

EL DIÁLOGO ASÍNCRONO DOCENTE- INVESTIGADOR, COMO PROCESO DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO

María Eugenia Ramírez Solís, Liliana Suárez Téllez, Pedro Ortega Cuenca
CECyT 14 Instituto Politécnico Nacional
meramire@ipn.mx

México

Campo de investigación: Formación de profesores

Nivel: Medio Superior

Resumen. *Para asumir responsablemente los cambios educativos que demanda la Reforma Académica, es preciso que los profesores adopten un modelo profesional de la docencia. En la mayoría de los casos, los profesores del IPN, son profesionales de la disciplina que imparten pero van construyendo su concepción de la docencia a partir de su propia práctica y de algunos cursos generales sobre didáctica; sin embargo, esto no suele convertirlos en profesionales de la docencia. Según Romberg (1988), los profesionales se distinguen por usar un conocimiento específico; en el caso de la docencia hay por lo menos 4 tipos de conocimientos que el docente debe poseer: el conocimiento de su propia disciplina; el conocimiento de la pedagogía; el conocimiento del contenido desde una perspectiva pedagógica y el conocimiento sobre cómo administrar una situación educativa. En el caso de matemáticas, estos conocimientos se integran en una disciplina: la matemática educativa. Para acercar a los profesores a este conocimiento especializado, en particular a los resultados de las investigaciones, se diseñó el Seminario Repensar las Matemáticas (SRM). En el SRM, uno de los medios de comunicación es un foro-e de discusión que permite establecer un diálogo entre el investigador y el docente a partir de sus resultados de investigación, El foro constituye un espacio de profesionalización, donde se construye un conocimiento profesional y se fortalecen los procesos de colegialidad. Más que atender al análisis cuantitativo de las participaciones, este trabajo resalta la importancia de la calidad del diálogo que se establece entre el profesor y el investigador a través de diferentes categorías de análisis que dan cuenta del tipo de intervención y de los niveles y las fases de la discusión. Del análisis realizado se desprende que los foros de discusión asíncronos constituyen un medio que permite describir la evolución de la calidad de la interacción docente-investigador en la construcción colaborativa de conocimiento. Además, la participación de los profesores en los foros-e contribuye a la construcción del conocimiento que requiere para su profesionalización.*

Palabras clave: modelo docente, diálogo docente-alumno

Introducción

En las reuniones que se llevan a cabo en el IPN para la planeación y la evaluación del quehacer docente, pocas veces se recurre a los tipos de conocimientos que caracterizan el ejercicio profesional de la docencia. En particular, muy lejos se encuentran los profesores de considerar el conocimiento generado a partir de los resultados de las investigaciones en Matemática Educativa.

646

La problemática generada alrededor del estudio (enseñanza y aprendizaje) de las matemáticas es un foco de atención en muchas instituciones. Anteriormente se pensaba que el aprendizaje de los alumnos dependía sólo del grado en que el profesor dominase la materia y del interés, voluntad y capacidad de los propios alumnos, pero hoy se sabe que no es tan sencillo. La complejidad del estudio de las matemáticas ha dado lugar a una disciplina que genera conocimiento, con bases científicas, sobre estos procesos: la Matemática Educativa. Si para contratar a un profesor antes era suficiente confirmar su conocimiento sobre la materia y por ello se le exigía sólo una formación en el área de ingeniería o ciencias físico-matemáticas, ahora también se requiere que tenga conocimientos en matemática educativa, pues finalmente se le contrata como profesor, no como matemático. En este momento se tiene el desafío de fortalecer una cultura en matemática educativa entre los profesores y que así sea habitual discutir la problemática que se enfrenta y acostumbrar apoyarse en la investigación (en matemática educativa) que se ha hecho, especialmente la realizada en nuestro país.

Para conocer mejor el problema de la falta de vinculación entre la investigación educativa y la docencia, y, por supuesto, para contribuir a resolverlo, se diseñó el Proyecto 'Uso de los Resultados de la Investigación en Matemática Educativa para el Mejoramiento de la Práctica Docente' (Proyecto URI), que forma parte del Programa 'Mejoramiento del Estudio de las Matemáticas en el IPN'. La pregunta de investigación del Proyecto URI: *¿Qué principios orientan las decisiones de los profesores de Matemáticas del IPN en su práctica docente?*, o más específicamente, *¿qué papel tienen los resultados de la investigación en Educación Matemática en las decisiones que toman los profesores de Matemáticas del IPN en su práctica docente?*

Con el propósito de fomentar el uso de los resultados de la investigación educativa en la práctica docente, era preciso acercar este conocimiento especializado a los profesores, por lo cual se diseñó el Seminario Repensar las Matemáticas (SRM). En él, se trata de propiciar la reflexión y la discusión informadas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las

matemáticas y, en consecuencia, mejorar la calidad de los aprendizajes mediante el uso de los resultados de la investigación educativa en la práctica docente.

