

Transformación en la práctica docente antes y después del SUMEM

Nelly Rigaud Téllez

Resumen

Un seminario es una forma educativa destinada a enseñar cómo trabajar colectivamente en un campo disciplinario particular para estudiar diferentes aspectos de un problema, mediante un procedimiento efectivo y gradual de intercambio de ideas; y así, consecuentemente, realizar una investigación-acción con propuestas de soluciones. Este artículo tiene por objetivo compartir las reflexiones y experiencias originadas por mi participación en el Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática (SUMEM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con el fin de explicitar los cambios que se lograron a partir de ello, tanto en el ejercicio de la docencia, como en otros ambientes académicos. Se describe el proceso de aprendizaje personal al trabajar en dicho seminario, así como algunas experiencias en las que participan activamente profesores, estudiantes y miembros del proyecto, con el propósito de mejorar la enseñanza de las matemáticas.

Palabras clave: proceso de cambio, transformación docente, SUMEM, educación matemática.

Recepción: 26/06/17

Aprobación: 11/07/17

URL: <http://revista.unam.mx/vol.18/num6/art48/index.html>

Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (CODEIC)

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia de Creative Commons 4.0



Transformation in teaching practice before and after SUMEM

Abstract

A seminar is an educative approach towards teaching and working collectively in any particular disciplinary field, in order to study different aspects of a problem; consequently, carries out action research with solution schemes, through an effective and gradual ideas exchange process. This paper aims to share experiences and reflections generated by participating in the University Seminar for the Improvement of Mathematics Education (SUMEM for its acronym in Spanish) of the National Autonomous University of Mexico, in order to make explicit changes in teaching practice and in other academic environments. A personal learning process is described in a mathematical environment, as well as portrays experiences in which teachers, students and seminar members actively participate in the improvement of the teaching task..

Key words: change process, teaching transformation, SUMEM, math education.

Nelly Rigaud Téllez

Profesora en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón

nerigaud@unam.mx

LA CREACIÓN DEL SEMINARIO

“El que con lobos anda, a aullar se enseña”

Refrán popular

Yo, igual que muchos profesores, tengo semestre a semestre, la seria intención de mejorar mi quehacer docente; en algunas ocasiones lo logramos, pero en otras tantas resulta de una aridez repelente que, por lo visto, aparenta desanimar a nuestros estudiantes. Constantemente surge el eterno conflicto... más que una cuestión del qué, está el ¿cómo le hago?

Y, como en los cuentos de hadas, una mañana del 2012, estaba en mi oficina de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón, cuando de repente sonó el teléfono: *Ring, ring...*

—Bueno, ¿Dra. Rigaud?

— Sí, a sus órdenes...

— Doctora, buenos días ¿Puede pasar a la oficina del Director...?

Todavía recuerdo aquella mañana en la que nació mi interés por el mundo matemático; nunca imaginé el giro radical que tendría mi percepción.

— Buenos días, Sr. Director ¿En qué puedo servirle?

— Hola Nelly, ¿cómo estás?... Te llamé para comentarte que, por parte de la Secretaría de Desarrollo Institucional, se requiere a una persona de esta Facultad que trabaje con las matemáticas, para mejorar el desempeño de nuestros alumnos. Tú sabes, ir a reuniones...

En ese momento, yo seguía un método tradicional de enseñanza, equivalente a transmitir y recibir, postura tan influyente que yo asumía resignadamente debido a que provengo de una educación que consistía en articular con claridad ciertas ideas, mientras que aprender significaba escuchar con atención lo que se decía.

“
...los profesores,
enseñamos y deseamos
potenciar ciertas
habilidades, pero son
nuestros estudiantes
quienes, como en la
magia, realizan el acto
genial de aprender...
”

Si el acondicionamiento educativo es tan persistente, como Savater menciona en su maravilloso libro *El valor de educar* (1997), en cualquier educación, por mala que sea, hay los suficientes aspectos positivos como para despertar en quien la ha recibido, “el deseo de hacerlo mejor con aquellos de los que luego será responsable” (p. 7).

