

Experiencia de un taller de evaluación e investigación de foros virtuales



Adriana Gómez Reyes^{1,2}, María Eugenia Ramírez Solís³,
Guillermina Ávila García⁴, Liliana Suárez Téllez⁵

¹Universidad Nacional Autónoma de México, CCH Sur, CDMX, México.

²Instituto Politécnico Nacional, CECyT 13, CDMX, México.

³Instituto Politécnico Nacional, DEMS, CDMX, México.

⁴Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11, CDMX, México.

⁵Instituto Politécnico Nacional, DFIE, IPN, CDMX, México.

E-mail: orodelsielencio@yahoo.com.mx

(Recibido el 15 de febrero de 2022, aceptado el 27 de mayo de 2022)

Resumen

En este artículo reportamos la experiencia de un taller diseñado para trabajar la evaluación y la investigación realizada en foros de discusión como parte de espacios de formación de profesores de matemática. El escrito está estructurado en una introducción, conclusiones y las cuatro secciones en que se presentó el taller: retos de la docencia en matemática, investigación en matemática educativa, evaluación de foros de discusión en la formación de profesores e investigación en foros de discusión en la formación de profesores; en cada una de estas cuatro se describen las actividades que se propusieron a los participantes y las evidencias que se recolectaron. En las conclusiones, reportamos algunas de las implicaciones de la propuesta.

Palabras clave: Taller, Evaluación, Investigación, Foros de discusión.

Abstract

In this article we report the experience of a workshop designed to work on evaluation and research carried out in discussion forums as part of training spaces for mathematics teachers. The structure of the text has introduction and conclusions, and the four sections in which the workshop was presented: challenges of teaching in mathematics, research in educational mathematics, evaluation of discussion forums in teacher training and research in discussion forums in teacher training; each of these four describes the activities that were proposed to the participants and the evidence that was collected. In the conclusions, we report some of the implications of the proposal.

Keywords: Workshop, Assessment, Research, Discussion forums.

I. INTRODUCCIÓN

Los foros de discusión virtuales tienen gran potencial para una interacción completamente en línea y de manera asíncrona; han sido usados por varias comunidades para compartir e interactuar acerca de temáticas que importan en un momento y tiempo determinado a sus integrantes cruzando las barreras espaciales, temporales y culturales. En este artículo se reporta la experiencia de un taller diseñado para trabajar la evaluación y la investigación de foros de discusión en espacios de formación de profesores de matemática.

El taller se presentó en el 7° Congreso Internacional de Matemática Educativa, organizado durante los meses de septiembre y octubre del 2021, organizado por el Posgrado en línea de Matemática Educativa del CICATA Legaria, del Instituto Politécnico Nacional. De la convocatoria al taller, se contó con 18 inscritos con diferentes niveles de participación.

El escrito está estructurado en cuatro secciones donde se describen las actividades que se propusieron a los participantes y las evidencias que se recolectaron, además de la introducción y las conclusiones, donde presentamos algunas de las implicaciones de la propuesta. El objetivo del taller fue crear un espacio de reflexión y trabajo para analizar, discutir e investigar los foros de discusión en la formación docente en matemática lo que incluye instrumentos de evaluación de foros y herramientas metodológicas para entender cuál es su papel en el desarrollo profesional de los profesores de matemática.

Para establecer marcos comunes entre los participantes del taller se abordaron los temas de Retos en la práctica docente en matemática y de Investigación en Matemática Educativa. Posteriormente, como temáticas centrales se abordaron la Evaluación y la Investigación de los foros de discusión.

II. RETOS DE LA DOCENCIA EN MATEMÁTICA

La relación entre la docencia e investigación apunta inicialmente hacia una reflexión sobre la práctica docente, considerando principalmente, preocupaciones, retos y oportunidades a las que se enfrentan en el día a día. Por otro lado, Ruíz y Suárez [1] plantean que con base a estas reflexiones los docentes entran en contacto con los resultados de investigaciones e interacciones con investigadores y de este modo potencian más la visión de la reflexión. De acuerdo con Ramírez, Ruiz, Suárez, Ortega y Torres [2] se reconoce que los profesores no están satisfechos con los aprendizajes de sus estudiantes, que persisten prácticas docentes intuitivas o con poca interacción con el estudiante (formación en la docencia por prueba y error), que en los planes de trabajo no se toman en cuenta los tiempos necesarios para el trabajo colaborativo y autónomo, existe una ausencia de interacción entre grupos de pares académicos dentro y fuera de Instituto, y sobre todo hay poca difusión o casi nulo los resultados de investigación educativa en las didácticas específicas. En ese sentido, la primera actividad del taller se orientó a captar preocupaciones, retos y oportunidades que los profesores reflexionan sobre sí mismos para que a partir de estos supuestos considerarán las oportunidades que les ofrece la investigación educativa. Como método de recopilación de datos se encaminó a un grupo focal donde los participantes pudieron colocar sus respuestas discutiendo entre ellos los puntos de vista planteados por las talleristas.

