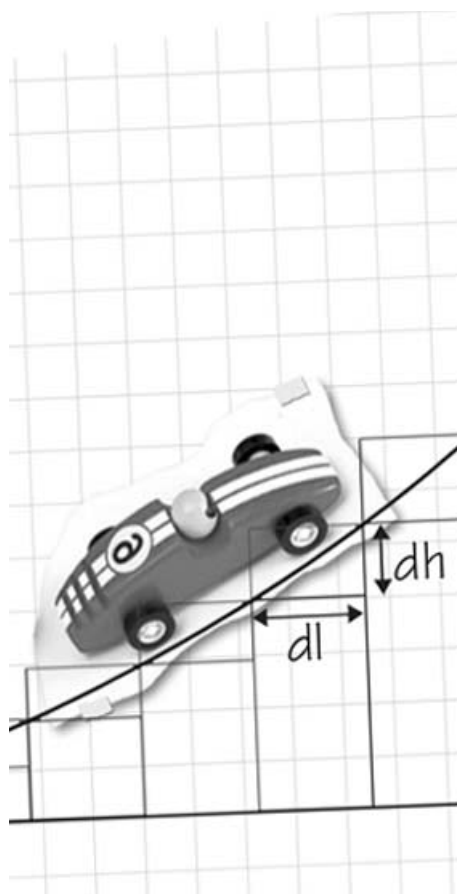


Cursos experimentales dentro de la cátedra de metodología del aprendizaje: Un caso de experimentación pedagógica en el ámbito universitario¹



Ana María Vargas Betancur

Psicóloga, Licenciada en docencia con énfasis en promoción social, adscrita al Departamento de Desarrollo Estudiantil, Dirección de Desarrollo Humano de la Universidad EAFIT.
avargas2@eafit.edu.co

Jeannette Lerner Matiz

Psicóloga, Psicoanalista Jefe del Departamento de Desarrollo Estudiantil, Dirección de Desarrollo Humano de la Universidad EAFIT.
jlerner@eafit.edu.co

Carlos Mario Henao Galeano

Psicólogo, adscrito al Departamento de Desarrollo Estudiantil, Dirección de Desarrollo Humano de la Universidad EAFIT. Aspirante a Magister en ciencias de la administración y profesor de la Escuela de Administración de esta institución.
chenao@eafit.edu.co

Gloria Elena Betancur Jiménez

Psicóloga, Especialista en clínica psicoanalítica con niños, adscrita al Departamento de Desarrollo Estudiantil, Dirección de Desarrollo Humano de la Universidad EAFIT.
gbetancu@eafit.edu.co

Recepción: 12 de julio de 2005 | Aceptación: 12 de febrero de 2006

¹ Tanto en la experiencia de los cursos experimentales como en aportes finales para el presente artículo, se contó con la colaboración de los docentes matemáticos Germán Mesa y Pedro Vicente Esteban, y del docente lingüista Orlando Monsalve. La revisión y edición final del texto fue realizada por Elsa Vásquez, filósofa y especialista en hermenéutica literaria, Jefe del Departamento de Desarrollo Artístico de la Universidad EAFIT.

Resumen

El presente artículo inicia con la descripción de la experiencia en los cursos experimentales a dos y tres voces, los cuales fueron parte de la investigación denominada *Los procesos pedagógicos y sus vicisitudes, aproximaciones y reflexiones*, realizada por el Departamento de Desarrollo Estudiantil de la universidad Eafit durante los años 2003 y 2004. Esta experiencia se llevó a cabo con cinco grupos de la cátedra Metodología del Aprendizaje, a la cual asisten estudiantes con matrícula condicional, por dificultades que en la mayoría de los casos tienen que ver con el aprendizaje de las ciencias básicas. Los cursos incluyeron tres variables no habituales en la cátedra: la simultaneidad de dos o tres docentes, la presencia de un observador participante y la etnoficción, con el objetivo de observar sus efectos en la dinámica grupal y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El texto continúa con el análisis y las reflexiones de los autores en torno a estos efectos y a las dinámicas transferenciales observadas en los grupos frente a la autoridad y frente al objeto de conocimiento, en este caso el cálculo diferencial; aspectos tomados en cuenta por su importancia para la investigación misma. Se concluye con apuntes sobre el método utilizado en estos cursos, señalando los elementos más relevantes en esta experiencia y propuestas puntuales para la enseñanza de las matemáticas en la educación superior.

Palabras Clave

Método analítico
Experimentación e innovación pedagógica
Dificultades en el aprendizaje del cálculo
Proceso de enseñanza-aprendizaje
Vínculo con la autoridad
Deseo de aprender

Experimental courses in the learning methodology course: a case of pedagogical experimentation in the university environment*

Abstract

This article begins with the description of the experience in experimental courses with two or three voices, which were part of the research named *pedagogical processes and their similarities, approximations, and comments*, done by the Student Development Department of Universidad Eafit in 2003 and 2004. This experience was done with five groups of the Learning Methodology course, which is taught to the students that have conditional registration because of difficulties that in most of the cases has relation with the learning of basic sciences. The courses included three non common variables in the course: the simultaneity of two or three professors, the presence of a participant observer, and ethno-fiction, with the purpose of observing its effect in the group's dynamic and the teaching – learning process. The article then shows the analysis and the comments of the authors regarding these effects and the transference dynamics observed in the groups towards authority and the object of knowledge, in this case differential calculus; these aspects are recorded because of their importance to the research. At the end of the article there are comments about the method used in these courses, showing the most relevant elements in this experience and concrete proposals for the teaching of mathematics in higher education.

Key words

Experimental courses
Learning methodology cathedra
Pedagogical innovation
Teaching – learning process
Bond with the authority
Wish to learn

* Both in the experience of experimental courses and in the final contributions for this article, there was collaboration of the mathematics professors Germán Mesa and Pedro Vicente Esteban, and language professor Orlando Monsalve. The revision and final edition of the text was done by Elsa Vásquez, philosopher y specialist in literary hermeneutics, Head of the Department of Artistic Development of Universidad Eafit.

Introducción

Un vado es un punto de pasaje de una orilla a la otra que se franquea uno por uno, después de haber caminado juntos y a veces lado a lado, pero afortunadamente también es un lugar de encuentro.

Fennetaux



Desde 1995, el Departamento de Desarrollo Estudiantil de la Universidad EAFIT abrió la cátedra de Metodología del Aprendizaje: un espacio que busca responder a la “preocupación por la numerosa población de estudiantes que presenta bajo rendimiento académico, por las posibles causas y a su vez por los efectos” (Lerner, *et. al.*, 2001, p. 1). Esta población se encuentra en el llamado “Semestre especial”, al cual ingresan todos aquellos que tienen matrícula condicional² y que deben cursar la materia si no han sobrepasado aún los 130 créditos.

La cátedra se ha organizado en dos módulos: uno de cálculo, materia en la que suelen presentarse los mayores casos de cancelación y reprobación, y otro de psicología, cada uno con una intensidad horaria de 30 horas cátedra. Cuando se forman grupos de estudiantes con dificultades distintas al área de la matemática, se inserta un módulo de lectura en lugar del de cálculo.

Durante los últimos años, esta cátedra se ha convertido, además de alternativa para superar los obstáculos en el proceso de formación —que atraviesan tanto lo académico como lo personal—, en un campo privilegiado para la investigación que desde el año 2000 adelanta el Departamento y, a través de él, la Dirección de Desarrollo Humano. Durante este tiempo se ha investigado en torno a

² Según el capítulo 3, artículo 19, del reglamento estudiantil: “Se concede esta matrícula a los estudiantes que en el primer semestre académico obtienen un promedio igual a 2.7 e inferior a 2.8 y no pierdan más del 60% de los créditos. A quien, a partir del segundo semestre en adelante, obtenga un promedio crédito semestre mayor o igual a 2.8 y menor a 3.0 y no pierda más del 50% de los créditos cursados en el semestre. A quien pierda por segunda vez una materia, y a quien sea admitido por reingres”. Este reglamento fue modificado durante el año 2005.

la formalización del método analítico aplicado en la cátedra, las metodologías de enseñanza del cálculo en esta universidad y las vicisitudes de los procesos pedagógicos, dando como resultado tres investigaciones concluidas. Este camino, investigativo y práctico, consolida y nutre el macroproyecto de investigación del Departamento de Desarrollo Estudiantil.

Siguiendo este espíritu y buscando estrategias para la cualificación de la cátedra, se decidió incluir la presencia simultánea de dos docentes en tres de los grupos; durante el periodo 2003-I se inicia la experiencia bajo esta nueva modalidad. Dos de los grupos (uno por semestre) incluyeron, además de dos docentes, lingüista y matemático, una sistematizadora (psicóloga practicante) que también interviene en el marco del módulo de psicología. Tres grupos más contaron con la presencia simultánea de un matemático y un psicólogo, en el 2003-2 y en el 2004-1.

En este texto diferenciamos ambas experiencias, llamándolas Curso a tres o dos voces, dada la distinción en la cantidad de orientadores. La selección de los grupos y de los docentes no siguió ningún criterio en particular, a excepción de la experiencia que los profesores tienen en la cátedra. Se mantuvo el método analítico como eje transversal, propuesta que atraviesa la labor investigativa del Departamento y su quehacer cotidiano.