Por fin, un día recibí la notificación de que la reunión de matemáticas sería en la Torre de Rectoría. Cuando vi la lista de miembros, me encontré que todos

son grandes personalidades asociadas al mundo de las matemáticas. Aún, no dimensionaba lo que venía. Se nos presentó un panorama desolador del estatus de rendimiento matemático de estudiantes, tanto en la UNAM, como a nivel nacional, y hasta con tintes de nivel mundial. Lo anterior me consternó terriblemente, pues, aunque sabía lo que todos sabemos del problema, no esperaba esa franqueza que sólo la estadística sabe mostrar.

A partir de ese momento, sentí que algo brumoso en el ambiente me contagió e inyectó en mí el ímpetu de ser partícipe de un cambio sustancial; dicho sentimiento persiste hasta el día de hoy.

¿Qué es lo que despierta esas pasiones? ¿Qué quisieron dar a entender los académicos cuando afirmaron que estaban a favor de un cambio en la enseñanza- aprendizaje de matemáticas en el bachillerato de la UNAM? De marzo a octubre de 2012 se efectuaron múltiples reuniones dedicadas a analizar extractos de libros y documentos, interpretaciones, críticas, comentarios y exposiciones, en las cuales tuve oportunidad de participar activamente; entonces me percaté que las distintas personas de bachilleratos, facultades, centros e institutos decían cosas diferentes. Los académicos sostenían apasionadamente sus opiniones, existían puntos de convergencia en algunos aspectos, pero se mostraban divergentes en otros.



Foto: SUMEM

En fin, entendí que el trabajo colegiado, como nos lo planteaban José Luis Abreu y Javier Bracho, es un trabajo continuo y permanente, en el cual se combinan distintas aportaciones y análisis sobre los problemas y situaciones que hay que enfrentar al enseñar y aprender matemáticas. Fueron ellos quienes, posteriormente, me contactaron con Paloma Zubieta, quien con su franca amistad y gran profesionalismo, me indujo a identificar que la percepción y actitud hacia las matemáticas son factores relevantes que requieren de actividades de socialización.

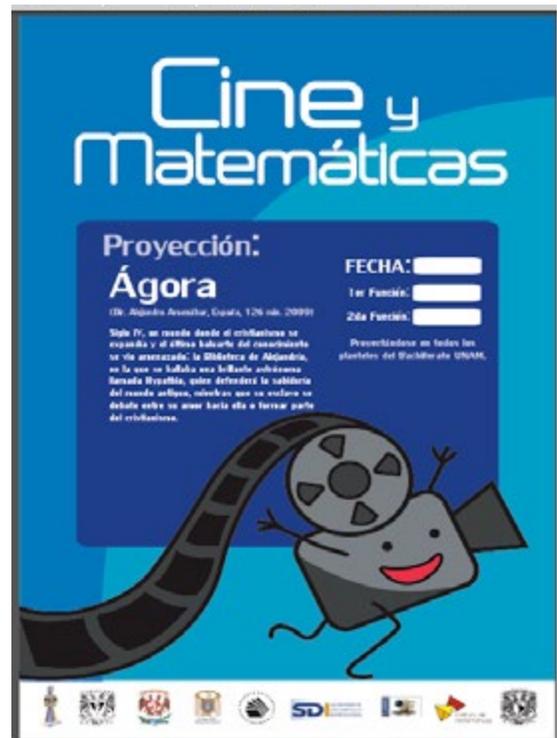
Lo anterior marcaría nuestro punto de coincidencia: es un gran error pintar a las matemáticas con rostro ceñudo y enojado. Las matemáticas deben ser accesibles a cualquier persona, ya que son parte fundamental de la cultura, de la naturaleza y de la vida, y permean toda actividad humana.

Este quehacer universitario, se concretó con un resultado tangible, que fue la presentación denominada “Reforma de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el bachillerato de la UNAM”, que nuestro grupo de trabajo mostró al Dr. José Narro Robles, rector de la Universidad en ese momento.