El Seminario está diseñado en la modalidad de videoconferencia, en la primera parte de cada sesión se realiza un diálogo entre un profesor y un investigador reconocido, generalmente en Matemática Educativa, alrededor de una problemática concreta en la que el investigador ha obtenido resultados publicados en artículos o tesis de posgrado. En la segunda parte, se responden preguntas de los participantes (ya sea en forma presencial, vía internet, videoconferencia o teléfono) en torno a la temática en cuestión. Todas las participaciones quedan registradas en un foro-e que permanece abierto para la continuación asincrónica de las discusiones, ya que, poco tiempo después de realizada la sesión presencial por videoconferencia, se pone a disposición de los interesados el video del diálogo en la modalidad bajo demanda.

En el portal del SRM <http://www.comunidades.ipn.mx/riieeme> (comunidad virtual a través del cual se comunica la red académica) se encuentran organizadas por cada sesión del SRM las ligas para la videoconferencia en vivo, y en la modalidad bajo demanda algunos días después de la sesión; los materiales de cada sesión (artículos, tesis de maestría o de doctorado y en general, un documento que reporte una investigación); información diversa como enlaces a las instituciones a donde pertenecen los investigadores; y un foro de discusión para cada sesión lo que propicia la interacción sincrónica y asincrónica de los participantes, extendiendo las intervenciones sin barreras de tiempo y espacio. El contar con este espacio posibilita la conformación de una comunidad de aprendizaje virtual coordinada e integrada a partir de las temáticas del seminario. (Ramírez, M. E., Torres, J. L., Suárez, L. y Ortega, P. 2007)

El foro virtual es un espacio de comunicación donde es posible crear y desarrollar vínculos entre individuos (Domínguez, 2004), que permite consolidar la participación de los mismos, lograr la interacción, mantener una discusión orientada y reflexiva, así como dar

seguimiento en relación con las aportaciones, dudas o comentarios, para de esta manera ir integrando a cada miembro y sus participaciones en una comunidad de aprendizaje.

Chabannes, citado por Rodríguez, considera que *«ya que las formaciones más prestigiosas de innovación son aquellas que se organizan como un intercambio entre profesores comprometidos en un mismo proceso de innovación e investigación, lo ideal sería poder asegurar el seguimiento de las formaciones por medio de redes de información y de intercambios que permitan la comunicación de herramientas y procedimientos pedagógicos»* (1997: 47-48) El intercambio de mensajes permite una gran variedad de relaciones: comunicación entre personas y tipos de vínculos (cadena de mensajes).

Planteamiento del problema

Reconociendo la incipiente cultura matemática en los profesores del nivel medio superior y de la necesidad de aproximar los resultados de la investigación en matemática educativa a la práctica docente, el SRM constituye un proyecto que aplica los criterios y sigue las fases de la innovación educativa, además de generar información precisa que permita evaluar el proyecto.

Para el análisis de los datos se usan varias categorías, que, en conjunto, permitan responder la pregunta ¿Cómo ocurre el diálogo asíncrono docente-investigador, como proceso de construcción colaborativa del conocimiento?

Marco teórico

La construcción colaborativa del conocimiento

Las teorías actuales de la educación consideran la importancia de interacciones sociales entre las personas actuando en un mundo social. Según la teoría sociocultural de Vygotsky el individuo se apropia de la cultura en el ambiente social donde vive y mediante las herramientas que utiliza para acercarse a esa realidad social. Las herramientas

psicológicas como el lenguaje, los sistemas para contar etcétera, eran sociales y “los individuos tienen acceso a las herramientas psicológicas por el hecho de formar parte de un medio sociocultural”, (Wertsch,1995:96).