El “bajo rendimiento académico” connota una serie de preguntas acerca del comportamiento cotidiano del alumno. Entre esas preguntas podemos enunciar las siguientes: ¿Qué metodologías de estudio utiliza actualmente y cuál es su efecto? ¿Cómo emplea o distribuye su tiempo? ¿Cómo son las relaciones interpersonales con su docente? ¿Existe deseo de “saber” y formarse como “profesional”? ¿Hay madurez para pensar y emprender una búsqueda autónoma de conocimientos? Para responder a estas preguntas es necesario analizar, en primera instancia, la condición del estudiante que llega a semestre especial.

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua, la palabra condición viene del latín *conditio* –*conditio*, que significa: estado, situación espe-

cial en que se halla alguien o algo. En este contexto podemos referirnos a la posición en que se encuentra un estudiante de semestre especial, ya que para acceder a la continuidad de sus estudios se le ponen condiciones que él debe cumplir, amén de adquirir cierto grado de consciencia sobre la responsabilidad que tiene respecto de las dificultades que se le presentan para el logro de los objetivos que le plantea su proyecto educativo. En este sentido, al ofrecer estos espacios de análisis se pretende transmitir una actitud cuestionadora, crítica, desmitificadora de los posibles imaginarios en el estudiante de semestre especial, acerca del aprendizaje del cálculo y de otras asignaturas. Elementos imaginarios que pueden llegar a constituirse en un obstáculo para su desarrollo académico y personal.

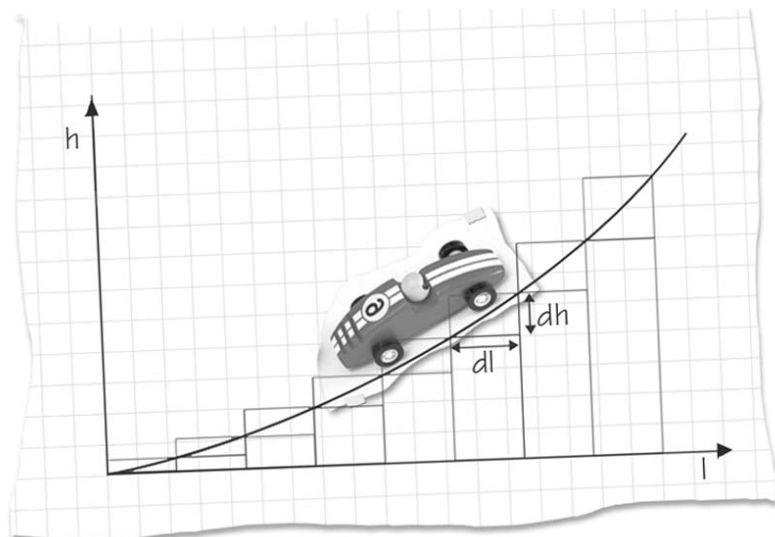
Se pretende que cada integrante indague por su condición, qué significación le otorga al mundo universitario y, a la vez, que explore las alternativas ofrecidas por la universidad para su formación. En otras palabras, la cátedra es un llamado para que el estudiante indague y re-conozca un saber que le pertenece, lo sustente y consolide como una elección y una posición que le es propia. Así, su responsabilización puede ser posible como un efecto del trabajo analítico; asumir dicha posición es responder por los actos, por lo que

se dice y se nombra, lo que connota y las consecuencias que puede tener para la existencia. Con esta actitud, se espera que el estudiante de semestre especial sea, en cierto grado, consciente, asuma la condición de su proceso y obtenga herramientas para continuar su formación académica y personal.

En este contexto pedagógico se da vía a una experimentación en el aula, que incluye tres variables nuevas para la cátedra, con el objetivo de conocer los efectos que producen tanto en la dinámica grupal como en el proceso de aprendizaje:

- La simultaneidad de dos docentes para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La asistencia de un observador en todas las clases, con el fin de sistematizar o dar cuenta de la experiencia.
- La etnoficción³ como instrumento de intervención y promoción del análisis sobre la dinámica que se moviliza en el interior del grupo.

³ Nombramos de forma temporal la técnica implementada, por las similitudes que presenta con la original aplicada en estudios etnográficos. Pero falta afinarla y



Los efectos de estas variables son detectados a través de la formalización del trabajo etnográfico y de la sistematización participativa. Igualmente, son considerados los datos que aportan las evaluaciones que al final del semestre realizan los alumnos del curso y las actas de las reuniones entre docentes —matemático, lingüista y psicólogo—, así como el seguimiento del proceso llevado a cabo por la Jefe del Departamento.

El material recolectado impulsa el desarrollo de los objetivos planteados para la intervención del psicólogo, mediante la entrega de informes de avance, a veces contruidos en forma de cuentos con personajes imaginarios, cuyos roles son objeto de análisis, promotores de debate, preguntas, movilizandando así la dinámica grupal. Al describir situaciones que emergen en las clases, matizadas y confrontadas a través de la ficción, se hace uso de una técnica —etnoficción⁴—, la cual resulta novedosa dentro de la pedagogía tradicional, pues involucra a estudiantes y docentes en la interpretación que realiza el observador de la dinámica grupal.

La información obtenida tiene además dos finalidades: como parte del trabajo de campo dentro de la investigación del Departamento de Desarrollo Estudiantil, *Los procesos pedagógicos y sus vicisitudes: reflexiones y aproximaciones*, y como base para el diseño e implementación de estrategias metodológicas, unas novedosas y otras habituales, que hacen parte del método analítico en que se fundamenta la práctica docente en los ámbitos curriculares que atiende el Departamento y que nutren su macroproyecto de investigación.

El presente artículo da cuenta de esta experimentación, tanto en su descripción como en el análisis y las reflexiones que a partir de ella realizaron los investigadores y colaboradores. Se inicia con la descripción y explicación del programa planteado para los cursos experimentales, continúa con la descripción de la experiencia, el análisis y

conceptualizarla con mayor profundidad para definir si es éste el nombre propicio para ésta.

⁴ “Recreación literaria del discurso del otro” (Lienhard, 1992, En: Giménez, 2002).

las reflexiones acerca de la información obtenida, y concluye con algunos apuntes sobre el método utilizado y propuestas puntuales para la enseñanza de las ciencias básicas en el ámbito universitario.

1. Programa de los cursos experimentales a dos y tres voces

El objetivo general de este programa es ofrecer espacios analíticos a los estudiantes de metodología del aprendizaje, en la modalidad de Curso experimental a dos o tres voces, que permitan y promuevan la singularidad de los estudiantes mediante la escucha de las diferentes lógicas subjetivas⁵, y la manera como cada estudiante asume el semestre especial —puesto que cada sujeto tiene su propia singularidad—, lo que se puede nombrar como: las diversas formas de relación con su entorno, su rendimiento académico, las relaciones interpersonales con su familia, con la Universidad y con la sociedad.

Para lograr este objetivo, se posibilitan espacios para la escucha de las diversas problemáticas de los estudiantes en semestre especial, donde el instrumento principal sea la puesta en palabras —verbalización— y el análisis de los discursos, para permitir un proceso de responsabilización de estos jóvenes frente a sus procesos de formación académica y personal. Se realizan talleres analíticos durante todo el semestre, con intervenciones que posibiliten el desarrollo de las potencialidades de cada estudiante y la construcción en forma grupal de posibles soluciones a las diferentes problemáticas, buscando mejorar su condición académica. También se adecuan talleres de cálculo al nivel académico de los alumnos, con el fin de que construyan el lenguaje apropiado para comprender los conceptos que le son propios. De estos encuentros, se recopila información testimonial para el informe final de la investigación llevada a cabo en los cursos experimentales.

⁵ Gran parte de esta singularidad puede ser escuchada en un espacio analítico de discusión —asesoría académica, psicológica—, lo que permite articular a un nivel simbólico elementos que pueden obstaculizar el desarrollo de las actividades personales y académicas.

La metodología de trabajo con grupos implementada en este programa, considera la definición de grupo desde la perspectiva analítica, según la cual es un conjunto de personas reunidas en un mismo lugar, o que comparten o tienen un interés común y poseen una estructura como tal. En este contexto, un grupo se estructura a través de las diferentes relaciones de los discursos individuales de los participantes y su dialéctica con el discurso grupal. Cada discurso permite establecer una posición simbólica en relación con el lazo social.

Así, en el trabajo analítico con grupos en la cátedra de metodología del aprendizaje, la singularidad de cada participante se respeta, y es un objetivo de la dinámica privilegiar el hablar a nombre propio; esto no excluye que existan elementos discursivos comunes entre los participantes a partir de la dinámica generada por la emergencia de elementos imaginarios, reales y simbólicos en el interior del grupo.

El coordinador —en este caso el psicólogo— es quien ordena, da curso a las intervenciones y posibilita el despliegue de los discursos en torno al objetivo de los talleres analíticos, a la vez que propende por la decodificación de los “decires” que se entretajan en la dinámica grupal. Este despliegue de los discursos permite la construcción de un saber propio de cada participante frente a su decir y a los temas trabajados.

