

## **El estudio de clase y la formación de licenciados en matemáticas en la Universidad de Nariño.**

Gustavo Marmolejo Avénia<sup>1</sup>  
Hilbert Blanco Álvarez<sup>2</sup>  
Edinsson Fernández Mosquera<sup>3</sup>

### **Introducción**

El Área de Educación Matemática del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Nariño se vinculó al proyecto JICA desde el año 2006, bajo la participación del profesor Gustavo Marmolejo como becario. Desde aquella época al interior del programa de Licenciatura en Matemáticas se vienen adelantando diversas actividades en pro de la reflexión y la implementación de la metodología del Estudio de Clase en las instituciones educativas de la región.

Reconocemos en la metodología del Estudio de Clase una gran oportunidad para la formación continua de maestros en ejercicio y de estudiantes de Licenciatura. Así mismo, consideramos esta metodología adecuada para la realización de proyectos pedagógicos bajo una filosofía clara de planeación y evaluación de los procesos educativos llevados a cabo no solo en el área de matemáticas, sino en cualquier otra disciplina.

### **1. La puesta en marcha del proyecto y su impacto en el programa de Licenciatura en Matemáticas**

Al regreso del profesor Gustavo Marmolejo de Japón y después de presentar los fundamentos teóricos de la metodología del Estudio de Clase a los profesores del Área de Educación Matemática y a la Directora del Departamento de Matemáticas y Estadística:

---

<sup>1</sup> Exbecario JICA 2006 y Profesor del Área de Educación Matemática. Departamento de Matemáticas y Estadística. Universidad de Nariño. Pasto-Colombia. Email: [usalgamav@gmail.com](mailto:usalgamav@gmail.com)

<sup>2</sup> Coordinador del Área de Educación Matemática. Departamento de Matemáticas y Estadística. Universidad de Nariño. Pasto-Colombia. Email: [hilbla@yahoo.com](mailto:hilbla@yahoo.com)

<sup>3</sup> Profesor del Área de Educación Matemática. Departamento de Matemáticas y Estadística. Universidad de Nariño. Pasto-Colombia. Email: [edi454@yahoo.com](mailto:edi454@yahoo.com)

Claudia Gómez se optó, en común acuerdo, de incorporar esta temática a los cursos de Taller de Enseñanza I, II y III que tienen como objetivo central: analizar la complejidad que subyace a la articulación de los elementos matemáticos estudiados a lo largo de la carrera, los marcos teóricos que intentan explicar los fenómenos inherentes al aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, las exigencias curriculares nacionales y el ejercicio propio del educador en el diseño, aplicación y evaluación de sesiones de clase.

El Programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño, en los últimos tres semestres de la carrera, presta especial atención a la reflexión sistemática, profunda y, sobre todo, práctica en la búsqueda de lograr dicho objetivo.

De esta manera, en Taller de enseñanza I se estudia la historia y los fundamentos teóricos del estudio de clase y sus partes constituyentes: La planeación de las actividades; la observación de clase, la evaluación; y el rediseño de las actividades. Tomando como material de apoyo los documentos de JICA. Paralelamente, se realiza un trabajo específico que apunta a la reflexión de documentos como los Lineamientos Curriculares de Matemáticas, los Estándares básicos de Competencias en Matemáticas, las Pruebas Censales y sus resultados en Nariño y departamentos vecinos como el Valle del Cauca. Todo esto entorno al pensamiento espacial y métrico y los sistemas geométricos y de medidas. Al mismo tiempo, se reflexiona en torno al marco teórico de Raymond Duval<sup>4</sup>, en particular lo que corresponde al papel de la visualización y se diseñan las actividades a implementar, además se tienen en cuenta los adelantos alcanzados en dos investigaciones ejecutadas en el grupo de educación matemática de la Universidad del Valle: Enunciación y significación de las matemáticas en la educación básica<sup>5</sup>; y Algunos tópicos a tener en cuenta en el aprendizaje del registro semiótico de las figuras geométricas: factores de

---

<sup>4</sup> Duval, R. (1999). *Semiósis y pensamiento humano: registros semióticos y aprendizajes intelectuales*. Traducción realizada por Myriam Vega Restrepo. Editorial Merlín I.D. Cali. Colombia.

\_\_\_\_\_ (2001). *Los problemas fundamentales del aprendizaje de las matemáticas y las formas superiores en el desarrollo cognitivo*. Traducción realizada por Myriam Vega Restrepo. Editorial Merlín.D. Cali. Colombia.

