuestro corregimiento. Así, con estudiantes, profesores, padres y Junta del Acueducto hemos hecho el reconocimiento del nacimiento de la quebrada que surte nuestro acueducto y de la planta de tratamiento del mismo; a través de estas visitas y algunas prácticas sobre el uso del agua, hemos planteado situaciones y tareas para las clases de matemáticas.

El corazón de la experiencia lo constituye la relación de la enseñanza de las matemáticas escolares con el contexto social, pues la comunidad en la cual se encuentra nuestra institución cuenta con un acueducto propio y es desde este escenario que deseamos apropiarnos de conocimientos que nos ayuden a comprender el valor del agua para el consumo humano desde su producción, distribución y buen uso, es decir desde una práctica social, entendida en la perspectiva de Miguel y Miorim (2005) como:

Por prácticas sociales estamos aquí entendiendo un conjunto de actividades o acciones físico-afectivo-intelectuales que se caracterizan por ser: (1) conscientemente orientadas por ciertas finalidades; (2) espacio-temporalmente configuradas; (3) realizadas sobre el mundo natural y/o cultural por grupos sociales cuyos miembros establecen entre sí relaciones interpersonales que se caracterizan por ser relaciones institucionales de trabajo organizado; (4) productoras de conocimientos, saberes, tecnologías, discursos, artefactos culturales o, en una palabra, de un conjunto de normas simbólicas. (p.165) (Traducción nuestra)

Bajo esta perspectiva entendemos que el trabajo que implica la conservación y cuidado del agua para el consumo humano involucra formas de ver el mundo también desde un conocimiento matemático.

En los años 2010 y 2011 se realizaron experiencias de "maestro invítame a tu clase", relacionadas con el uso del agua, además las temáticas que las profesoras de la institución propusieron en los proyectos de formación continuada de maestros a nivel departamental se enmarcaron alrededor del cuidado del

agua, también mi trabajo de investigación en un programa educación posgraduada que realicé se vinculó a este tópico; pues como grupo hemos considerado pertinente focalizar intenciones, acciones y esfuerzos, de tal modo que evitemos un cansancio inútil atendiendo a muchas propuestas diferentes.

En esta etapa del trabajo del Grupo de Estudio hemos realizado salidas de campo con los estudiantes al nacimiento de la quebrada del cual se toma el agua para el acueducto y también hemos tenido visitas a los tanques de almacenamiento del agua, las siguientes imágenes ilustran parte de estos procesos.





Las matemáticas no las consideramos como un asunto acabado y estático, ni mucho menos como una creación de mentes brillantes, consideramos que este conocimiento es una apropiación colectiva de la humanidad, el cual ha surgido como una interpretación del mundo, en la relación hombre naturaleza, es decir, como conocimiento las matemáticas han estado al servicio de las necesidades de los hombres, reflejadas en las actividades y prácticas sociales. Reconocemos también, que los aspectos políticos, geográficos, sociales, culturales, de género, etc, que nos constituyen como sujetos, posibilitan las formas y maneras como nos relacionamos con las matemáticas desde nuestra subjetividad.

Mirar al sujeto en la actividad pedagógica implica mirarlo en relación con los otros que también lo constituyen, porque como lo plantea Fontana (2000):

Estudiar al sujeto implica estudiar relaciones entre sujetos. Implica negociar con la multiplicidad en la unidad del propio sujeto.

Desde esa perspectiva el espacio de la subjetividad es tenso, porque es más que el aceptar o no lo que el otro hace de nosotros, o lo que nosotros hacemos de aquello que el otro hace de nosotros, una vez que se asume que el otro nos constituye y nosotros también lo constituimos (p.63). (Traducción nuestra)

Con este pensamiento orientamos en este artículo los aprendizajes obtenidos por los diferentes participantes en un plano subjetivo e intersubjetivo. No son conocimientos individuales, separados ni disyuntos.

Aprendizajes obtenidos por los estudiantes, docentes y otros integrantes de la comunidad educativa

Los estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad en general han participado permanentemente en las clases y en las visitas realizadas a la planta de tratamiento del acueducto y al nacimiento de la quebrada que surte de agua dicho acueducto.

Con respecto a los estudiantes, en este proceso se han apropiado de algunos conceptos matemáticos desde los significados y sentidos producidos al trabajar desde una práctica social, por ejemplo, el caso de ideas y nociones asociadas los conceptos de variable, dependencia, correspondencia y función. De igual manera esto ha posibilitado el manejo de formas, medidas y orientación según el grado de escolaridad. Los estudiantes desde las matemáticas están reconociendo de forma crítica situaciones que en este momento nos aquejan como seres sociales dentro del planeta, pero además, reconocen las riquezas y potencialidades de su territorio.