En la conceptualización de este trabajo podemos identificar, según Ramírez (1999), cuatro posiciones simbólicas y dinámicas que emergen y definen su función dentro del grupo en un momento determinado: *el Demandante*, que puede definirse como aquel que habla, quien tiene un acto de palabra en una demanda de reconocimiento, de apertura, de pregunta, de crítica, de exclusión, de sumisión, etc; *el Demandado*, aquel a quien se habla, a quien va dirigida la demanda en un momento específico (el grupo, un integrante en especial, un invitado, el coordinador, el lenguaje, el lazo social, la Universidad, el Estado, etc.); *el legislador*, quien ocupa el lugar del Gran Otro, quien representa la Ley; y *el Testigo*, generalmente quien no habla pero participa activamente dando consistencia al discurso, al articularse

y tomar partido por alguna de las posiciones. Estas posiciones —dinámicas y simbólicas— son asimétricas y pueden ser ocupadas por cualquiera de los miembros en un momento determinado. El coordinador de cada taller analítico da curso a los diferentes planteamientos, tanto individuales como grupales; sostiene el análisis de estos y ocupa, en los diferentes momentos del proceso, alguna de las posiciones que promueven el avance en el análisis del discurso.

En el trabajo analítico con grupos, se pueden establecer tres clases de objetivos, los cuales serán definidos de acuerdo con un contexto y una necesidad específica: *el objetivo general* o el propósito que el grupo tiene en común; en este caso podría pensarse en permitir espacios de análisis acerca de las dificultades en el rendimiento académico y el aprendizaje del cálculo; *el objetivo específico*, que se establece con el grupo y podría consistir en reflexionar acerca de las dificultades, obstáculos, deberes, límites, potencialidades para aprender cálculo; y *el objetivo singular*, planteado por cada integrante del grupo, que se refiere a las motivaciones individuales, es decir, a lo que pretende elaborar allí al hacer parte de los espacios de discusión. Estos objetivos no son excluyentes, ya que pueden relacionarse de manera dialéctica, encontrando puntos en común y puntos diferentes, lo cual torna los talleres analíticos en un espacio fecundo de discusión.

El coordinador soporta la demanda del grupo mediante la escucha y análisis constante, con lo cual debe promover la singularización del discurso de cada miembro y el respeto por otros pensamientos y construcciones diferentes a los propios, evitando la masificación del grupo. De esta manera, se pretende que en cada taller analítico se vaya construyendo un saber singular y grupal frente al tema trabajado, evitando la estandarización de los conceptos y el dogmatismo. La propuesta analítica busca elaborar conjeturas, hipótesis flexibles, modificables y cuestionables, que puedan enriquecer la discusión y confrontación con otros saberes, sin perder de vista el objetivo general y el específico, a la vez que se posibilita que los miembros del grupo elaboren sus objetivos singulares.

En un sentido más general, lo que se pretende en la metodología del taller analítico con grupos es la transmisión de una actitud crítica, investigadora, reflexiva, desmitificadora y no dogmática, caracterizada por la curiosidad frente al saber, que permita a cada integrante entender y comprender otras posiciones que surgen del trabajo, y a la vez construir una posición ética propia frente al tema abordado.

Una actitud analítica no buscará, por tanto, el dominio de una alta cantidad de conocimientos sino una posición de apertura a otras disciplinas y su posible correlación. La propuesta analítica coincide con la socrática, pues ambas actitudes buscan a toda costa evitar el dogmatismo de las ciencias y de los sujetos inmersos en ellas, además de promover una crítica constante sobre el saber-hacer de las mismas. De este modo, en los cursos experimentales se plantea una propuesta metodológica en la que se articulan varios saberes: el *matemático*, el *lingüístico* y el *psicológico*, los cuales establecen un diálogo con los estudiantes en torno a sus dificultades y las posibilidades para solucionarlas.

Para los talleres analíticos, desarrollados en el marco de los cursos experimentales, se diseñaron algunas estrategias de acción sobre el contexto (acción-participación). Estas estrategias se orientaron desde la metodología de trabajo analítico con grupos y se evaluaron en cada fase para determinar su pertinencia y alcance. Entre ellas estuvieron: talleres grupales reflexivos, asesorías personalizadas (consultorios matemático y psicológico) y la generación e implementación de una técnica novedosa, la etnoficción.

2. Descripción de la experiencia

El Curso experimental surgió como propuesta del Departamento de Desarrollo Estudiantil de la Universidad EAFIT, en el marco de la investigación *Los Procesos Pedagógicos y sus Vicisitudes, aproximaciones y reflexiones*, llevada a cabo durante los años 2003 y 2004. Esta estrategia investigativa se implementó en cinco grupos, durante el 2003 y en el primer semestre de 2004. En

la cátedra se incluyeron tres variables novedosas: la simultaneidad de dos docentes, la presencia continua de un observador y la etnoficción. Los docentes seleccionados se caracterizaban por sus formaciones, diferentes y complementarias, para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje del cálculo diferencial, en conjunción con la mirada lingüística y psicológica. Luego se llevó a cabo una reflexión interdisciplinaria de los efectos producidos por estas variables. Esta reflexión dio origen a la formalización del trabajo, con base en la descripción, análisis e interpretación que realizaron los docentes, observadores e investigadores, de la dinámica y los discursos que surgieron en los grupos, del material subjetivo y singular que aportaron los estudiantes a través de relatorías, ensayos y evaluaciones del curso realizadas al finalizar el semestre. El material recogido permitió analizar algunos cambios que se evidenciaron en la actitud de los estudiantes frente a su aprendizaje, e identificar algunas estrategias metodológicas utilizadas por los docentes para la enseñanza del cálculo.

En las reuniones iniciales con los estudiantes que estaban matriculados en el curso, se escucharon las demandas y temas que ellos proponían, lo cual permitió establecer los posibles focos de trabajo y diseñar los respectivos talleres analíticos para abordar las problemáticas establecidas. Estos talleres permitieron obtener información sobre algunas de las dificultades que presentan los estudiantes para el aprendizaje del cálculo y, como efecto de las discusiones y debates, se propendió por la responsabilización de los estudiantes por su condición de bajo rendimiento académico. A la vez, los talleres permitieron recopilar y confirmar testimonios que contribuyeran al macroproyecto de investigación que atiende el Departamento de Desarrollo Estudiantil. Se buscó que los estudiantes y sus docentes fueran sujetos-objetos de observación y reflexión, que se dialectizaran roles y se construyeran alternativas para solucionar las problemáticas de índole académica y personal.

Algunos temas abordados en los cursos experimentales fueron: ¿Qué significa ser estudiante de Semestre Especial?, la identidad profesional

(elección vocacional), la responsabilización, el manejo del tiempo, el miedo a preguntar en clase, técnicas de estudio, método de estudio, la evaluación (qué significa, cómo puede responderse, qué permite), la relación alumno-docente y el aprovechamiento de los recursos de la Universidad.

Simultáneamente, se ofrecieron espacios de atención individual para que los estudiantes accedieran voluntariamente a los consultorios psicológico y matemático, servicios que se ofrecen para toda la comunidad universitaria desde el Departamento de Desarrollo Estudiantil. En estos consultorios fue posible que los estudiantes trabajaran preguntas e inquietudes —cognoscitivas o afectivas— que los problematizaban o les producían inseguridad y angustia. Así mismo, se ofreció el curso de Técnicas de Estudio, instituido para los estudiantes con bajo rendimiento académico y para los de primer semestre de Universidad.

Los Instrumentos utilizados para la recolección de la información fueron: la sistematización de experiencias de grupo, la observación participante, la etnoficción, las encuestas aplicadas a los estudiantes para evaluar el curso al final del semestre y las actas de las reuniones entre docentes e investigadores.

La técnica de sistematización de experiencias de grupo fue utilizada por la psicóloga practicante, en dos de los cursos durante el año 2003. Consiste en la recopilación sistemática por parte de un observador, de lo ocurrido en cada una de las sesiones de clase. Es una “herramienta que sirve para reflexionar, comprender y comunicar prácticas pedagógicas que, aunque parten de un contexto específico, pueden aportar alternativas de mejoramiento al sistema educativo en general” (Selener, 1996, p 15). Esta técnica permitió a la observadora producir textos de etnoficción que fueron trabajados en el interior del grupo.

La etnoficción, “estrategia de inventar estructuras narrativas inéditas, por la adaptación o el traslado a la escritura de núcleos de discurso” (Giménez, 2002), descubierta y aplicada por la antropología,

está conceptualizada básicamente como una “literatura cuya estrategia fundamental consiste en la creación de una perspectiva ‘étnica’ ficcional” (Chacón, 2003). Su implementación en un espacio pedagógico es innovadora y sigue los parámetros básicos de la técnica tradicional: la elaboración de un texto imaginario en su ambiente y personajes, pero testimonial en cuanto a los acontecimientos narrados. Con su aplicación, surgió en el primer semestre de 2003 un texto denominado *Crónicas del tablero preguntón (Un tablero que no dice nada pero pone mucha atención)*, en el cual se incluyó un cuento construido con personajes propuestos por el grupo y lo expresado en torno al hecho de estar en semestre especial: *El Sueño de Don Cálculo*. En el segundo semestre se elaboró el texto: *En el bosque que calcula*.

En los otros tres grupos experimentales se utilizó la técnica de observación participante, durante los periodos 2003-2 y 2004-1. Esta técnica, propia de la etnografía, consiste en registrar la dinámica grupal observable durante el proceso pedagógico —no los contenidos temáticos expuestos por los docentes—, haciendo énfasis en el intercambio verbal entre docentes y estudiantes y los vínculos que se establecen entre pares, el grado de participación y atención, y actitudes de los asistentes.