<sup>5</sup> Vega, M., Salas, R. y Vásquez, M. (2005). Enunciación y justificación de las matemáticas en la educación básica Proyecto de Investigación. Grupo de Educación Matemática. Instituto de Educación y Pedagogía. Universidad del Valle. No publicado.

visibilidad y procesos de visualización<sup>6</sup>. Adicional a esto, se ponen en juego elementos claves de la metodología de la ingeniería didáctica. Todo esto hace parte también del contenido curricular del curso Taller de enseñanza II. Lo anterior deja en evidencia que el diseño de actividades significativas es un asunto complejo y de procesos de largo aliento, y no de un momento a otro. El curso termina con la presentación y análisis de las propuestas de actividades para diferentes grados de escolaridad, por parte de los estudiantes.

Posteriormente, en Taller de enseñanza II se revisa la planeación de las actividades y los estudiantes inician su práctica docente en las instituciones educativas municipales como docentes de apoyo. Este es el espacio natural y propicio para llevar a cabo la observación de clase, donde uno de nuestros estudiantes funge como profesor y los demás estudiantes como observadores, al igual que el profesor regular del curso y docentes invitados del Área de Educación Matemática de la Universidad. Inmediatamente, terminada la clase se realiza la evaluación; y el rediseño de las actividades y de los materiales didácticos utilizados quedan como trabajo final del curso.

Finalmente, en Taller de enseñanza III se continúa con la planeación de las actividades y se llevan a cabo más observaciones de clase dirigidas por otros estudiantes y en otras instituciones.

Como se puede ver, la metodología de del estudio de Clase juega un papel central en la formación de licenciados en matemáticas en la Universidad de Nariño, y nuestros estudiantes son conscientes de la importancia de los procesos de planeación colaborativa y autoevaluación y evaluación conjunta permanente para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Además, que todo esto está ligado a los procesos de diseño de actividades y situaciones problema, a los que nos invita el Ministerio de Educación Nacional, teniendo como referente los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Además, de la literatura y resultados de la investigación nacional e internacional en Educación Matemática.

---

<sup>6</sup> Marmolejo, G. (2007). Algunos Tópicos a Tener en Cuenta en el Aprendizaje del Registro Semiótico de las Figuras Geométricas: Procesos de Visualización Y Factores de Visibilidad. Proyecto de Investigación. Grupo de Educación Matemática. Instituto de Educación y Pedagogía. Universidad del Valle.. No publicado.

De parte de los profesores de matemáticas de las instituciones educativas donde se llevan a cabo las observaciones de clase, hemos recibido muy buenos comentarios y éstos han sido muy receptivos para la implementación de esta metodología en su práctica laboral. Lo cual muestra el gran impacto que se viene desarrollando en el sector educativo de la Ciudad.

## **2. Los participantes del proyecto**

Los participantes de la Universidad fueron los estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas de octavo, noveno y décimo semestre, al igual que los profesores del Área de Educación Matemática del Departamento de Matemáticas y Estadística. Y como la idea era realizar o llevar la metodología de Estudio de Clase a las Instituciones Educativas de la educación básica y media, se realizaron *clases de observación* en las siguientes instituciones: 1. Institución Educativa Municipal Mariano Ospina- INEM, grado octavo, quinto y tercero; 2. Institución Educativa Municipal Ciudadela de Pasto, grado octavo; 3. Institución Educativa Municipal Normal Superior de Pasto, grado noveno; 4. Institución Educativa Municipal San José Bethlemitas, grado sexto. A estas instituciones, y a los profesores: Nelsy Mora, Francisco Paredes, Franco Rodríguez, Jorge Humberto Erazo y Jorge Mora que participaron como observadores les damos nuestro agradecimiento por brindarnos el espacio, el tiempo y su buena disposición para con el equipo de trabajo. También participaron representantes de la Secretaria de Educación.

## **3. Descripción de una experiencia de implementación del Estudio de Clase**

En lo que sigue, de forma breve y espontánea, se presenta una descripción de esta experiencia, la cual a nuestra manera de ver, aporta elementos significativos a tener en cuenta en la búsqueda de establecer puentes entre la formación teórica que se imparte en los programas de licenciatura en matemáticas y las exigencias de orden práctico a las cuales se ha de ver enfrentado el futuro educador matemático.