En la Figura I, se muestra la interacción de los participantes durante la primera actividad, donde se generaron ideas interesantes, cabe destacar que hubo participaciones de estudiantes, lo que enriqueció las perspectivas sobre las dificultades, retos y oportunidades.

III. INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA EDUCATIVA

La investigación educativa es un referente para la innovación educativa en el sentido en que proporciona marcos y herramientas para introducir cambios en las prácticas educativas orientados a la mejora de los aprendizajes de nuestros estudiantes. Los conceptos y las teorías proporcionan explicaciones del complejo sistema educativo, específicamente de lo que ocurre en el salón de

Para entender relaciones es necesario identificar y nombrar sus componentes y analizar la evidencia empírica que ya se encuentra reportada en la literatura. Por el lado de las herramientas, en artículos de investigación y tesis de posgrado en educación, se observa el diseño y la investigación educativa es un referente para la innovación educativa en el sentido en que proporciona marcos y herramientas para introducir cambios en las prácticas educativas orientados a la mejora de los que tienen tanto profesores como estudiantes, lo que da paso posteriormente

a analizar la funcionalidad del foro y la actuación de los participantes.



FIGURA I. Interacción entre los participantes del taller durante la primera actividad.

Por otro lado, la Figura II muestra una red compuesta por las relaciones entre la interacción docente, formación docente, profesionalización que a su vez se asocian al pensamiento matemático y pensamiento crítico que deriva en ambientes híbridos donde las principales aportaciones de los participantes consideran aspectos clave en cómo aprovechar las herramientas tecnológicas, pero sobre todo cómo repensar las prácticas docentes, en este sentido las primeras reflexiones que realizaron los participantes permiten en una próxima intervención, que se dio en el foro, considerar los hilos de discusión o indagación para la construcción del conocimiento colectivo, con las pautas señaladas durante el taller.

En la red también se muestran algunos comentarios expuestos por los participantes, que se asocian a los códigos señalados con color.

Instrumentación de diversas estrategias de enseñanza con un reporte de actividades, secuencias y recursos. En el campo de la docencia en matemática la disciplina que organiza el conocimiento generado en los procesos de transmisión del conocimiento matemático se le conoce como Matemática Educativa y está constituida por asociaciones, redes, revistas y posgrados que, después de procesos de evaluación, publica los resultados de sus investigaciones en artículos, libros y tesis de posgrados.

referencia, un dialogo entre el investigador (autor del documento) y un par de docentes, así como un foro de discusión. El diálogo se transmite por internet en vivo y el video queda disponible en el sitio del seminario (<https://repensarlasmatematicas.wordpress.com/>); el foro se abre unos días antes de la fecha programada para la sesión con la intención de que los interesados puedan escribir sus preguntas y comentarios para incluirlos en el diálogo, y se invita al investigador a que continúe la conversación con los participantes en este foro que queda abierto. Actualmente el SRM cuenta con 129 sesiones (documento de referencia, video y foro), divididas en 16 ciclos, casi todas disponibles en su página.

La actividad consistió en la lectura del artículo “Una propuesta de diálogo entre investigación y docencia: Seminario Repensar las Matemáticas” [1] así como la consulta del video y el acceso al foro de discusión correspondiente a una sesión del SRM. En este foro, cinco participantes del taller colocaron diez comentarios, entre ellos:

- “... resulta de suma trascendencia el compendio de sesiones que han sido promovidas desde el seminario, la gran cantidad de información y divulgación de distintos paradigmas, propuestas y enfoques de la matemática es sin duda un recurso que vale la pena difundir.”
- “Analizando la esencia de estos tres momentos en los cuales se desarrolla el diálogo entre docencia e investigación, cada uno de ellos tiene su importancia y fuerza porque además se fundamentan en un producto de investigación que resulta innovador y retador.

En ellos expresaron su interés en la difusión, comunicación y comprensión de la interacción de los resultados de investigación y la mejora de la práctica docente.

V. EVALUACIÓN DE FOROS DE DISCUSIÓN EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES

Es importante aclarar que la evaluación se refiere a la recopilación y análisis de información del proceso a

evaluar, para entenderlo y buscar su mejora. En el caso particular de los foros de discusión, nos interesa evaluar la funcionalidad del foro y la actuación de los participantes, dos evaluaciones diferentes, con diferentes objetivos.

En el caso de la funcionalidad del foro nos interesa recopilar información sobre algunas cuestiones cuantitativas, sobre la interacción que se logra en el foro y sobre el tipo de participaciones.