También se tomó en cuenta la información arrojada por dos tipos de instrumentos. En el primero, diseñado por el Departamento de Desarrollo Estudiantil, los estudiantes calificaron por escrito, cualitativa y cuantitativamente, el método, el cumplimiento de objetivos y la labor de los docentes; además incluyó sugerencias y aportes. El segundo fueron las actas de las reuniones realizadas entre docentes e investigadores.

De la información que arrojaron las técnicas descritas, se seleccionaron y analizaron aquellos acontecimientos, discursivos y vivenciales, que develaron: los efectos generados por las tres variables novedosas incluidas en la cátedra y las dinámicas transferenciales de los grupos frente al objeto de conocimiento y frente a la autoridad.

3. Análisis y reflexiones

Lo que se describe a continuación da cuenta de movimientos conscientes e inconscientes que se entran en la interacción humana, tomando un matiz particular la interacción que se establece en torno al saber y a la dinámica que se despliega en el aula, propia de cada grupo. Así, se analizaron aspectos como el lugar de la ley y la relación que se entabla con ella, el deseo de saber y los métodos de enseñanza; asuntos que se develan en algunos de los resultados obtenidos al implementar la modalidad de curso experimental y que de igual manera podrían considerarse inherentes a todo proceso pedagógico.

3.1 Efectos de las variables incluidas en la cátedra

Ante la presencia continua de un observador, se evidenció la inquietud de los estudiantes frente a la información que él consignaba. Inquietud que disminuyó luego de la entrega del primer avance del cuento de etnoficción y durante la fase final de los cursos. Desde la primera clase algunos estudiantes se mostraron deseosos de conocer la descripción realizada; solicitaban que les fuera enviada por correo electrónico, e incluso algunos se inquietaron por la injerencia que estos apuntes tuvieran en la calificación. También eran evidentes las miradas nerviosas hacia la figura del observador(a) durante las primeras clases, buscando señales de aprobación o de respuestas por medio de preguntas cerradas, sí o no, frente a diversos temas. Esto indica que se le otorgó un lugar de “autoridad” al comenzar la experiencia.

Este lugar, tomó un matiz diferente a la confirmación o no de percepciones o decires de los estudiantes. El siguiente intercambio de ideas, ocurrido durante el inicio de uno de los cursos, da cuenta de expresiones que surgen dando un lugar al observador: “[quedar en semestre especial] Fue un golpe bajo y duro, ¿qué pasa con mi cerebro?... manchar la hoja de vida por bruto, porque uno no hizo las correcciones necesarias”. “Somos brutos por no hacer lo que tenemos

que hacer sabiéndolo, el bruto toma decisiones poco inteligentes”. Los estudiantes empiezan a preguntarse por su inteligencia, por sus métodos de estudio y la cantidad de tiempo que invierten estudiando. Plantean sus posiciones como quejas y como notificando al docente de cálculo de lo que ellos piensan de las matemáticas y los profesores, aprovechando que hay un tercero, representado en el psicólogo que escucha y toma nota de la dialéctica grupal, a quien atribuyen un lugar diferente al del docente: el lugar de quien podría llevar sus “quejas” ante instancias superiores, el lugar del “informante autorizado” o de quien podría apoyar la posición de los estudiantes desde una autoridad supuesta por ellos.

Este lugar fue desplazado hasta convertirlo en uno más en el grupo. No obstante el nerviosismo que les producía sentirse observados, se “habituaron” pues a medida que el observador intervenía en el curso orientando los espacios de análisis grupal, daba cuenta de ser un integrante interesado en el avance del discurso grupal y del proceso de enseñanza-aprendizaje, que no estaba a favor de ninguna posición particular ni tenía interés en aportar a la calificación cuantitativa.

Por otro lado, la etnoficción, como modalidad de intervención en el aula, fue aceptada sin resistencias por parte de estudiantes y profesores. Generó un ambiente propicio para la conversación y lectura del devenir del curso, permitió escribir los propios hechos del grupo movilizándolo el compromiso con la reflexión y con la participación activa. Según los estudiantes, esta técnica funcionó como “un espejo” de lo que ocurría en el curso, expresado en forma imaginativa y divertida: todos son protagonistas del cuento que resulta del proceso y se sienten identificados con los roles que los describen. En sus evaluaciones valoraron positivamente la intervención de la psicóloga que implementó la técnica, porque configuró un espacio de análisis que permitió integrar el devenir de la dinámica grupal, a tal punto que se mostraban interesados en saber cuando se haría la siguiente entrega del cuento y propusieron en algunos casos ampliar el tiempo para su socialización y análisis.

Los profesores calificaron la técnica como novedosa para realizar “una radiografía del grupo”. Según ellos, la etnoficción propició confianza, motivó mayor participación de los estudiantes en la reflexión grupal y generó preguntas y expresiones desde el inicio, que generalmente se presentan a mitad de semestre en el devenir habitual de la cátedra. Asimismo, valoraron el impacto que producía entregar la narración a medida que se iba construyendo, pues posibilitó una buena disposición de los estudiantes y evidenció un avance mayor en el discurso grupal, de lo que habitualmente ocurre en la cátedra tradicional, acerca de la responsabilidad que tienen frente a la coyuntura académica que atraviesan.

La etnoficción posibilitó en los estudiantes mayor confianza e interés por verbalizar aquello que les resultaba problemático, dada su condición de matrícula condicional. Al proponer personajes ficticios que pueden ser objeto de identificación, el análisis grupal y singular promovió la rápida emergencia de elementos que comúnmente surgen en un momento avanzado de la cátedra, por lo cual difícilmente podrían ser abordados con profundidad por medio de técnicas analíticas tradicionales.

En cuanto a la interacción simultánea de varios docentes, fue una constante ver el asombro inicial que producía en los estudiantes, encontrarse en la cátedra con profesiones en apariencia disímiles para abordar un curso de cálculo diferencial, y al invitarlos a expresar lo que los tenía con matrícula condicional, tal como se hace habitualmente, empezaron a surgir algunos de los fenómenos transferenciales que suelen surgir al inicio del proceso. Así, una de las estudiantes respondió “[Esta cátedra] es para niños descarriados”. Otros estudiantes ya han realizado un juicio previo a la experiencia, dada la percepción que sobre la cátedra les transmitieron otros jóvenes de la Universidad: “Acá se habla mucho, uno se desahoga del problema para mejorar y el psicólogo lo psicoanaliza. Venimos para llenar huecos de cálculo. Arreglar la locura”.

Así como en otros cursos, los estudiantes difícilmente se comprometieron a participar en

un diálogo para empezar a pensar sobre lo que les pasa con su rendimiento académico, y con varios docentes parecieron inhibirse aún más. Sin embargo, algunos desde el primer día se atrevieron a expresar sus preocupaciones y a reflexionar sobre sus sentimientos frente al “fracaso” y el temor a salir de la Universidad. Entonces emergieron las siguientes expresiones: “Cuando supe [que tenía matrícula condicional] creí que se acababa el mundo”. “El terrorismo y la fama que tiene [cálculo en] EAFIT me hicieron cancelarlo sin empezar a verlo”. En la misma vertiente expresaban otros:

Cálculo es un negocio, EAFIT tiene mal estructurado el cálculo y no hace correctivos, debe ser diferente para cada profesión, y deben mirar qué pasa⁶.

Cálculo es el coladero, yo estudio para ser administrador, no para ser matemático. Odio el cálculo. Los temas son muchos y el profesor no espera.

Estudio en EAFIT porque es la mejor Universidad, pero está equivocada con relación a la enseñanza del cálculo.

Dadas estas percepciones, no es extraño que al comenzar la cátedra los niveles de apatía de los estudiantes ante las propuestas de los docentes hayan sido altos —silencio persistente ante las preguntas del profesor, renuencia a salir al tablero y en general bajos niveles de atención—; pero en el devenir del proceso, más o menos a partir de la cuarta clase, comenzó a evidenciarse confianza hacia los docentes, a través de la cantidad y calidad de preguntas y aportes. En las evaluaciones y relatorías, los estudiantes opinaron que “poco a poco se genera un ambiente confiable”.

En algunos de los cursos fue asombrosa la facilidad como se articularon los docentes en sus metodologías, lo cual despejó los temores iniciales frente a las posibles desavenencias que pudieran surgir ante la integración de dos formas

⁶ Esta cita de lo expresado por los estudiantes, las anteriores y las siguientes, fueron extraídas de la descripción arrojada por la sistematización y por la técnicas etnográficas.

de trabajo diferentes. Esta experiencia fue, desde su inicio, considerada por los docentes como un “reto”, con el que se comprometieron para realizar un trabajo de análisis y creatividad conjunta. La sistematización evidenció que el nivel de atención y participación de los alumnos en los cursos a tres voces, era mayor cuando la exposición estaba a cargo de uno de los docentes, aunque en términos generales fue fluctuante, con un alto incremento en situaciones que no parecen depender de quién oriente la clase.