Más que una reforma, considero que quisimos mostrar que los miembros de entidades diversas de la UNAM podemos trabajar juntos; para lo cual nos organizamos en cinco equipos de trabajo dedicados a: 1) la formación y actualización de profesores; 2) la actualización curricular; 3) el diseño de estrategias didácticas para la mejora del aprendizaje; 4) el apoyo académico-administrativo, y 5) la divulgación y difusión de la cultura matemática, de éste último tuve la oportunidad de ser coordinadora.

Gracias a la presentación y a su aceptación por parte de la comunidad universitaria, se suscitó en el grupo un espíritu de búsqueda de cambios mayores y de poner manos a la obra; por lo que, en 2013, surge el Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática (SUMEM). Mi emoción crecía día tras día. En ese año y el siguiente, se crearon múltiples y atractivas actividades por parte del SUMEM, las cuales me mantuvieron ocupada, pero muy entusiasmada pues trabajaría en varias de ellas con mis nuevas amigas, las matemáticas.

Cartel diseñado por
Aisne S. Navarro



Se organizaron diversos eventos académicos como: cursos, talleres, diplomados, actividades de divulgación (Día de π , cinedebates, rallies y concursos), que fueron muy bien aceptados.

En lo personal, me dejó un grato sabor de boca, saber que lo más importante fue hacer consciencia de que mi propia educación matemática seguía un proceso de metamorfosis; ahora leía documentos de divulgación, estudiaba con libros técnicos, me regodeaba al resolver problemas, comprendía parte del argot de mis amigos matemáticos, y comencé a experimentar con software educativo y recursos digitales.

Quehacer académico y transformación en el aula

En los meses anteriores nos habíamos habituado a tener discusiones que invitaban a la reflexión y análisis sobre el desarrollo del pensamiento matemático y el razonamiento lógico, la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales y, en general, consideraciones para mejorar la educación matemática en el bachillerato; todo en un ambiente de respeto que permitía entender otras formas de pensar. Además, con el trabajo colaborativo convertido en una constante, identificamos nuestras responsabilidades y la posibilidad de proponer diferentes iniciativas.

Sin embargo, a veces resulta difícil identificar exactamente el momento en que se produce una revelación. Los temas de las matemáticas no entraron en mi consciencia y, mucho menos en mi práctica docente como una centella, sino como una *transformación* sutil y gradual.



Tal vez, antes de mi integración al SUMEM, había llegado a un estado de automatismo académico al usar un libro de texto y con escasa capacidad de juicio independiente —*siempre obedece lo que en el texto se dice, nunca decide*—, al enseñar a los alumnos unas cuantas habilidades para la solución de algoritmos, sin inculcar en ellos hábitos de disciplina para favorecer su autoaprendizaje; tampoco los apoyaba para que logran transformarse a sí mismos y comprender que no basta con prepararse para desempeñar un oficio, sino que el principal objetivo de enseñar y aprender, consiste en ser humano y que, como futuros profesionistas, el objetivo de la educación reside en hacerse consciente de la realidad de nuestros semejantes y de sus necesidades.

Sin embargo, no todos desean entender el mundo desde las matemáticas, porque, salvo en algunos casos, se le da insuficiente valor social al conocimiento matemático y las actitudes derivadas de esta disciplina llegan a ser poco activas ante el aprendizaje.

No obstante, por mi parte, veía en la *praxis* a José Francisco Trigo, Manuel Hernández, Manuel Falconi, Guadalupe Vadillo, Ana Laura Gallegos, Juana Castillo, Juan Contreras, Eugenio Fautsch y otros tantos académicos, con un verdadero sentido de la educación matemática y con un amor intelectual a lo humano. Notaba que la experiencia docente es más importante que completar un libro con pocas oportunidades de análisis; y que dar un nuevo significado a la enseñanza, implicaba reflexionar que hay cosas que se pueden saber, y que merecían ser aprendidas, lo cual se convertía en un verdadero incentivo para mí, que provocó el deseo de cambiar mi forma usual de impartir clases.