La socialización del conocimiento está basada en un proceso complejo de influencias, ambientes culturales, condiciones positivas y negativas, etcétera, en medio de esa complejidad el individuo en su interacción social construye su propio conocimiento y lo comparte con otros individuos en la colectividad. Sin embargo, para que surja “[.] un conocimiento, idea o pensamiento nuevo siempre se constituye bien sea contra la presión social (imprinting / normalización), bien sea en una zona de baja presión social, bien sea en un punto de encuentros / agitaciones de reglas o imperativos contradictorios: lo nuevo precisa condiciones socioculturales inmediatamente no represivas para no ser destruido [.]”. Se explica a continuación el concepto de netepistemología como parte del estudio. (Salcido, 2003:2). La *netepistemología*, está fundada en la inteligencia colectiva y compartida en la red Internet, la netepistemología tiene su fundamento en varios teóricos que explican la inteligencia colectiva como Pierre Lévy, en los siguientes términos: “El punto común de las nuevas formas de inteligencia es la estructura de comunicación *todos con todos*. Según sus modalidades aún primitivas, [.] el ciberespacio ofrece instrumentos de construcción cooperativa en un contexto común en grupos numerosos y geográficamente dispersos. [.] Un ser viviente subjetivo envía una objetivación dinámica. El objeto común suscita dialécticamente un sujeto colectivo”. Derrick de Kerckhove, en su libro *Inteligencias en conexión*, aporta lo siguiente sobre la inteligencia compartida y comunicada: “La propiedad de la *Webness* (reticularidad) reside en la interconexión de inteligencias humanas mediante interfaces conectadas, con el propósito de innovar y descubrir”.

Foros virtuales

Reconocemos al foro como un espacio y momento para la discusión, que soportada en una plataforma electrónica nos permite acceder a tal espacio y momento. Este espacio (virtual) de encuentro, de ninguna manera se limita a ser un simple contenedor de mensajes; en él se lleva a cabo una serie de relaciones que permiten estructurar una micro sociedad, auto concentrada y auto organizada al margen de cualquier contexto que no sea el que ella misma genera (Núñez, Galvez y Vayreda, 2007). La idiosincrasia y los rasgos constituyentes (compromiso mutuo, empresa conjunta, repertorio compartido, etc.) de las comunidades virtuales forman parte del análisis del comportamiento.

En el diálogo y la discusión electrónica se pueden analizar la colaboración de los participantes y los roles que asumen con respecto a la colaboración. De acuerdo con Curran, Kirby, Parsons y Lockyer, (2003), citado por Urdiales (2005) se proponen algunas categorías para analizar y evaluar los diálogos y discusiones de los foros, así como los roles que desempeñan cada uno de los participantes con relación a la colaboración, siendo estas: declaraciones, argumentaciones, negociaciones y explicaciones entre otras.

El foro y la participación

La condición mínima de apertura del foro es la participación; con ella se inicia la relación social. Foro y entramados sociales forman una suerte de *continuum* indiferenciado: el foro proporciona normas, recursos, potencialidades implicadas en la participación y, a su vez, ésta reproduce las propiedades del foro, mantiene sus normas, fortalece sus recursos y amplía sus potencialidades. El foro es así, medio y resultado, proceso y producto. Indiscutiblemente, la participación está limitada por la dimensión estructural del foro, pero son las participaciones concretas las que generan las propiedades estructurales y definitorias. En suma, la participación es al mismo tiempo la producción y la reproducción del foro.

Metodología

Con base en las 28 sesiones de los 3 ciclos del SRM se realizó un análisis de los foros en tres fases. En la primera se analizaron las características generales de todas las sesiones: la participación, las temáticas y la interacción. En la segunda se realiza el análisis de 3 foros de discusión, uno de cada ciclo, para analizar con más detalle el tipo de participación en el proceso de construcción de conocimientos y, en una tercera, se analizarán las intervenciones de un participante habitual y se describirá la evolución del lenguaje para crear conocimiento, así como los tipos de orientación cognitiva que adopta hacia los demás. A continuación mostramos los primeros avances.

La participación en el foro:

El Seminario Repensar las Matemáticas si bien está dirigido a todos los educadores, se espera que tenga un mayor impacto dentro de la comunidad politécnica. A pesar de ello, todavía no se ha logrado cubrir la totalidad de escuelas del Nivel Medio Superior del IPN formada por 15 CECyT y 1 CET. Se cuenta con la participación frecuente de siete CECyT en los foros de discusión, y se ha detectado que 4 escuelas no se han integrado al proyecto, y los 5 centros restantes siguen las videoconferencias aunque no han participado habitualmente con preguntas hacia los investigadores (Servin, et al, 2005)

Del análisis realizado tenemos que el 33% de los planteles participantes identificados en el foro, presentan un alto nivel de contribuciones, reconociéndose que éstas pueden tener un número indeterminado de profesores. Se tiene un alto número de participaciones de personas que no dan su nombre, ni institución a la que pertenecen, por lo que es posible que la participación de los profesores del IPN sea mayor, e incluso de otras instituciones que no se hayan identificado todavía.

En cuanto a los niveles de participación encontramos que de los 41 participantes, 18 de ellos (43%) son participantes habituales, ya que producen el mayor número de mensajes y han seguido en términos generales los tres ciclos del seminario (entre 10 y 25 participaciones). Junto a este grupo se encuentran 16 profesores (39%) que se han interesado por alguna sesión particular y que hemos identificado como frecuentes, ya que emiten mensajes ocasionales en función del tema o de su disponibilidad de tiempo. Presuponemos que como en todos los foros virtuales, hay un número amplio de participantes que se conectan al mismo y se limitan a leer los mensajes. Lamentablemente en el foro estudiado no se cuenta con el historial del mensaje que permita saber el número de personas que han abierto o leído los mensajes y en qué momento lo han hecho.