De hecho, se observaron “momentos interactivos” entre los docentes y el grupo, por ejemplo cuando aquellos se desplazaban entre los estudiantes explicándoles conceptos o aplicando en ocasiones técnicas, verbales o no, que involucraban el humor o el trabajo individual. Otro fenómeno común lo constituyó el hecho de que durante el transcurso de ciertas clases, algunos alumnos se acercaban a uno de los profesores para pedirle explicaciones sobre ejercicios puntuales, relacionados con el cálculo, que a veces no tenían que ver con el tema específico que el otro profesor estaba tratando. De esta forma, mientras un docente orientaba, el otro atendía asuntos particulares sin que la clase se viera obstaculizada por ello, pues el nivel de atención y participación, y el desarrollo del tema de clase, se mantenían. En ocasiones el profesor que no estaba encargado de la clase pedía la palabra para puntualizar o complementar, o le era solicitado algún aporte para ampliar, indagar o responder al tema, intentando favorecer el nivel de comprensión que infería en los estudiantes. Así, el interés por la clase aumentaba, temporalmente, durante este tipo de intervenciones.

Lo anterior da cuenta de la complementación en las metodologías utilizadas por los docentes, pues se articulaba la forma gráfica de enseñanza, aplicada por uno de ellos, con la exposición analítica implementada por el otro, lo cual generó momentos de alto interés y comprensión mayor en muchos estudiantes. Estos tuvieron la oportunidad de despejar sus dudas “sobre la marcha” al interior de la clase, sin interferir con el proceso de otros que estuvieran más avanzados en la comprensión del tema, dada la presencia del otro docente,

atento a sus interrogantes particulares y de dos tipos de explicaciones diferentes sobre un mismo asunto, lo cual permitió que encontrarán formas de enseñanza accesible a su forma o ritmo particular de aprendizaje. En las evaluaciones realizadas, los estudiantes calificaron positivamente los métodos utilizados: el carácter lúdico en unos y la claridad y el sistema de intervención personalizado en los otros; ambas formas de enseñar fueron consideradas motivadoras. Una estrategia bien recibida fue la elaboración y uso de un “cuadernillo de trabajo en clase” por parte de uno de los docentes, pues evitaba las dificultades y la dispersión que produce, para la comprensión, atender la explicación del docente y tomar apuntes.

Se destaca el gusto que produjo en los estudiantes el uso de técnicas lúdicas y divertidas para acceder al aprendizaje de la materia. Por ejemplo, decía un docente: “Si miro la foto de Brad Pitt y digo que es un mono, que parece irlandés, de ojos azules, estoy dando una información analítica; si veo la foto y digo: es Brad Pitt, estoy haciendo una interpretación gráfica”. Los estudiantes ríen con analogías como ésta, o cuando para explicar un concepto un profesor saca de una bolsa de tela una botella con agua y dice: “Vamos a comprobar si cabe el mismo volumen en los dos cilindros”. Dos recipientes cilíndricos de metal esperan sobre el piso, uno más largo y angosto, otro más bajo y ancho, y comienza a verter en ellos el líquido. Los estudiantes que están atrás se paran de sus sillas, expectantes, para poder ver bien el resultado de la prueba. Éstas y otras técnicas utilizadas en los cursos experimentales movilizaron el deseo de ver y de saber de los estudiantes. En esta perspectiva, también la etnoficción se develó como una técnica que movilizó el deseo de saber sobre sí mismo y sobre la forma como se aprende, dentro de un ámbito académico mimetizado en una narración literaria, creativa y humorística, que moviliza y establece transferencias positivas en un grupo — docentes y estudiantes—, lo cual facilitó la tarea y creó vínculos de confianza y coparticipación para *construir aprendizajes significativos, susceptibles de ser incorporados y reinterpretados por los estudiantes.*

En la experiencia se presentaron las diferencias que caracterizan a cada grupo de estudiantes y la necesidad de intervenir de acuerdo con tales particularidades. Sin embargo, la sistematización mostró que las variaciones de un semestre a otro no fueron muy notables. Como es usual, se trabajó con grupos que exigían más esfuerzo del docente, dada la desmotivación por el área de estudio y, por tanto, mayor resistencia, manifiesta en expresiones irónicas y agresivas, salidas tempranas de clase, impuntualidad y, en general, desacato a las normas, como apagar los celulares o evitar entrar y salir durante la clase. Otros grupos fueron participativos desde el inicio, menos resistentes, más puntuales en su asistencia, propositivos, y respetuosos de las normas.

En términos generales, la mayoría de los estudiantes valoraron positivamente la metodología utilizada en los cursos experimentales, calificándola como novedosa, diferente a una cátedra de cálculo habitual. Consideraron la actitud de los profesores como abierta y motivadora, dispuestos a escuchar, lo cual les propiciaba confianza para participar. No se expresaron contradicciones entre los docentes ni efectos negativos de la interacción simultánea.

3.2 Dinámicas transferenciales frente a la autoridad y frente al objeto de conocimiento

En los cursos experimentales se hizo evidente que muchos estudiantes asisten a la cátedra sin ninguna otra motivación que cumplir con las exigencias institucionales para no ser excluidos de la Universidad; así lo expresaron:

Estoy aquí porque el cálculo me **sonó** y le tengo mucho miedo a esa materia. Aunque, además del miedo, es la imagen que tengo de ella y las implicaciones para el futuro en mi carrera, pues si no la gano me echan de la Universidad y ¿dónde voy a estudiar con la hoja de vida académica mostrando que he perdido cuatro veces cálculo?

No sé en qué consiste este curso. Sin embargo, espero de él que pueda pensar

algo de lo que me sucede y me orienten un poco acerca de cómo aprender a estudiar cálculo, pues llevo tres semestres tratando de llevarlo a cabo y aún no apruebo dicho curso. Algo debe estar pasando, no se qué es, pero algo debe pasar conmigo.

El interés por ganar el curso fue explicitado durante las conversaciones con el psicólogo(a): “yo eso sí lo tengo muy claro: yo estoy aquí es por la nota”, o “Profe, y eso que usted apunta ¿se toma en cuenta para la nota?”, o “Algunos [estudiantes] pueden sufrir de *importaculismo*, no les importa aprender o incluso comprender lo que estudian, sólo piensan en la nota”. Puede considerarse este interés como la manifestación superficial de dos aspectos de la psique humana en un orden más profundo: la ley —el lugar donde se proyecta, se ubica y la relación que se establece con ella— y el deseo o no deseo de aprender.

Si tenemos en cuenta que “El sistema reglado de una institución posibilita re-conocer la forma como el individuo accedió a las normas que impone la cultura y el modo como se relaciona con la Ley”⁷, la manera como los estudiantes actuaron frente a ella en el aula da cuenta de los modelos vinculares que se originan en las primeras experiencias afectivas, en los vínculos familiares. “La universidad se constituye entonces en un escenario donde se continúa con lo que se empezó en el seno del hogar, en el espacio-tiempo donde se re-actualizan lugares, roles y modos de funcionamiento que tienen la impronta de los vínculos primigenios; impronta inconsciente de relación con la Ley que es determinante en la estructuración del psiquismo humano” (Lerner, 2003, p. 14).

El privilegio de la nota, sumado al no acatamiento de las normas de clase y a la estrategia de firmar la hoja de asistencia y salir del aula, apunta la mirada hacia la posición de los docentes: señala la pregunta por su lugar como representación de la ley, de ese padre que instauro el NO y con él el castigo. No son los docentes los creadores de la ley, pues ella los trasciende —un sistema educativo que determina a su vez el sistema de evaluación—, así como el padre no transmite una ley original sino la prohibición de la cultura. Así se expresó un estudiante:

Una de las sesiones que más me sacudió, y por lo mismo que más me puso a pensar, fue cuando analizamos el texto el *Final de la adolescencia*. En esta sesión logramos analizar si en realidad somos adultos, o al menos tenemos una actitud similar a la de un adulto, o por el contrario estamos todavía, como menciona el texto, siendo desconsiderados con los otros: los padres, los profesores, los hermanos, la sociedad y hasta con nosotros mismos. En esta discusión, casi todos creíamos firmemente que por el hecho de tener 18 años ya éramos mayores de edad, pero si en realidad somos conscientes de nuestro comportamiento, la edad no nos dice nada al respecto. Muchas veces no valoramos el esfuerzo de los padres para brindarnos estudio, o qué decir de la falta de respeto para con los profesores: no les prestamos atención a lo que desean enseñarnos después de haber preparado una clase para nosotros. Personalmente, considero que el llamado de atención realizado ese día, o “regaño” como dijo alguno, permitió darle un nuevo curso a la actitud que el grupo estaba teniendo: a veces es necesario que se señale qué está fallando en nosotros, que nos hagan entrar en razón de lo que hacemos.

En uno de los grupos se invitó a los estudiantes a analizar los propósitos de la cátedra, diseñar entre todos los contenidos y el sistema de evaluación; es decir, construir un sistema auto dirigido y auto legislado propio de ese grupo. Esta posibilidad de cambiar el entorno jerárquico a un modelo en el cual se mueve la figura del docente como representante de la ley, es recibida por los estudiantes con desconcierto. Esta confrontación implicó para todos relacionarse de forma diferente con la ley, propiciando la reflexión sobre lo necesaria que resulta en los vínculos humanos. Esta actitud de responsabilidad y disciplina académica es necesaria en el proceso de formación de los estudiantes, pues les permite un grado alto de consciencia en cuanto a su deseo de estudiar. Ellos mismos comentaban que tenían serias dificultades en relación con el manejo del tiempo en las actividades realizadas y, en general,

una metodología de estudio acorde con sus propias posibilidades y contexto:

Un aspecto importante que analizamos en el grupo por medio del debate, fue el relacionado con la metodología de estudio que cada uno de nosotros como estudiantes teníamos al iniciar la materia. Aprender a organizar mejor el tiempo, dedicando un tiempo considerable a estudiar lo visto en clase, fue una buena estrategia que por lo menos yo comencé a practicar. Aprender a darle prioridad a lo que en realidad deseamos fue un avance muy importante para tomar consciencia de qué estamos haciendo en la Universidad. Incluso este ejercicio nos sirve para ponerlo en práctica en otros espacios de la existencia.