La metodología de estudio de clase como elemento principal, los referentes curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional en los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, las pruebas

censales aplicadas en la región, así como los resultados alcanzados por los estudiantes y algunos referentes teóricos propios de la didáctica de las matemáticas (análisis a priori, análisis a posteriori, elementos de la teoría semiótica y cognitiva del aprendizaje de las matemáticas de Raymond Duval, en particular lo que concierne al papel de la visualización de las figuras geométricas) se constituye en la base sobre la cual se sustenta la experiencia realizada.

Como se mencionó anteriormente, tales referentes son objeto de estudio en el primero y segundo de los tres cursos diseñados en la carrera cuyo propósito apunta a aportar elementos a los estudiantes de la licenciatura que permitan enfrentar su futura praxis educativa. En primera instancia, la reflexión en torno a los referentes presentados en los Lineamientos curriculares y estándares para matemáticas, junto al análisis de los resultados de las pruebas censales presentadas por estudiantes de la región, evidenció entre los diferentes pensamientos que se movilizan en el aprendizaje de las matemáticas, que los ítems que evaluaba asuntos relacionados con el desarrollo de pensamiento espacial y métrico pasaban a ser uno de los lugares de menor nivel de logro alcanzado.

El estudio de la teoría de Duval permitió, de un lado, poner en evidencia que la visualización sobre las figuras fue uno de los elementos, quizás el de mayor relevancia, a tener en cuenta en aras de explicar las dificultades que los estudiantes tuvieron al enfrentar los ítems de las pruebas censales que de una manera u otra movilizaban los dos pensamientos enunciados arriba.

De otra parte, una vez identificados los elementos visuales que explicaban el bajo nivel de logros alcanzado por los estudiantes, la misma teoría permitió el diseño de una serie de actividades de aula encaminadas a hacer de la visualización un objeto de estudio en las clases de geometría y medición. De esta manera, el área de superficies planas fue ante los ojos de los participantes en el curso el lugar ideal para movilizar tal aprendizaje. De acuerdo a los Estándares básicos de competencias, el área es un objeto de estudio que se privilegia en los dos primeros ciclos de la educación básica, lo anterior unido a las características de los programas de matemáticas de las instituciones educativas en las cuales pretendíamos realizar la experiencia, llevó a escoger el grado quinto de primaria como el lugar idóneo para ejecutarla.

Una vez identificado el objeto matemático a movilizar se procedió, de forma simultánea, a la escritura del logro e indicadores de logro a alcanzar; así como al diseño de las respectivas actividades matemáticas a implementar en el aula de clase. Se hizo especial énfasis en que la escritura de los logros e indicadores de logro evidenciaran una adecuada coherencia entre los referentes teóricos asumidos y las exigencias curriculares nacionales, además, se hizo un trabajo especial encaminado a redactar los anteriores de tal forma que fuesen asequibles al público al cual iban destinados (coordinadores, profesores, padres de familia y estudiantes). Posteriormente, teniendo en cuenta los parámetros dados por la metodología de Estudio de clase se procedió al diseño de una serie de planes de clase (uno por cada actividad diseñada); es decir, se creó un instrumento que pone de manifiesto el objetivo de la clase a implementar, los tiempos que exige la actividad para su debida implementación, las principales consignas a movilizar en el aula de clase y la forma de evaluación a privilegiar, además de los materiales a usar. De acuerdo a las discusiones hechas al interior del grupo de trabajo, se introdujeron elementos adicionales al plan de clase: se discriminó los tipos de pensamientos, sistemas y contenidos matemáticos que moviliza la actividad, así como aquellos que previamente eran necesarios para afrontar el reto impuesto, y que habían sido tratados, preliminarmente, por los estudiantes en sesiones de clase anteriores, además se consideró importante establecer en el mayor detalle posible las consignas a usar por el educador, por lo tanto, se establecieron sub-consignas y preguntas que buscaban ahondar, precisar y controlar las intenciones del educador al movilizar la experiencia, También, se describió las diferentes formas posibles de proceder de los estudiantes ante el planteamiento de una u otra consigna, en esta parte fue decisivo el papel que jugó el marco teórico asumido, pues fue a través de él que se discriminaron variables de orden didáctico, semiótico y cognitivo que a su vez permitieron hacer explícito los objetivos a nivel de pensamientos que se deseaban tratar.