Es así como una etapa del proceso hacia la reconstrucción de mi práctica docente estuvo y está hecha de compartir experiencias con los académicos del SUMEM, lo cual me apremia a profundizar ideas matemáticas y también requiere de un intercambio social que orienta significativamente para esforzarme en el estudio y análisis de metodologías de enseñanza, distintas a la tradicional. Me doy cuenta que el mundo matemático, es más polivalente de lo que creía, donde mi reconocimiento hacia las matemáticas no es una simple constatación de un hecho, sino una confrontación con un ideal.



Al cabo de un año, seguía con la intención de fomentar la capacidad de autogestión y la iniciativa para investigar y desarrollar propuestas creativas, además de enseñar a aprender, caray, ¡qué difícil tarea!

Fue Roberto Blanco, decano de la FES Aragón, quién me mostró que más allá de las conversaciones y acciones que realizaba con los miembros del SUMEM, podía tener acceso a las matemáticas... a las matemáticas de “entender, discutir, proponer y arrastrar el lápiz”, y como dice Díaz-Barriga (2012), tratando de sujetarme al mismo tiempo a los ritmos, condiciones y procesos de aprendizaje de los alumnos.

En mi proceso de cambiar la forma de hacer la clase noté, aunque parezca obvio, que si deseaba hacer algo diferente en el aula, era muy necesario estar en constante preparación técnica de la disciplina, esto es: la ampliación y comprensión de conceptos matemáticos fundamentales; “gánate el derecho a hablar”, así reza una cláusula de Carnegie, y los alumnos de ingeniería de la FES Aragón, aunque no preguntan mucho, cuando lo hacen no esperan una aceptación pasiva de hallazgos decretados; más bien respuestas con una visión crítica, con opciones divergentes y que se les muestre el surgimiento de problemas de mayor alcance: las matemáticas están vivas.

Las evaluaciones de los alumnos en verdad me sorprendieron gratamente. No obstante, si la responsabilidad por la formación matemática depende ahora mucho más que en el pasado de instituciones y agentes secundarios, también se abren mayores posibilidades de promover concepciones tolerantes y diversas. Entonces, por necesidades de la carrera, se me propuso preparar otras materias: Estadística Aplicada y, poco tiempo después, Métodos numéricos.

Nuevos retos se presentaron: educación, instrucción, numerosos conocimientos matemáticos funcionales, abstractos, cerrados, abiertos o generosamente creativos. Programas de estudio multiplicados y subdivididos hasta lo abrumador. Grupos cada vez más numerosos, además de otras clases,

actividades académicas y de investigación, sin olvidar el fomento de valores universitarios para potenciar la educación universitaria, la vida profesional y, más aún, para la incorporación a la vida activa.

En el SUMEM hablamos de estos temas. Estamos conscientes que enseñar y aprender matemática no es una tarea sencilla. Hay múltiples variables que intervienen a la vez, haciendo difícil concluir qué es lo que hay que hacer para mejorar el desempeño. Sin embargo, estamos convencidos de que la mejora de la enseñanza y del aprendizaje de las matemáticas depende de académicos, estudiantes, investigadores, funcionarios, alumnos, padres y sociedad.

Además, como en el Seminario se suscita a la reflexión de temas de formación de profesores, manejo de tecnologías de información y comunicación (TIC),



evaluación, divulgación y difusión de la matemática, esto le imprime cada día su propia identidad. También tenemos presentes los materiales didácticos, metacognición, esquemas de formación de profesores que nos ayudan a asumir conscientemente que el empeño laborioso y disciplinado favorece el aprendizaje a lo largo de la vida.

Sin duda, algo determinante fue darme cuenta de la gran expectativa y entusiasmo que despertó en mí la idea de participar, enterarme, convivir y aprender junto a los expertos en el quehacer matemático, y comprobar que se puede trabajar en un grupo de naturaleza heterogénea como éste. En la UNAM, nunca antes se había formado un seminario así, pues parecía algo que muchos acariciaron sólo como un sueño.

A guisa de colofón

El SUMEM comenzó como un órgano de trabajo dedicado a múltiples actividades, producto de las iniciativas de todos los participantes. En su periodo de formación, se orientó a dar práctica viva de comunidad de trabajo (Gómez-Oyarzún, 1998), mediante la cooperación y ayuda mutua entre los académicos, con gran apoyo de los estudiantes.