Por otro lado, emergieron fenómenos que muestran la calidad de los vínculos que se articulan entre docentes y alumnos cuando se establecen normas en el encuadre inicial, como es el de registro de asistencia. En algunos casos los estudiantes se sienten coartados y su asistencia es asidua y permanente, pero en otros infringen la norma de manera que parece sutil: firman y se salen de clase o firman por los que están ausentes, como si la firma representara la presencia y sustituyera la realidad, o por el contrario, burlaran el castigo que la trasgresión de la norma implica. En la academia, como en otros ámbitos de la existencia, se hace uso del fraude para “ganar” sin esfuerzo y sin trabajo. La trampa es otra forma de relacionarse con la ley y algunos jóvenes lo expresaron así:

[La trampa] no es una opción para aprender, es una opción para no perder la materia y no perder el cupo en la Universidad, ya que lastimosamente los métodos de evaluación exigen que la gente saque cierto puntaje y para eso es necesario, en ocasiones, recurrir al pasteleo.

La trampa sirve para aprender ya que cuando estoy llevando a cabo el pastel, la adrenalina que hace producir esta situación hace que me aprenda las fórmulas.

Lamentablemente la cultura es: gano o me echan.

Se hace trampa por necesidad, porque no se estudió por falta de motivación, por miedo a perder la materia, por el temor de ser visto como un mediocre, un perdedor.

Dado el reconocimiento de la ley en la asistencia, las otras exigencias se tornaron accesorias, pues no había una calificación que respaldara su obligatoriedad, por lo que en ellas pareciera que *la ley no aplica*, puesto que no implicaban represalias y por lo tanto no eran tomadas en serio. Es el caso de otro tipo de evasión, como el pedido de no usar celular en la sesión de la clase. Aquí la evasión de la norma se halla atravesada por la actitud que asumen algunos estudiantes frente al aprendizaje, que se manifestó como una transferencia negativa de irrespeto e indiferencia hacia los profesores y el estudio.

En este contexto es necesario recordar que las diferencias actitudinales de los estudiantes se deben analizar teniendo en cuenta que cada caso y cada grupo es singular, y que en una dinámica grupal se cuele la subjetividad de sus miembros. Por eso nunca hay un grupo igual a otro y los docentes deben establecer diferencias para cumplir sus objetivos. Cada uno de los individuos hace circular en el grupo su funcionamiento psíquico inconsciente —y consciente— y en este tejido de intersubjetividades se determinan los vínculos al interior del grupo que, de una u otra manera, redundan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este orden de ideas, analizar las relaciones que se establecen entre pares —estudiantes— y las figuras de autoridad —docentes, objeto de conocimiento—, incluyendo asuntos como la evasión o la infracción de las normas, conlleva a la responsabilización de los sujetos por lo que les pasa y a asumir las consecuencias de sus actos. Al final de los cursos y después de mucho preguntar, callar y leer los fenómenos que se expresaban en el grupo sobre lo que les pasaba con su rendimiento académico, algunos estudiantes comprendieron que el éxito o el fracaso dependían de sus propios deseos. Entonces, algunos aprobaron la asignatura de cálculo y la de Metodología del

Aprendizaje y otros decidieron cambiar de carrera o posponer sus decisiones de elegir la carrera que querían estudiar y su devenir académico. Así se expresaron las opiniones de los integrantes de un grupo en estos testimonios textuales:

Uno debería ingresar a la universidad por ahí a los cincuenta años, cuando se haya vivido varias cosas de la vida. La verdad es que uno está pensando en otras cosas diferentes. Tal vez no vivimos o no tuvimos tiempo al salir del bachillerato para hacer otras cosas, que a lo mejor en esta edad son mucho más placenteras, al menos para mí, que venir a sentarse en las sillas de la universidad todo un día, y a la final deseando estar afuera haciendo otra cosa: conversar con los amigos, jugar fútbol, rumbear o lo que cada uno quiera vivir en este momento.

Las veces que me he atrevido a salir al tablero he sentido mucha confianza en mí mismo, ya que los profesores no me están forzando a que lo haga. Este aspecto me permite estar tranquilo a la hora de realizar un ejercicio en la pizarra. Pienso que la real intención de los docentes era que perdiéramos el miedo a preguntar, e intentar resolver por nosotros mismos los ejercicios o preguntas que tuviéramos con relación a un tema determinado. Era toda una invitación a participar en clase y esto fue muy importante para mi desarrollo académico, no sólo en esta materia sino también en las demás, ya que me he atrevido a participar en otras clases y no siento tanto temor de realizar una exposición, como la que tuve que hacer en la asignatura de Hombre y Lenguaje.

Las diferentes posiciones asumidas como consecuencia del análisis grupal, dan muestra de cómo emerge el sujeto singular en el aula de clase y los cambios que le propicia su actitud de escucha frente a lo que le pasa en su proyecto de formación profesional. Asimismo, se evidencia que es el deseo de saber y el compromiso que se adquiere con el mismo, el que marca el destino frente a su proyecto vital.

Teniendo en cuenta que el estudiante quiere conscientemente una cosa, pero su deseo inconsciente le puede hacer obstáculo, es posible inferir que su compromiso con el estudio no será siempre consecuente con su elección vocacional. En ocasiones el deseo no necesariamente se articula al saber, a veces es totalmente contrario: no se desea saber. La descripción de los cursos develó que los estudiantes no deseaban saber inicialmente de aquello que la cátedra transmite: “Para mí es un castigo venir a esta clase”. “La clase no me produce interés”. En sus evaluaciones sugirieron que el curso de metodología debería ir a la par con el programa curricular de cálculo, a pesar de conocer con anterioridad los objetivos y el sentido cocurricular del mismo, pues les urge “ganar” sin importar si entienden o no; asisten por obligación y por un interés práctico y no por el legítimo deseo de aprender y comprender. Así, suelen transferir la responsabilidad del fracaso en los otros, por eso no fue extraño escuchar: “Esta Universidad tiene el cálculo como un negocio, eso no lo necesita uno”. “Yo estoy aquí es porque al profesor que tuve no le importaba si uno aprendía o no”.

Desde esta perspectiva, la cátedra de Metodología del Aprendizaje puede tomarse como un espacio privilegiado que impulsa la pregunta por el propio deseo, pero además demuestra que el deseo de “no saber” puede ceder terreno al interés y, con él, al deseo de saber. Las evaluaciones y el proceso reflexivo de los estudiantes en clase, dieron cuenta del análisis en torno a esta situación:

Un problema que tenía desde el bachillerato es el miedo a hablar en público y a salir al tablero. Nunca me atrevía por mi propia cuenta a participar o a resolver ejercicios en matemáticas. Tampoco me gustaba exponer en otras materias, me daba mucha pena salir al frente y hablarle a todo un grupo de personas pendientes de qué va uno a decir. Incluso llegué a faltar a clases cuando me tocaba exponer. En esta clase he ido comprendiendo la importancia de hablar con los compañeros de los temas que

vamos aprendiendo. Discutir en grupo cómo estudiamos o cómo aprendemos es una forma de ir perdiendo el miedo a participar. La actitud de los docentes al preguntar o invitar a hablar, no es la de corchar o intimidar, menos aún ridiculizarlo a uno. Creo que ese fue el chispazo que me permitió empezar a preguntar lo que no entendía. Poco a poco me tomé confianza y hasta salí al tablero a resolver un ejercicio, y aunque me equivoqué no recibí de mis profesores rechazo alguno, sólo analizar en qué había fallado. Igualmente los compañeros no se burlaron, esto me ayudó demasiado a comprender de lo que estaba pasando y de lo que me estaba perdiendo.

En esta misma vertiente vemos cómo en la cátedra puede producirse un cambio de actitud, como lo testimonió este estudiante:

En el ámbito académico es fundamental que nosotros los alumnos aprendamos a controlar la ansiedad al momento de presentar los exámenes. Esto se puede lograr teniendo confianza en sí mismo sobre los conocimientos que estudiamos, entendemos, analizamos y aplicamos en el momento de presentar una evaluación, y sobre todo aceptar la responsabilidad a la cual nos comprometimos. A veces yo leo muy rápido las preguntas de los parciales e incluso no alcanzo a responderlas todas; tengo demasiado afán para responder, elijo contestar lo más difícil primero porque creo que no me va a alcanzar el tiempo, y claro, el resultado es que al final del tiempo otorgado para responder el examen me faltaron dos o tres puntos por contestar. Una vez tuve que repetir dos veces la respuesta de una misma pregunta porque estaba seguro de lo que me estaban preguntando, supuestamente yo lo sabía, me preguntaban por el área lateral de un cubo y yo la confundía con la superficie del mismo. Me acordaba de mi abuelo cuando dice: “De las carreras no queda sino el cansancio”. Y qué cansancio repetir tres

veces lo mismo por no entender lo que me preguntaban, y a la vez por no tener claros los conceptos.