**Figura 1.** Estudiantes de décimo semestre planeando actividades de aula

Un aporte adicional de las reflexiones hechas por el grupo de trabajo se relaciona con el diseño de un plan de clase de naturaleza diferente al descrito arriba, el interés, en este caso no radicó en tiempos correspondientes al desarrollo de una sesión de clase, sino a los tiempos que eran exigidos para desarrollar el logro propuesto, los cuáles en muchos casos sobrepasan los correspondientes al desarrollo de una clase. En este sentido, este plan de clase, tenía por objetivo principal poner en coherencia y articulación el desarrollo de varias sesiones de clase, en consecuencia, la respectiva articulación y coherencia entre los planes de clase asociados a cada una de ellas. Así, se hacía explícito a los ojos del educador, como de los evaluadores en el momento de implementar la experiencia, la manera como los indicadores de logro se iban articulando entre sí, y cómo en conjunto, permitían dar elementos en aras de alcanzar el logro propuesto, este plan de clase permitió ver hacia delante y hacia atrás en el tiempo y así no perder el referente de cómo y qué se había construido en la sesión anterior y cómo lo que se hacía en el presente iba a aportar a la construcción de conocimiento en la próxima sesión de clase. Además, de la manera como se iban articulando los contenidos matemáticos movilizados previamente, los que se pretendían movilizar y los futuros a tratar. Al primero de los planes referenciados en el párrafo anterior se le asignó el nombre de plan de clase global, al segundo plan de clase local.

En el semestre siguiente, a través del desarrollo del Taller de enseñanza II, los integrantes del grupo de trabajo pasaron de la reflexión en las aulas universitarias, a realizar

procesos de observación participativa en el aula de clase en la cual se realizaría la experiencia. Esto permitió familiarizar a estudiantes y profesor a cargo del grupo con algunos de los integrantes del grupo de trabajo y viceversa, lo que a su vez permitió en el momento de implementación de la experiencia hacer de esta algo espontáneo y natural para los estudiantes y en consecuencia evitar al máximo la introducción de variables que hicieran que la experiencia fuese atípica a las condiciones naturales del aula de clase, además el trato diario entre los integrantes del grupo de trabajo y los estudiantes permitió a los segundos realizar transformaciones sobre las actividades diseñadas de tal forma que fueran en lo mayor posible acordes a las características de los estudiantes de curso, igualmente, la constante interacción con el profesor a cargo, así como el conocimiento de los logros e indicadores que se pretendían movilizar permitió la transformación de unos y otros. Es de destacar en esta parte del proceso, la gran disponibilidad, flexibilidad y apertura mostrada por el profesor a cargo, actitud que desencadenó, una vez más, en resaltar la importancia del trabajo en grupo y en la iteración en torno a un objetivo común, aprender sobre el área en este caso.

Además de la asistencia de los participantes del grupo de trabajo al aula escolar, se institucionalizó un espacio en el cual los diferentes subgrupos que se habían formado presentaban al resto de sus compañeros las experiencias, dificultades, aciertos vividos en su práctica diaria con los estudiantes y su relación con el educador, así como las transformaciones que veían eran necesario adelantar en el diseño previamente establecido, éste se constituyó en un lugar de gran importancia en aras de conocer y opinar ante la experiencia de los demás, y en la toma de decisiones, igualmente, este espacio pasó a constituirse en un tercer momento a tener en cuenta en el proceso de rediseño de las actividades de aula planteadas y de la escritura de los planes de clase global y local (el primer momento fue en el desarrollo del curso anterior, el segundo en las interacciones con los estudiantes y el educador). De otra parte, de forma previa a la implementación de la experiencia cada subgrupo realizó un simulacro de la actividad, espacio que una vez más brindó elementos para poner a punto el plan de clase local, global, los materiales a utilizar, los tiempos a desarrollar la experiencia y las consignas a implementar.



Posteriormente, vino la fase de implementación de la experiencia en el aula de clase. Fueron invitados profesores del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Nariño: expertos en matemáticas y en Educación Matemática, profesores de matemáticas con gran experiencia en el campo, representantes de la Secretaria de Educación, la directora del Departamento de Matemáticas, estudiantes de la licenciatura de grados superiores e inferiores y los integrantes del grupo de trabajo.

Para iniciar, se decidió que fuera el coordinador del grupo de trabajo quien asumiera el desarrollo de la sesión de clase. Se entregó a cada uno de los integrantes del grupo de evaluación una copia del plan de clase local, una del plan de clase global y una hoja de papel para realizar anotaciones. Se explicó cuál era el papel que debían asumir en el desarrollo de la sesión, luego fueron presentados los evaluadores con el grupo de estudiantes, con el profesor a cargo y los integrantes del subgrupo que tenía bajo responsabilidad el desarrollo de la actividad.