La temática

Cada una de las sesiones del SRM tiene un eje temático específico que se da a conocer a los profesores con anticipación a fin de que sea consultada, estudiada, comentada y para apoyar una participación más comprometida, se proporcionan en el sitio de la comunidad diversos documentos científicos producidos por los investigadores. Entre los datos encontrados se identificó que sobre la temática de participación en los foros de discusión, además de preguntar sobre el tema propio de la videoconferencia, se observa un creciente interés en los temas que se pueden clasificar, de manera general, en las categorías que se listan a continuación: 1) Tema de la videoconferencia, 2) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). 3) Diseño curricular, 4) Profesionalización docente, 5) Proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente sobre la Resolución de Problemas, 6) Implementación y práctica docente (¿cómo diseñar actividades basadas en los resultados de investigación?), 7) Problemáticas institucionales, propias del IPN y 8) Artículos de referencia para la videoconferencia.

La interacción en el foro

El nivel de participación también ha sufrido transformaciones durante el desarrollo del Seminario. En los primeros foros de discusión, las preguntas estaban dirigidas sólo al especialista y se referían, casi en su totalidad, a lo mencionado durante la videoconferencia, mientras que en las participaciones más recientes ya se hace mención a los contenidos de los materiales de referencia. Es importante destacar que en el foro del SRM algunas participaciones no fueron respondidas por escrito por el investigador sino durante la transmisión en vivo de la entrevista. Por otra parte, en los foros del segundo y tercer ciclo, se nota una interacción más intensa entre todos los participantes, no solamente del especialista con los profesores, sino de los profesores con otros profesores. Las interacciones principales que se han dado son: a) cuestionamientos directos, b) planteamientos contextualizados, c) comentarios, d) declaraciones, e) explicaciones y f) ejemplos.

Discusión y conclusiones

Los foros de discusión constituyen un espacio para el fortalecimiento del pensamiento crítico; en ellos se generan actitudes de autonomía, responsabilidad e iniciativa, y se desarrollan habilidades de solución de problemas y se construye conocimiento. Los participantes que se benefician más de una situación de aprendizaje colaborativo son los que cuestionan, elaboran, clarifican o justifican sus argumentos, conformando un fluido en la interacción de los mensajes. La falta de consideración de las participaciones fragmenta la intervención. El impacto del 'Seminario RMNMS' ha trascendido a otras instituciones, tal es el caso de la participación activa de docentes pertenecientes al ITESM en el Campus Monterrey, así como de estudiantes de postgrado en países como Francia y Argentina. También han participado profesores del CONALEP, del CCH y de escuelas

particulares, entre otras. Contar con estas participaciones permite socialmente hablando integrar otras formas de relaciones e ideologías derivadas de sus contextos de trabajo, las cuales enriquecen la microsociedad que se integra en el foro. Del análisis realizado se desprende que los foros de discusión asíncronos constituyen un medio que permite describir la evolución de la calidad de la interacción docente-investigador en la construcción colaborativa de conocimiento. Además, la participación de los profesores en los foros-e contribuye a la construcción del conocimiento que requiere para su profesionalización.

Referencias bibliográficas

Domínguez, D; Alonso, L.(2004) *Metodología para el análisis didáctico de foros de discusión*. Disponible en <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/46.pdf> .

Ramírez, M. E., Torres, J. L., Suárez, L. y Ortega, P. (2007). *La profesionalización docente en matemáticas: trabajo de una red académica*. Revista Electrónica de Nuevas Modalidades Educativas, No. 2. [Publicación en línea]. Disponible en <http://www.dinme.ipn.mx:8080/dinme/renme/revista.htm>

Romberg, T. (1988) *Can teachers be professionals?* En Grouws & Cooney (Eds.). *Effective Mathematics Teaching*. Hillsdale NJ: LEA & NCTM, 224 – 244.

Salcido,G (2003). *La socialización del conocimiento educativo en Internet*. Disponible en <http://www.somece.org.mx/virtual2003/ponencias/gestion/socializacion/socializacion.htm>

Servín,C., Téllez, J., Ortega, P., Ramírez, M.E.,Suárez, L y Torres, J. (2005) . *Uso de los resultados de la investigación en matemática educativa para el mejoramiento de la práctica docente*. Disponible en <http://www.virtualeduca2005.unam.mx/memorais/programave05.pdf>