Cuando en el área de matemáticas se trabaja algún proyecto articulado a situaciones de prácticas sociales, como es el caso nuestro con el acueducto se sienten varias preocupaciones, una de ellas es la falta de tiempo para asumir los contenidos que tradicionalmente se tienen en el área de matemáticas, pues los padres de familia y la dinámica con que hemos enseñado tradicionalmente el área de matemáticas, de cierto modo, nos convocan al desarrollo aprendizajes tradicionales en los niños tanto en matemáticas como en las otras áreas, por tanto debemos introdu-

cir poco a poco metodologías de un currículo basado en proyectos, y hacer entender a la comunidad que los conocimientos se pueden adquirir y aprender en otros contextos reales, y no solamente en aula, es un proceso que debemos fortalecer y empezar a socializar. Por ello es necesario hacer modificaciones al PEI, y articular los proyectos que estamos desarrollando.

Pues como lo plantea Valero:

Una visión sociocultural del aprendizaje, como por ejemplo el aprendizaje situado (Lave, 1988), propone la idea de que el pensamiento y el conocimiento surgen cuando personas concretas se involucran en prácticas determinadas dentro de situaciones sociales específicas. Es decir, las ideas y conceptos que una persona construye siempre están circunscritos a la actividad y los escenarios sociales dentro de los cuales ellos tuvieron lugar. Esto significa que el conocimiento no es abstracto y descontextualizado, sino que siempre estará condicionado por la situación donde éste tuvo lugar. Tal idea desafía la visión dominante de lo que es el conocimiento, en particular, el conocimiento matemático y de las matemáticas escolares (Valero, 2006, p.16)

En cuanto a la relación del proyecto con nuestro PEI se hace énfasis en la formación del hombre como un Ser Humano Integral. Se trata de fortalecer esos aspectos de los estudiantes como unos seres humanos en relación con ellos mismos, con su entorno, con el medio ambiente, con sus principios, con la comunidad donde viven. Nuestra experiencia está muy relacionada con los objetivos, la misión y la visión institucional. Se pretende, que los estudiantes sean personas críticas,

no solamente desde el saber académico, sino desde un reconocimiento de la valoración de los entornos y del lugar donde viven, que se identifiquen desde la ruralidad como unas personas con muchas potencialidades, que tengan visión para posibilitarse el continuar sus estudios ya sea a nivel de educación técnica, tecnológica o universitaria, que se visualicen dentro de un proyecto de vida como seres llenos de paz y armonía.

Esta experiencia no tiene como límites el trabajo de un solo profesor, ni de un solo grupo de estudiantes, se trata de la constitución de una conciencia colectiva a nivel institucional que nos vincule con una realidad tan palpable como el buen uso del agua, es así que intentamos que los profesores del grupo de estudio y los grupos de estudiantes con los cuales trabajamos podamos compartir las mismas experiencias. Faltaría la vinculación con docentes de otras áreas así fuese a modo de socializaciones más frecuentes.

Desde esta experiencia queremos también que la institución se identifique y potencie su carácter rural, pues muchos de nuestros estudiantes valoran con cariño los recursos que tenemos y las costumbres propias de un contexto menos urbano.

En cuanto a los aprendizajes de los docentes del grupo de estudio de matemáticas, podemos decir que se está fortaleciendo la intención de pasar de trabajar tareas aisladas dentro del equipo a realizar un trabajo colaborativo.

Desde estas perspectivas asumimos la actividad pedagógica como la unidad dialéctica entre el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, desde esta perspectiva la experiencia narrada en este artículo habla



de seres humanos convocados en un espacio escolar para enseñar y aprender, pero miremos en qué sentido, los maestros del Grupo de Estudio estamos interesados en vincular la enseñanza de las matemáticas con la vida real, no sólo con los procedimientos fríos y cristalizados de los libros de texto, así, cuando planeamos actividades conjuntas que relacionan el uso del agua y las matemáticas que allí se tejen entonces nos ubicamos también en un proceso de aprendizaje, donde a la vez nuestros estudiantes, los integrantes del acueducto, los otros miembros de la comunidad educativa se constituyen en sujetos de enseñanza.

La experiencia es pedagógica porque mirada desde lo que Moura (2010) llama actividad pedagógica se enmarca en un proceso de enseñanza y un proceso de aprendizaje, los maestros estamos reflexionando en torno a una mirada de las matemáticas en relación con una realidad humana, así la enseñanza más que una transmisión, una reproducción de datos reproducción y una mera información, es concebida como un proceso de reflexión en el cual la cultura y la sociedad comparten los conocimientos construidos con los niños, jóvenes y las generaciones futuras. En nuestro caso en esta segunda etapa del proyecto estamos reflexionando sobre el valor de un bien fundamental para la vida como es el agua, y allí las matemáticas están presentes como una herramienta que permite comprender dicha realidad.