Las cuestiones cuantitativas pueden ser tan obvias como el número de participantes o las participaciones totales, incluso podemos considerar indicadores como el promedio de participaciones por participante o por día. En cuanto a la interacción nos referimos a si el diálogo se está dando solo en una dirección, cuando solo alguien pregunta o comenta sin obtener respuesta; se llama bidireccional cuando tenemos preguntas y respuestas entre dos participantes o multidireccional cuando se logra una conversación con varios participantes preguntando, contestando y comentando. En el caso particular del SRM, el tipo de participaciones se clasifican en preguntas directas, comentarios contextualizados o referentes a la experiencia docente. Esta clasificación de las participaciones responde directamente al interés de dicho Seminario en acercar la investigación al trabajo docente, puede ser diferente si evaluamos un foro diferente, según su objetivo específico.

Cuando pretendemos evaluar la actuación de los participantes podemos considerar cuestiones de forma, de interacción o de contenidos. Las cuestiones de forma pueden considerarse menos importantes en algunos contextos, pero permiten la correcta organización, como pueden ser la identificación de la participación, el título y el uso correcto de ortografía y redacción. En cuanto a la interacción distinguimos cuando la participación es “cortante” o invita al diálogo, así como si responde a otros participantes o solo inicia conversaciones. En el SRM los contenidos pueden ser relacionados con el tema de la sesión, al texto de referencia, a otras referencias o a la propia experiencia docente.

	Regular	Bueno	Muy bueno
Interacción	Unidireccional. La mayoría de los comentarios están sin respuesta.	Bidireccional. Se cuenta con respuesta en la mayoría de las participaciones, pero solo entre dos personas	Multidireccional. Se logran conversaciones o discusiones entre varios participantes, con un intercambio de opiniones.
Cuantitativo	No cumple con el requerimiento mínimo	Cumple con el requerimiento mínimo pero algunas participaciones parecen forzadas	Cumple con el mínimo y tal vez más. Las participaciones muestran interés y participación en lo que se está discutiendo.
Participaciones	La mayoría de las participaciones son preguntas directas, sin contexto	Hay algunas preguntas contextualizadas, pero no son todas. Puede ser que algunas tengan contextos ajenos a la sesión	La mayoría de las participaciones están contextualizadas, ya sea en el documento de referencia o en otros documentos.
Experiencia docente	No se refleja el punto de vista de los docentes	Es notorio el punto de vista de los docentes, pero no logra relacionarse con la investigación presentada	El punto de vista de los docentes se vincula con la investigación presentada, pueden notarse algunas formas de llevar los resultados de investigación al aula.

TABLA I. Rúbrica para evaluar el foro de discusión de una sesión del SRM

acuerdo a Brenzon y Lassan (consultados en [4]) a la etapa de socialización en la evolución de las comunidades virtuales de aprendizaje, que estimulan la participación y conducen a etapas posteriores para la construcción colaborativa del conocimiento; el tipo de interacciones caracterizadas como la pregunta, comentario y réplica-respuesta, siendo la pregunta directa el tipo de interacción más repetida ya que es uno de los requisitos básicos para la participación en los foros.

Los diagramas de la Figura III también reflejan cómo se entretejen las interacciones y generan el hilo de la discusión, que en este caso está centrado en la pregunta dirigida al investigador como una interacción enfocada en los aportes de la investigación y las reacciones o respuestas ante las intervenciones de otros participantes que se presentaron como estímulos de interés para la interacción usando el sentido de las flechas. La representación gráfica da cuenta, a partir de los códigos seleccionados, del interés o propósito de representación de los foros reflejando una relación dinámica singular. Otro elemento que se observa en estos diagramas, pero que no identificaron los participantes del taller es el rol desempeñado por algunos participantes como promotores o dinamizadores, que leen y responden a los estímulos de comunicación de otros participantes, quienes, por el interés generado en el contenido, responden y promueven múltiples participaciones.

La actividad “Herramientas para el análisis de foros de discusión” consiste en una ficha que recopila datos de identificación y referentes sobre los cuales se desarrolla la sesión del Seminario Repensar las Matemáticas que se

analiza. La sección referida al contenido de las participaciones permite un análisis cualitativo destacando las participaciones caracterizadas por Gómez, Ávila, Suárez y Luna [5]: el intercambio de ideas relacionadas con el tema; el entendimiento de los significados y la conexión con las ideas del referente, así como las líneas de investigación con las que se asocian. El uso de esta herramienta permite identificar con precisión el tema de interés sobre el que se desarrollan las participaciones, por ejemplo, en la sesión 122 el interés de la discusión se relaciona con el tema mismo de la sesión (54 participaciones), la profesionalización docente (25 participaciones), las de menor impacto abordaron temas de corte institucional (1 participación); uso de TIC (3 participaciones) y el diseño curricular (3 participaciones).