Observemos que en esta situación es muy factible la pérdida de los exámenes en cálculo, quizás no por su grado de complejidad, sino porque es muy probable que si una persona no comprende qué le están preguntando o la lógica de una pregunta, es muy difícil que logre dar cuenta de lo que se le pide. Algunos estudiantes se preguntaban por qué si estudiando adecuadamente, dedicando tiempo a realizar muchos ejercicios, no obtenían las notas acordes con el esfuerzo. ¿Qué faltaría para ganar? Tal vez, controlar la ansiedad, como lo señaló uno de ellos. Pero este sería sólo un punto de partida, pues lo primordial es comprender el significado de los conceptos y no realizar cantidad de ejercicios de forma mecánica.

Este punto fue de gran importancia para el desarrollo del curso, pues los docentes del área de matemáticas comprendieron con facilidad que el problema consistía en la deficiencia en las bases requeridas para entender el cálculo. De esta manera, el trabajo se centró en explicaciones orientadas a aclarar las dudas respecto de los conceptos básicos de aritmética, trigonometría, álgebra y geometría, por ser estas áreas la clave del lenguaje matemático. A su vez, los estudiantes pudieron comprender asuntos más abstractos, como que el cálculo le da un orden lógico a un negocio y que la filosofía y las matemáticas tienen relación con la lógica. Asimismo, se moduló la insatisfacción por tener que cursar matemáticas en áreas profesionales que no son de ingenierías y reconocer la poca claridad que tenían sobre la pertinencia de cursarlo en esas áreas de profesionalización.

Estos y otros asuntos fueron analizados en clase y permitieron abordar otros temas que inciden en el aprendizaje, como actitudes de desinterés y de pasividad, además de ubicarse en el lugar de no saber, no tener aptitudes o no entender. Una anécdota de clase, relatada por una psicóloga de uno de los cursos, da cuenta de la actitud

de algunos estudiantes frente al estudio del cálculo:

Una estudiante lanza una pregunta sobre un punto del examen parcial que perdió en el curso regular de cálculo y esa pregunta tiene una serie de conceptos incomprensibles para mí (como psicóloga). Cuando levanto la mano para interrogar sobre esa cadena de significación que tiene el ejercicio, la estudiante me mira indignada, el resto del grupo me dice con sus ademanes ¡cállese por favor! ¡Acá no venimos a saber, a comprender, acá venimos a ver cómo se hace y basta! Sin embargo, el profesor atiende mi petición y explica a los estudiantes cada uno de los conceptos. Al principio hay silencio. Para mi sorpresa, la mayoría de los estudiantes, como yo, no comprendían lo que se preguntaba y no sabían definir los conceptos.

Así devino el curso y con el paso del tiempo se empezaron a detectar los grandes vacíos de los estudiantes y la falta de motivación por llenarlos. La importancia de la conceptualización fue debatida, atacada y rechazada, pero después valoraron el hecho de poder preguntar y aclarar conceptos participando activamente.

En el aula de clase, y de modo especial para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, el vínculo con los docentes se muestra determinante; así, se escuchó decir: "Hay profes que no provocan estudiar". "Ojalá usted fuera el profesor de cálculo, así entenderíamos todos". Expresiones como estas muestran que el vínculo establecido con el docente se ve atravesado por el tipo de transferencia, la cual también determina la forma como el profesor enseña y tanto su actitud como la del estudiante ante el saber que transmite.



Conclusiones

Apuntes sobre el método, a modo de conclusión

Una de las estrategias metodológicas que permitió un mejor desempeño por parte de los estudiantes, fue la invitación de los docentes y los psicólogos para atreverse a participar de las construcciones grupales frente a un tema determinado. Dicha invitación no sólo consistía en intentar argumentar una idea, sino también en salir al tablero y desarrollar algunos ejercicios. En algunos casos era evidente la dificultad para atreverse, pues están acostumbrados a observar a un docente siempre al frente explicando y argumentando, y pocas veces se tiene en cuenta al estudiante para darle la palabra y escuchar sus propias opiniones acerca del saber que se le transmite.

Es importante destacar que este ejercicio de participación del estudiante no sólo fue de gran ayuda para la misma cátedra de Metodología del Aprendizaje, pues igualmente les sirvió en otras materias. De esta manera, la transmisión de una actitud de responsabilidad y autonomía intelectual puede trascender a otros espacios de la academia y de la existencia, que ni los mismos docentes sospechamos. Esta responsabilidad y disciplina académicas es necesario transmitir las en el proceso de formación, pues permite un grado alto de consciencia en cuanto a su deseo y las consecuencias al momento de estudiar. Así, los estudiantes mismos comentaban que tenían serias dificultades en relación con el manejo del tiempo o para participar en las actividades programadas, y en general para construir una metodología de estudio propia, acorde con sus posibilidades y el contexto. Otorgarles la palabra para que ellos mismos analizaran su forma de estudiar y de distribuir el tiempo entre sus labores, fue otro punto importante en el desarrollo de la materia y en la modificación de algunas de las posiciones frente al proceso de enseñanza-aprendizaje, pasando de la queja a preguntas que involucraron la responsabilidad que tienen en lo que les sucede.

A modo de consenso, los docentes y los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el mayor logro metodológico del curso fue la posibilidad de diálogo, sin dejar de reconocer que al comienzo, como suele suceder en la mayoría de los grupos de metodología, aparece una de las mayores dificultades: lograr que el estudiante tome confianza en sí mismo, se entusiasme para participar activamente y se atreva a plantear sus ideas y preguntas frente a un tema determinado. Es decir, que es importante establecer un diálogo con características socráticas entre docentes-estudiantes y objeto de conocimiento, de tal forma que se sitúen los interlocutores en un mismo plano, lo cual puede interpretarse en el sentido de que la búsqueda de saber no es un producto del pensador solitario, sino el resultado de una tarea dialéctica, colectiva, incluso comunitaria. Así entendía Sócrates la verdad, como una posible correspondencia entre el intelecto y la realidad objetiva, privilegiando la construcción de una *episteme*, es decir, un saber soportado en los argumentos, las razones; hacia estos propósitos apuntaba sus esfuerzos. A esta tarea se dieron tanto estudiantes como docentes, dejando como resultado el reconocimiento de las ideas de cada uno, aprendiendo a respetar la palabra del otro y las diferentes formas de solución de problemas, tanto matemáticos como de comportamiento. Al respecto expresó un estudiante:

La participación en clase fue algo que siempre estuvo promoviéndose por parte de los docentes y tuvo una aceptación gradual en los estudiantes. El profesor nos decía que podíamos preguntar lo que quisiéramos del tema trabajado y que por ningún motivo esta pregunta sería motivo de rechazo o burla. Los profesores siempre estaban inquietándonos con preguntas. El análisis fue la principal herramienta del curso. Creo que ellos pretendían que nosotros como

estudiantes no nos quedásemos con lo visto en clase sino, por el contrario, que buscáramos por nuestra propia cuenta otras formas para llegar a resolver los ejercicios propuestos.

Y agrega otro:

He ganado confianza en mí mismo, tal vez es la misma confianza que los profesores me dieron para poder exponer mis ideas. Los veo como amigos a los cuales pude preguntarles acerca de lo que no entendía e incluso conversar de otros temas diferentes a la materia. Los profesores son personas como nosotros, simplemente saben un poco más que nosotros y ellos están dispuestos a enseñarnos sus conocimientos. Esta confianza me hizo estar más seguro de mis capacidades para resolver problemas matemáticos, gracias a la aclaración de ciertas dudas que tenía en algunos conceptos básicos como el álgebra y los casos de factorización, básicos para el aprendizaje del cálculo, y que fueron aclarados en el aula de clase por medio de los profes.

Es de resaltar la actitud de paciencia y entrega de los docentes en estos cursos experimentales; así los estudiantes valoraron su trabajo y la permanente disposición para relacionar los ejercicios matemáticos con la vida cotidiana, de tal suerte que muchos pudieron aumentar su rendimiento y, lo más importante, la comprensión de una amplia variedad de disciplinas intelectuales. Otro valor agregado de esta experiencia fue evitar limitarse a la enseñanza de las matemáticas y establecer un diálogo multidisciplinario, actitud que permite a docentes y estudiantes relacionar y entretrejer conceptos de diversas epistemes, además de acercarse a la comprensión de sí mismo y potencializar las aptitudes intelectuales. Así lo declaró uno de ellos:

Los ejercicios con herramientas como carritos, reglas, transportadores, cilindros, cubos, etc., fue muy beneficioso para la clase y para el aprendizaje. Al principio nos causaba risa y hasta asombro el ver una cantidad de objetos que creo la mayoría ya no usa, o ni se acuerda de ellos, pero la real intención, al menos eso creo yo, era la de tratar de acercar lo mejor posible las matemáticas a la realidad, aprender a observar las matemáticas a nuestro alrededor, captar su posible lógica y, además de ello, darnos la confianza para poder descifrar problemas reales y no tan en abstracto.