En cuanto al proceso de aprendizaje focalizado especialmente en los estudiantes lo concebimos como un proceso natural donde la experiencia más que un mediador en el proceso de conocimiento es consustancial a él.

Cuando los estudiantes perciben, ven y viven el conocimiento desde las propuestas

que conjuntamente planea el grupo de profesores ellos se sienten involucrados en un gran proceso, porque al ver a sus profesores trabajar juntos han aprendido también a compartir.

Pero este proceso de aprendizaje no es sólo de parte de los estudiantes, ha sido también del grupo de maestros, la junta del acueducto y algunos padres de familia.

El papel de los directivos en este proceso ha sido fundamental, pues son ellos quienes posibilitan los horarios de las reuniones del grupo, los permisos para las visitas y recursos económicos para el desarrollo de las actividades.

Los directivos y miembros de la comunidad como los integrantes de la Junta del Acueducto y algunos padres de familia, ven el proceso como un diálogo que favorece la comunicación entre la escuela y la comunidad, y de hecho, uno de los aprendizajes por parte de estos estamentos es ver las matemáticas vinculadas a la vida de las personas, no sólo como una cuestión de libros de texto. Reconocemos en los sujetos protagonistas de la actividad pedagógica (estudiantes, maestros, directivos docentes y comunidad en general) voces que constituyen los caminos y lugares de parada de este trabajo.

Retos a superar

Es innegable reconocer que estos procesos están enmarcados por un cúmulo de dificultades, las cuales no vemos como algo negativo, por el contrario, las reconocemos como posibilidades para fortalecer nuestras acciones. Destacamos ahora dos aspectos que nos preocupan, el primero relacionado con los permisos para salir con los estudiantes de la institución, pues las directrices administrativas actualmente nos insisten sobre los riesgos que se corre y la responsabilidad institucional

ante alguna eventualidad. En segundo lugar, los recursos económicos para conseguir seguros de estudiantes y transporte son escasos. Ante estas dificultades tenemos como reto vincularnos con otras instituciones o grupos para gestionar los permisos con todas las garantías y posibilitarnos apoyo financiero.

Conclusiones

A partir del desarrollo de la experiencia los esfuerzos se han direccionado a reflexionar la actividad enseñanza de los maestros pero al mismo tiempo se está integrando a la comunidad educativa con su corregimiento desde el área de matemáticas, lo cual propende por el establecimiento de una conciencia crítica y propositiva en los estudiantes cuando conocen más de cerca su realidad, pero también reconocen la utilidad de las matemáticas para hacer inferencias de esa realidad desde las interpretaciones que hacen en su cotidianidad

Como lo establecen nuestros lineamientos curriculares, la evaluación en este proceso se enmarca en una valoración continua de los estudiantes y del trabajo del grupo de estudio; algunos logros se ven evidenciados en:

- La aceptación del grupo de estudio por parte de sus integrantes y a nivel institucional.
- La motivación de los estudiantes para asumir las actividades relacionadas con esta etapa del proyecto
- Los comentarios y reflexiones recibidos desde los estamentos donde se ha compartido el trabajo del grupo.
- La confianza que los integrantes de la Junta del Acueducto tienen en el grupo de estudio, para trabajar con nosotros y apoyar los procesos de clases y visitas.

Elementos pedagógicos presentes en la experiencia y en el quehacer como docentes

- Reconocemos procesos de orden metodológico, inicialmente desde la estrategia del Estudio de Clases, ahora dicho proceso lo concebimos de una forma menos estructuralista y pensamos en una realidad humana desde el trabajo desde y para las prácticas sociales.
- La reflexión en cuanto a la enseñanza.
- La reflexión en cuanto a aprendizaje.
- La concepción de la educación como un proceso natural y que debe propender por las necesidades reales de los seres humanos.
- Una mirada de la evaluación como un proceso conjunto.
- El valor de trabajar juntos.

Estos elementos más que incluirse en la experiencia son parte fundamental de su desarrollo, pues lo que se pretende es que tanto estudiantes, como docentes y comunidad en general veamos las matemáticas como un proceso vivo, como una forma de interpretar y conocer el mundo con el cual nos relacionamos.

Una visión de futuro

En este proyecto reconocemos un inicio, más, es claro para los integrantes del grupo que no tiene un cierre como tal, pues siguiendo con la propuesta de Estudio de Clases, ésta se enmarca por etapas o estadios de un proceso, así como tuvimos una primera etapa relacionada con la geometría y la medición, ahora estamos interesados en el trabajo desde una



práctica social, dadas las necesidades, sueños y posibilidades que han surgido al interior del Grupo de Estudio. Esta dinámica del Grupo de estudio de Clases en el transcurso de estos años nos permite decir que estamos en marcha por el camino del trabajo en equipo a un trabajo colaborativo, donde la voz y el ser de cada maestro integrante del equipo tiene vida, así, el futuro de este proyecto depende de la voluntad de dichos maestros para seguir reflexionando las matemáticas escolares en relación con la vida de los seres humanos.