**Figura 2.** Fase de implementación de la experiencia en el aula de clase

Paso seguido se dio lugar a la implementación de la actividad de aula diseñada, la que se realizó por un espacio de 1 hora y 45 minutos, tiempo correspondiente a dos sesiones de clase. Algunos de los evaluadores, en especial los que hicieron parte del grupo de trabajo se acercaban constantemente a los estudiantes a observar de cerca sus maneras de proceder, pero cuidando en lo mayor posible no interrumpir la clase en desarrollo y menos influir en

las maneras de proceder de los estudiantes. Además, se hizo uso de dos videocámaras que pretendían realizar protocolos de clase audiovisuales, una se centró en el educador que dirigía la clase, la otra en el trabajo directo de los estudiantes y en el trabajo grupal realizado por ellos, lo cual fue una decisión de privilegiar.



**Figura 3.** Proceso de observación de los evaluadores

Una vez terminada la clase, los evaluadores y el equipo de trabajo pasaron a un salón diferente y se realizó una “mesa redonda”. En primera instancia el coordinador del grupo de trabajo dio a conocer lo que es la clase demostrativa y sus propósitos, posteriormente, hizo referencia al proceso de construcción y reflexión que permitió diseñar e implementar la experiencia y por último dio lugar a la fase de evaluación. Inicialmente, participaron los observadores de la experiencia, luego el profesor a cargo, después los integrantes del grupo de trabajo, posteriormente los integrantes del subgrupo y el responsable de dar la clase, por último se dio la palabra a los profesores “expertos”, es decir a aquellos cuya experiencia es notable y finalmente, los demás profesores del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Nariño y la Secretaría.



**Figura 4.** Fase de evaluación y autoevaluación

En discusiones previas al interior del grupo de trabajo se asumió la necesidad de generar una fase adicional en la metodología de estudio de clase, cuyo propósito apunta al análisis detallado de las sugerencias y críticas realizadas a la experiencia por el grupo de evaluadores, decisión que desencadenó un nuevo objetivo: realizar los ajustes necesarios tanto al diseño de la actividad, a la escritura de las consignas, la introducción de consignas no tenidas en cuenta, el cambio de consignas que introdujeron confusión, el rediseño de los materiales usados, la reorganización de los tiempos necesarios para movilizar la actividad. En consecuencia, el plan de clase local, al igual que el global, fue reescrito de manera relativamente inmediata a la aplicación de la experiencia, lo que a su vez permitió contar con un muy estructurado andamiaje en aras de la aplicación futura de experiencias de aula encaminadas a movilizar pensamiento espacial y métrico, en particular la reflexión en torno al área de superficies planas en la educación básica.

En pocas palabras, podríamos afirmar que los integrantes del grupo de trabajo, en un proceso de reflexión, relativamente corto (un año lectivo) logró, entre diferentes aspectos, reconocer la complejidad que subyace al planear, diseñar y aplicar actividades encaminadas a movilizar pensamiento y conocimiento matemático en ambientes reales de enseñanza, al igual que asumir en la evaluación inmediata de la experiencia; la reescritura de los planes de clase local y global y el rediseño de las actividades; así como en el trabajo en equipo, una necesidad prioritaria para la formación profesional de un educador. Pero, la experiencia no terminó aquí, se optó en una nueva fase, diseñar un video que diera cuenta de la activad

aplicada, de sus distintos momentos, de las dificultades vividas y de las conclusiones alcanzadas. Decisión que hizo aún más evidente la importancia del papel que juega la sistematización de experiencias de enseñanza. En fin, la metodología de estudio de clase como soporte principal en espacios de formación de profesores cumplió de gran manera con las expectativas asumidas y se constituye en una herramienta insalvable en aras de preparar con mejores elementos a nuestros futuros educadores matemáticos.