Asimismo, sus miembros buscaron vincular la enseñanza de manera esencial, con cursos y talleres diversos, bajo ideas innovadoras de educación. Como

producto del desarrollo del grupo de trabajo, los miembros del SUMEM estamos conscientes de que el camino continúa, lo cual es posible por la cohesión y solidaridad que existe entre sus integrantes.

Las funciones y responsabilidades de cada uno se manifiestan al otorgar continuidad a los proyectos específicos que están planteados de acuerdo a las necesidades de la sociedad; por ejemplo, el desarrollo de un modelo propio de la UNAM para enseñar matemáticas, continuar con coloquios destinados a inducir el pensamiento matemático, hacer festivales de matemáticas para difundirlas a la sociedad y emplear medios masivos de comunicación; por mencionar algunos de ellos.

No obstante, existe flexibilidad en cuanto a opiniones de carácter técnico y criterios que posibilitan lograr resultados conforme al momento y circunstancias. Esto implica que los miembros tenemos una posición relativa de autoridad, la cual tiende a respetar a las entidades universitarias de las cuales provenimos, aunque, nos regimos por la visión de nuestro coordinador, quien nos manifiesta que nuestros esfuerzos se centran en la formación y la actualización permanente de profesores; en el análisis a fondo de los aprendizajes que, al término del ciclo, los estudiantes deben poseer —qué contenidos se deben atender para lograr tales aprendizajes—; y en la divulgación y difusión de una cultura matemática.

Como consecuencia de lo anterior, las actividades se dirigen ahora hacia investigar y analizar el impacto de las tareas realizadas. Asimismo, para asegurar la continuidad del SUMEM, se desarrollan actividades de investigación conjunta, con el fin de profundizar la comprensión y conocimiento de la educación matemática.

Creo que comencé en el SUMEM con prisa por obtener resultados a corto plazo, y tal vez creía lo mismo en mi práctica docente; si bien es cierto que exalté el conocimiento propio, éste no debe estar por encima de mi necesidad como profesora para comunicarlo, ilustrarlo y construirlo en otros con humildad y paciencia, a veces con tintes de creatividad o anécdotas, regresando a las raíces y, a veces, ligada a otras disciplinas.

No cabe duda que nosotros, los profesores, enseñamos y deseamos potenciar ciertas habilidades, pero son nuestros estudiantes quienes, como en la magia, realizan el acto genial de aprender.

Parecerá obvio que estoy en deuda intelectual con mis compañeros quienes no sólo me han brindado sus conocimientos y experiencia, sino también su amistad. Muchas personas han influido en el cambio de mi práctica docente sobre la matemática, y difícilmente puedo nombrarlas a todas, pero ellas saben lo mucho que les debo y aprecio.

Referencias

- ❖ Abreu *et al.* (2014). *Consideraciones para la mejora de la educación matemática de la UNAM*. UNAM, Secretaría de Desarrollo Universitario. Ciudad de México.
- ❖ Devlin, K. (2012). *Introduction to Mathematical Thinking*. Estados Unidos de América: Devlin.
- ❖ Díaz-Barriga, F. (2003). "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo". En *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2). Recuperado de <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>. Consultado 10 de junio de 2017
- ❖ Gómez-Oyarzún, G. (1998). *La universidad a través del tiempo*. México, Universidad Iberoamericana, 278 pp.
- ❖ Narro-Robles, J., Martuscelli-Quintana, J. y Barzana-García, E. (coords.) (2012) *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional* [en línea]. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM. Recuperado de <http://www.planeducativonacional.unam.mx>.
- ❖ Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, Ciudad de México.

Cómo citar este artículo

- ❖ Rigaud Téllez, Nelly (2017). "Transformación en la práctica docente antes y después del SUMEM", en *Revista Digital Universitaria (RDU)*, vol. 18, núm. 6, julio-agosto. Recuperado de <http://revista.unam.mx/>.