Cuando se habla del uso del agua para el consumo humano se habla de un derecho a nuestro modo de ver natural, que podría decirse consustancial al ser humano, pero eso no es así, pues grandes empresas que desde sus facilidades económicas y de infraestructura vuelven este derecho privilegio de unos pocos, situaciones de conflicto por este recurso en un contexto como el colombiano aun no es muy visible, pero cuando se posee un acueducto propio como en el caso de nuestro corregimiento las reflexiones en torno al buen uso del agua, a los deberes y a los derechos que tenemos como usuarios deben ponerse en primer plano. Esta experiencia debe en un futuro centrar la mirada en asuntos que nos posicionen como seres políticos, donde tomemos como consigna la constitución de una conciencia crítica que de modo responsable apropie que el uso del agua potable es un derecho fundamental.

Acciones en el año 2012 y perspectivas para el 2013

A partir de los procesos realizados en años anteriores, en el año 2012 focalizamos nuestras acciones en procesos que llevaran a reflexionar asuntos que perjudican directa o indirectamente la conservación del agua, uno

de dichos asuntos fue la producción de basuras, tanto a nivel institucional como mundial.

Este tópico lo abordamos a través de videos donde se exponían unas proyecciones matemáticas que ayudan a interpretar la rapidez con que la basura invade ciertas zonas del planeta; también realizamos con algunos grupos unas proyecciones y análisis de la producción de basura en la institución.

Realizamos pocas salidas de campo porque teníamos la restricción de dichos permisos, supeditados por ejemplo, a la consecución de pólizas de seguros contra accidentes que debían cubrir los estudiantes.

En la perspectiva para el 2013, la pretensión ha sido continuar trabajando de modo conjunto con la Junta del acueducto y bajo la motivación de contribuir desde el estudio de las matemáticas a la reflexión de un problema especial para la comunidad local y planetaria, como es el uso consciente del agua.

Teniendo en cuenta que ya se han superado las restricciones que teníamos para realizar salidas pedagógicas con los estudiantes, en el Grupo de Estudio de Clases decidimos planear varias visitas a los tanques de almacenamiento y al nacimiento de la quebrada que surte el sistema. Para las salidas con los grupos de estudiantes realizaremos las gestiones correspondientes a permisos de accidentes y consecución de una póliza de accidentes que pagará este año la Secretaría de Educación de Antioquia SEDUCA.

Continuando con el espíritu del proyecto que busca dotar de sentido a las matemáticas escolares como herramienta al servicio de las necesidades de los seres humanos en relación con la naturaleza, hemos propuesto con los integrantes de la junta del acueducto un cronograma de actividades para el año 2013,



Ideograma que da cuenta de los asuntos y momentos clave de esta experiencia.

donde se incluyen salidas pedagógicas y reuniones estudio conjunto en temas relacionados con el manejo y conservación del agua para el consumo humano, haciendo énfasis en unas actividades pedagógicas orientadas que se desarrollarán con los estudiantes en la clase de matemáticas, pues este ha sido un aspecto que debemos fortalecer desde unos fundamentos metodológicos más organizados y una reflexión pedagógica más focalizada.

Una de nuestras mayores expectativas este año es que contaremos con el acompañamiento de un grupo de Investigación de la facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, ellos nos apoyarán desde unos proyectos de investigación que tienen en la línea de formación continuada de profesores.

Referencias bibliográficas

Fernández, C., & Yoshida, M. (2004). *Lesson study. A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning*. New Jersey: Global Education Resources.

Fontana, R.C. (2000a). *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000a.

Jaramillo, D.V., & Berrío, L.K. (2011). Prácticas sociales y prácticas escolares en la escuela indígena: ¿una dialogía posible?. *Horizontes*, v. 29, n. 1, p. 89-99, jan./jun.2011. Brasil.

Menezes, J. L., & Ponte, J. P. (2009). Investigación colaborativa de profesores e ensino da Matemática. *Caminhos para o desenvolvimento profissional. Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*.

Miguel, A & Miorim, M. (2005). *História na Educação Matemática: Propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica.

Moura, M. O. (2010). *A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural* Brasília: Liber Livro.

Valero, P. (2006). De Carne y Hueso? La vida social y política de las competencias matemáticas. En Ministerio de Educación Nacional de Colombia(Ed), *Memorias del Foro Educativo Nacional de Colombia_ Competencias matemáticas*. Bogotá: MEN.