En el último de los tres cursos: taller de enseñanza III, el objetivo recayó en la implementación de nuevas experiencias de estudio de clase, en esta ocasión el coordinador del grupo de trabajo asumió un rol menos participativo y decisivo en el proceso elaboración de nuevas experiencias en torno a la metodología de estudio de clase. Si bien, la experiencia recogida en el proceso realizado en los dos anteriores talleres de enseñanza se constituyó en un interesante soporte para guiar el diseño, implementación, evaluación, re-estructuración del trabajo realizado y elaboración de protocolos audiovisuales de clase, en este caso cada los integrantes del grupo impregnaron a las experiencias, ahora dirigidas por ellos, matices propios, que ponían en evidencia la naturaleza social y cultural que determina practicas diferentes aún si los objetivos de enseñanza fuesen los mismos. Por otra parte, es importante resaltar, que los materiales realizados por el grupo de trabajo a lo largo de los tres semestres, la experiencia vivida por el coordinador y la presencia ocasional de algunos integrantes del grupo en el desarrollo de nuevos cursos de taller de enseñanza, pasaron a ser herramientas claves en aras de reflexionar sobre la construcción de ese difícil puente entre lo teórico y las exigencias de orden práctico que se ponen en acto en la práctica del futuro educador matemático.

#### **4. Las actividades de divulgación del proyecto**

En aras de socializar la metodología del Estudio de Clase y su modo de implementación se ha realizado diferentes actividades de divulgación:

1. Tres videos sobre la implementación de la metodología de Estudio de Clase, en diferentes instituciones educativas de la educación básica y media de Pasto. Material que es utilizado para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en

Matemáticas y de los docentes de matemáticas de Pasto. Estos son: *Una experiencia de clase demostrativa: Designación de figuras geométricas bidimensionales*. Autores: Gustavo Marmolejo, Gladys González e Hilbert Blanco; *Una segunda experiencia de clase demostrativa: Similitudes y diferencias del cuadrado con otros cuadriláteros*. Autores: Gustavo Marmolejo, Nury Helena Ibarra y María Victoria Villota; *Una tercera experiencia de clase demostrativa: El cuadrado y los cuadriláteros. Relaciones de paralelismo y perpendicularidad*. Autores: Gustavo Marmolejo, Claudia Palacios, Fabio Vallejo, Jorge Suarez y Sergio Gómez

2. El profesor Gustavo Marmolejo, presentó la conferencia “*Una experiencia de formación de futuros profesores de matemáticas*” en el II encuentro de profesores de Matemáticas. Organizado por la Secretaria de Educación Departamental, el 5 de diciembre de 2007, en la ciudad de San Juan de Pasto.
3. En el evento anteriormente mencionado, el profesor Marmolejo también realizó el taller “*El aprendizaje de la visualización en la educación básica: el caso de la construcción del área de superficies planas*” donde se reflexionó acerca de las actividades implementadas en la experiencia realizada en la Universidad.
4. Participación de los profesores Hilbert Blanco y Edinsson Fernández, del área de Educación Matemática de la Universidad de Nariño, en el Primer Encuentro Nacional de estudio de Clase: intercambio de experiencias de aula para el desarrollo de competencias científicas y matemáticas. Realizado los días 2 y 3 de octubre de 2008, por JICA y el Ministerio de Educación Nacional.
5. Conferencia: *Formación de Maestros en Educación Matemática*, orientada por el exbecario JICA: Richard Calvache de la Institución Educativa las Mesas, Departamento de Nariño; en el marco del Tercer Conversatorio de Educación Matemática que organiza el Departamento de Matemáticas y Estadística como una actividad de proyección social. Noviembre de 2008.

## **5. Comentarios finales**

La presente experiencia pone en evidencia que la metodología de estudio de clase se constituye en un referente a tener en cuenta en los Programas de formación de profesores, pues permite entre otros aspectos resaltar el papel que juega el trabajo grupal en el diseño de actividades de aula, en consecuencia, invita a los futuros educadores matemáticos a motivar el trabajo al interior de los departamentos de matemáticas de la institución, y, por qué no, a la interacción con departamentos de matemáticas de otras instituciones educativas. Además, aporta experiencia en la implementación de actividades de aula, en el desarrollo de planeaciones y en la realización de procesos de evaluación y auto evaluación de la práctica educativa, asimismo hace del aula de clase un lugar abierto a la crítica y posibilita su constante transformación.

Si bien el párrafo anterior pone en evidencia el importante papel que puede jugar la metodología de estudio de clase en la formación de profesores, es necesario no perder de vista, que la reflexión paralela y articulada de 1) los referentes curriculares exigidos por el MEN, 2) los resultados de pruebas externas y 3) la implementación de un marco teórico propio de la educación matemática, se constituye en un referente obligado en aras de extraer de la metodología, arriba referenciada, la mayor potencia en torno a la articulación entre los elementos de orden teórico que se imparten en el desarrollo de la carrera y las exigencias de orden práctico que se ponen en acto en la praxis educativa.