Otro estudiante dijo:

Esta materia tiene muchos elementos importantes que destacar. Por ejemplo, podría decir que las explicaciones de los profesores son muy buenas, le tienen paciencia a los estudiantes y eso hace que podamos entender con más facilidad, pues al menos yo me siento bien tratado. Trabajar ejercicios relacionados con el cálculo mediante carritos, cilindros de agua y otros elementos didácticos, permite que entendamos las matemáticas de una manera agradable y divertida, hace que tengamos una perspectiva más real de las posibles aplicaciones de las matemáticas a la vida real. Lo mismo sucedió con los debates que tuvimos en clase acerca de la forma como estudiábamos o manejábamos el tiempo: el trato fue siempre de atención hacia nosotros los estudiantes, analizando y pensando a profundidad cuál podía ser nuestra posición frente a lo que nos pasó en semestres anteriores.

El impacto de determinadas técnicas, la percepción que tienen los estudiantes de la actitud de los docentes frente a ellos y el señalamiento de la importancia del vínculo en el surgimiento del deseo, abren el espacio para preguntarse por la forma de enseñar y por la posición del docente en el aula

de clase. Es evidente que en estos cursos se buscó promover un ambiente agradable, lo cual ayudó a desmitificar el acceso al conocimiento matemático: “Lo diabólico de los números es lo sencillos que son”, parafraseó un profesor de un texto que recomendó a los alumnos, y otro constantemente preguntaba a los estudiantes si entendieron: “¿Estamos de acuerdo?”. Otras frases habituales en el curso fueron: “No les dé pena preguntar, hasta cosas pendejas”. “Pero exprese con palabras lo que está haciendo”. También fueron comunes preguntas simples para promover la verbalización y el análisis: “¿Dónde cabe más volumen, aquí o aquí?”, además de la escucha: “Dese cuenta de lo que acaba de decir”. Los profesores transmitieron también “apasionamiento” por el conocimiento: remitieron continuamente a bibliografía para ampliar los temas —uno de ellos siempre llevaba un texto distinto a clase—, comunicaron experiencias personales acerca de cómo fue su propia formación, recomendaron películas, usaron técnicas divertidas, se quedaban terminada la clase si alguien o algunos requerían explicación, aunque no fuera del tema tratado anteriormente.

La buena articulación de los docentes puede explicarse por la aplicación del método analítico, el cual permite escuchar, analizar e intervenir, y también por la formación que los caracterizaba —psicólogos, lingüistas y matemáticos—, dado que el método analítico se aplica en aquellas disciplinas que se ocupan de objetos fundamentalmente simbólicos. Puede verse la confluencia de actitudes acordes en los docentes de los cursos experimentales, pues:

Si partimos de la definición de **actitud** encontramos que es una disposición del ánimo que se manifiesta exteriormente. Y podríamos decir que se manifiesta porque viene de dentro y toca con algo propio del sujeto, ese ánimo que etimológicamente significa soplo, alma o espíritu. Es pues una disposición del espíritu que se muestra en lo que hacemos, decimos y pensamos, ya que tiene un componente discursivo y otro de comportamiento, y ambos conforman lo que también podríamos llamar **posición** (Lerner, J. *et. al.*, 2001. p. 81).

De aquí, y dado lo observado, puede pensarse que la posición de los docentes es similar, aunque no idéntica:

Llamaremos **analítico** a “todo aquel que se ha apropiado del método analítico singularizándolo en un estilo de vida”, es decir, todo aquel que utiliza preferencial y habitualmente el análisis del discurso en su contrastación dialéctica entre la teoría y la práctica (Lerner, J. *et. al.*, 2001, p. 82).

La *contrastación* puede entenderse como la comparación entre dos órdenes diferentes, y si es dialéctica no sólo se trata de una relación sino, además, de una transformación mutua. La contrastación dialéctica se realizó entre la teoría personal que los estudiantes tenían sobre el cálculo, sobre la cátedra, y lo que entendían de cálculo, con la experiencia en el aula. Los jóvenes veían la materia como un castigo, pero luego de un tiempo cambió su percepción: “En cierta forma esto es una oportunidad porque en otras partes lo echan a uno de una”. “Yo creo, profe, que eso se puede hacer por un procedimiento distinto -y el estudiante sale al tablero a explicarlo”. Estas expresiones ejemplifican los alcances que puede tener la aplicación del método analítico, el cual promueve en el aula un ambiente de curiosidad e interés por aprender a comprender. Es decir, que este modo de intervención en el ámbito académico moviliza una transferencia entre docentes-estudiantes y objetos de conocimiento, y hacia la cátedra misma, que permite una labor constructiva. Puede señalarse que en general hubo un manejo adecuado, y hasta cierto punto consciente, por parte de los docentes, de los fenómenos transferenciales que aparecían en el aula, lo cual confirma aún más la viabilidad de aplicar el método analítico en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Reiteramos en estas conclusiones algunas ideas que han estado a lo largo del texto y que han sido sustentadas en la experiencia llevada a cabo con estudiantes que presentan dificultades para la comprensión de las asignaturas del ciclo básico de matemáticas, razón por la cual asisten a la cátedra de Metodología del Aprendizaje, con matrícula condicional. Las propuestas que planteamos a continuación, son también resultado del trabajo realizado en el consultorio matemático y del proceso investigativo que sobre el área se realizó durante tres años.

Es imposible pretender que sin un lenguaje común entre estudiantes y docentes se establezcan sistemas de comunicación que permitan hacer de la práctica en el aula una experiencia dialéctica, en la que se compartan saberes, dudas e ignorancias. Es como si se perpetuara, en el vínculo que se establece entre docentes y alumnos, el mito de la Torre de Babel, donde no es posible la comprensión entre los hombres. De esta forma no es posible ligar conceptos y mucho menos esperar que un significante del lenguaje común remita al significado de un concepto matemático.

En esta misma vertiente, se puede señalar la particularidad que tienen los jóvenes de la actualidad, tan familiarizados desde niños con el uso de la tecnología, y pensar ésta como herramienta pedagógica que desarrolla habilidades cognitivas que permiten comunicarse en un lenguaje para ellos común. Tal vez es necesario replantearse hasta dónde los programas académicos podrían entroncar estas metodologías a las tradicionales, disminuyendo la brecha generacional e impulsando el avance discursivo en el análisis y la comprensión matemática. En definitiva, sin elementos lingüísticos comunes no es posible que el significado de un concepto remita a los significantes que tiene un lenguaje universal y predeterminado como el matemático.

También facilitaría el aprendizaje comprender el origen de las fórmulas matemáticas y el problema que solucionaron en un momento histórico determinado; esta experiencia mostraría no sólo cómo se llevó a cabo un proceso investigativo, sino que permitiría reconocer los vericuetos de la mente humana y la creatividad que debe invertirse para resolver asuntos intrincados. Tal vez, con técnicas como ésta, y como las descritas en este texto, el docente pueda promover la curiosidad de sus estudiantes y despertar en ellos el espíritu creativo que debe acompañar la búsqueda del saber, acorde con sus necesidades culturales y profesionales.

Finalmente, consideramos que son destacables los esfuerzos de la Institución y del área de Ciencias básicas de la Universidad EAFIT, para emprender procesos que deriven en propuestas pedagógicas, con el fin de brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para la comprensión de las matemáticas. Analizar las dificultades que se presentan en el diario vivir académico e implementar a los esfuerzos cotidianos experiencias de experimentación en el aula, permite innovar en los procesos pedagógicos, a la vez que confirmar resultados de investigaciones anteriores para abrir nuevas vías de reflexión y capacitación permanente. Experimentar en pedagogía dinamiza la labor académica, propicia abrir nuevas líneas de investigación y permite apostar por un Bienestar Universitario que propicie emprender procesos continuos de desarrollo estudiantil.

Bibliografía

Chacón, Albino (2003). "La Oralidad y su reescritura literaria". En: *Estudios Hispánicos en la red*. <From: <http://www.artsandscience.concordia.ca/cmll/spanish/antonio/revista.htm>> (Consulta: julio 2003)

Giménez, José Antonio (2002). "El Concepto de etnoficción". En: *Curso de Literatura Latinoamericana desde 1960*. <From: http://www.artsandscience.concordia.ca/span424/pdf_word_excel/lecture05/Lienhard_Etnoficción.ppt> (Consulta: julio 2003)

Lerner, Jeannette (2003). "¿Qué es la familia? Transmisión-tradición". En: *Revista Universidad EAFIT*. N.130. pp. 9-17.

Lerner, J. et. al. (2001). *La Aplicación del Método Analítico en el Ámbito Pedagógico. Formalización de una experiencia*. Medellín: Universidad EAFIT, manuscrito no publicado.

_____ (2004). *Los Procesos Pedagógicos y sus Vicisitudes: Reflexiones y Aproximaciones*. Medellín: Universidad EAFIT, manuscrito no publicado.

Ramírez, Carlos Arturo (1999). "Grupos y Nudos". En: *Artículos y Ensayúnculos*. Medellín: Polifotocopiado Universidad de Antioquia.

_____ (1999) "Grupos analíticos y carteles". En: *Artículos y Ensayúnculos*. Medellín: Polifotocopiado Universidad de Antioquia.

_____ (2000) "El final de la adolescencia". En: *Ocurrencias*. Medellín: Polifotocopiado Universidad de Antioquia.

Selener, Daniel (1996). *Manual de Sistematización Participativa*. Quito: Instituto Internacional de Reconstrucción Rural.