En otro ejemplo trabajado en este taller, se encontró que en el análisis de la sesión 119 del SRM, la discusión que atrajo más interacciones fue la referida a la tecnología digital como amenaza. En la Tabla II se ejemplifica un fragmento de este análisis, identificando como participación exitosa, tanto el número de intervenciones emitidas como de participantes interactuando alrededor del mismo tema. En esta tabla, realizada por una de las participantes del taller, se resume la idea global aportada por los participantes a este tópico, reconociendo las principales ideas de los docentes y uno de los ejes principales de interés, además, se identificó que, siendo el tema central e currículo digital en matemática, el énfasis temático más desarrollado en las intervenciones se vinculó con la profesionalización docente.

Participación exitosa como detonante	Total de Participantes	No. de Participaciones	Contenido de las interacciones
Espacios creativos. (GAG).	7	7	Casi todos los participantes responden qué es lo que los motiva, como docentes, a crear e implementar espacios creativos de aprendizaje (aun con el confinamiento social) y, concluyen, que es el gusto por la enseñanza y la satisfacción de los estudiantes por el estudio
Tecnología digital como amenaza. (JLTG)	7	8	Enfatizan el papel que desempeñan las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de millones de alumnos mencionando que, para que existan resultados satisfactorios, es necesario dominar cada una de ellas.
Planificación de clases de programación . (FNS)	3	3	aquí se aborda y trata de plantear la naturaleza de la organización y metodología de las clases de programación. El tema principal es la forma de evaluar y el establecimiento secuencial de tiempo.

TABLA II. Sección de análisis del contenido del foro, realizada por una participante del taller.

Cuando se han integrado todos los elementos de la ficha y se cuenta con la diagramación de las interacciones, los participantes plantearon una pregunta de investigación, justificando la importancia de conocer la opinión de los docentes explícita en los foros.

La actividad “La investigación y el uso del resultado de la investigación” se planteó como una estrategia de integración, el objetivo fue utilizar los materiales de referencia de la sesión y los datos del foro de discusión para la solución al problema de investigación planteado. A partir de las herramientas para el análisis de los foros se cuenta

con información organizada para reformular el propósito y diferentes cuestiones de la investigación que nos permiten profundizar y generar conocimiento sobre el pensamiento de los profesores en eventos de formación docente. El producto de esta actividad fue un video breve que integró: Pregunta de investigación, justificación, marco teórico esquematizado, datos encontrados en el foro de discusión y conclusiones.

VI. CONCLUSIONES

Desde el diseño se consideraron elementos clave para reconocer las preocupaciones, retos y oportunidades, de tal forma que durante el taller los participantes pudieron centrar su papel como docentes en una reflexión que les permita profesionalizarse en orientación a la investigación, mediante el diálogo y las interacciones que se proponen en el SRM. Un elemento indispensable en toda investigación se refiere a la recopilación de datos. El papel de la evaluación en esta recopilación de información es de gran utilidad y permite que el análisis de esta información enriquezca el trabajo docente, así como el de los participantes en los foros.

Las herramientas propuestas para la investigación permiten integrar y analizar las interacciones comunicativas, los niveles y roles de participación, así como el análisis del contenido para indagar diferentes necesidades, intereses y pensamientos del docente generados en los procesos formativos. Se considera que estas herramientas pueden ser útiles para otros proyectos que investiguen foros de discusión.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos afectuosamente a la Red de Seminarios Repensar, por el trabajo realizado en cada uno de los Seminarios y en la organización del 4º Coloquio de los Seminarios Repensar.

REFERENCIAS

- [1] Ruiz, B. y Suárez, L. *Una propuesta de diálogo entre investigación y docencia: Seminario repensar las matemáticas*, Opción **31**, No. Esp. **5**, 833 – 855 (2015).
- [2] Ramírez, M. E., Ruiz, B., Suárez, L., Ortega, P., & Torres, J.L., *Las fases de la innovación educativa y la integración de la red responsable de la innovación: un caso ilustrativo para la profesionalización docente* (2007).
- [3] Kutugata, A., Araiza, M., & Morales, L., *Presencias Cognitiva, Social y de Enseñanza en Foros de Discusión en Educación Superior*, Daena: International Journal of Good Conscience **1**, 49-79 (2016).
- [4] Ramírez, M. E., Zenteno, G., García, R., & Suárez, L., *Los seminarios repensar espacio para el desarrollo de comunidades de práctica profesional*. Memorias del III Congreso Internacional EDO, 1-18 (2014).
- [5] Gómez, A., Ávila, G., Suárez, L., & Luna, V., *Foros de discusión virtuales en la profesionalización de profesores de matemáticas*, Acta Latinoamericana de Matemática Educativa **34**, 142-152 (2021).