



## LA INTERACCIÓN EN COMUNIDADES VIRTUALES: EL DIÁLOGO ENTRE DOCENTES E INVESTIGADORES

María Eugenia Ramírez Solís, Liliana Suárez Téllez, María Guadalupe Zenteno Mundo,

Instituto Politécnico Nacional

[meramire@ipn.mx](mailto:meramire@ipn.mx); [lsuarez@ipn.mx](mailto:lsuarez@ipn.mx), [zenteno.guadalupe@gmail.com](mailto:zenteno.guadalupe@gmail.com)



### RESUMEN

El profesional de la docencia concibe como un imperativo su formación permanente a lo largo de la vida y las mejoras e innovaciones que puedan acompañar su práctica docente demanda de espacios, modalidades y momentos que le permitan una formación continua para incorporar los aportes de la investigación y fortalecer su toma de decisiones al resolver problemas que enfrenta con su docencia, en su clase, o en su plantel. Espacios de encuentro y discusión para repensar la didáctica específica se ofrecen en los Seminarios Repensar la Matemática, la Cultura Financiera y la Bioquímica. En esta investigación se analizan los aspectos semánticos y cognitivos que se establecen en el diálogo docente investigador a través de los foros e de estos seminarios. Para ello se ofrece una mirada cuantitativa, en la dimensión participativa y de interés temático; así como cualitativa en sus dimensiones interactiva, cognitiva y de evolución de la comunidad virtual.

### PALABRAS CLAVE

Comunidades virtuales, foros, construcción colaborativa, fases de evolución





## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo y consolidación de una comunidad virtual de aprendizaje no se percibe solamente en el proceso de construcción alrededor de una temática o línea de trabajo en ambientes enriquecidos con TIC, sino en la medida en que es capaz de rebasar los espacios de socialización, que esta misma propicia, para compartir información relevante y reflexiones propias, hacia la construcción co-participativa de nuevos conocimientos para llegar a trascender de las metas personales y extender y multiplicar la comunidad, creando una red de redes. Como parte del proyecto multidisciplinar en el que se inserta esta investigación, se están desarrollando varias comunidades alrededor del modelo de profesionalización que vincula la investigación educativa y la docencia que transfieren la innovación propuesta por el Seminario Repensar las Matemáticas SRM. A partir de los análisis generados en las investigaciones anteriores se cuentan con elementos que contrastan diversos aspectos cuantitativos y cualitativos manifestados en los foros de estos seminarios que dan cuenta de la evolución de las comunidades.

El propósito de esta investigación es realizar un estudio comparativo entre las comunidades virtuales del Seminario Repensar las Matemáticas, el Seminario Repensar la bioquímica y el Seminario Repensar la Cultura Financiera a fin de identificar las diferencias y semejanzas en la evolución de la comunidad y las estrategias favorecedoras para su máximo desarrollo.

La pregunta de investigación que se pretende responder es ¿Cuáles son los factores de interactividad y semánticos discursivos que facilitan la fase de construcción del conocimiento y trascendencia de las comunidades virtuales que integran el proyecto multidisciplinar?

## JUSTIFICACION

La incorporación de los espacios virtuales es cada vez más recurrente en los procesos formativos con jóvenes, profesionales, docentes y cualquier otro colectivo. Los foros de discusión hoy día son una estrategia básica, ya que por sus características propias se les considera como un vehículo adecuado para el debate, el intercambio y la construcción colaborativa del conocimiento, pero además para desarrollar competencias escritoras y lectoras, de intercambio y presentación de información.



Como una estrategia innovadora para la profesionalización docente y como espacios de encuentro y discusión para repensar la didáctica específica, se ofrecen los Seminarios Repensar la Matemática (Ramírez, et al 2006), la Cultura Financiera (Navarro y Cruz, 2011) y la Bioquímica (Luna, *et al*, 2011). En estos seminarios, investigadores y docentes dialogan sobre los resultados de la investigación educativa de cada área. Se toma como referencia un producto de investigación educativa que sirve de eje para el diálogo con el investigador y los docentes plantean preguntas, opinan, sugieren, debaten, comentan y manifiestan formas diferentes de interacción ya sea en vivo o en un foro virtual que da sustento a la dinámica de acercamiento de la docencia con la investigación. Es de particular importancia conocer los constructos alrededor de la dinámica del foro y las relaciones entre docente investigador en el marco de espacios de construcción colaborativa.

## OBJETIVOS

El proyecto de investigación se planteó como propósito

Explicar los aspectos cognitivos y semánticos en los procesos de comunicación asíncrona que establecen los profesores en los foros virtuales de programas innovadores de formación docente para caracterizar la fase de evolución de las comunidades virtuales.

Para ello se planteó como objetivo específico: Realizar un estudio descriptivo de los foros de los Seminarios Repensar la Matemática, la Bioquímica y la Cultura Financiera de los ciclos 2011 y 2012.

El método utilizado para esta investigación es de corte cualitativo, enfocado al estudio de casos. Se ha identificado este método ya que permite una aproximación investigativa para estudiar una pequeña muestra y documentar los elementos alrededor de ésta, con la finalidad de conocerlo e interpretarlo. Se busca descifrar los mensajes presentados en los foros desde los aspectos semántico y cognitivos que permitan evidenciar qué caracteriza el diálogo de un docente con el investigador y cómo el conjunto de elementos semánticos permiten mirar este fenómeno.

Los diferentes foros analizados describen una dinámica propia en función de las temáticas abordadas. La réplica de los investigadores en los foros y en su caso de la relación entre pares, fue el detonador para que fluya el intercambio de pensamientos al interior de cada sesión, por lo que las sesiones son a la vez módulos completos que pueden dar cuenta de cómo se reflexiona y se piensa muchas veces de la dinámica que fluye en una comunidad.



En las comunidades virtuales de los seminarios participan docentes, directivos, estudiantes e investigadores, que comparten interés por la disciplina en cuestión y que pertenecen a instituciones de nivel medio, superior y posgrado. Estos profesores pertenecen a diferentes instituciones nacionales (principalmente del IPN por ser quien organiza estos foros, pero también incluyen universidades públicas y privadas de diferentes regiones del país) y extranjeras que participando en cada una de las sesiones de los diferentes ciclos van constituyendo a la comunidad.

Cada Seminario, presenta un ritmo y una organización propia, por lo que las sesiones varían de acuerdo al seminario y al ciclo. En el seminario Repensar la Bioquímica se emitieron en los 2 ciclos analizados 14 sesiones en donde se presentaron 498 participaciones. El seminario Repensar la Matemáticas, en la participación de las 10 sesiones del 7° ciclo se generó 1888 participaciones. En el Seminario Repensar la Cultura Financiera se generaron 172 participaciones en el 2° ciclo.

## FUNDAMENTACION TEORICA

Es necesario reconocer que si bien hay varios tipos de foros (Federov 2003) en los Seminarios Repensar nos interesa reconocer no el tipo de foro, sino las interacciones que se dan en estos foros, en donde se espera que los profesores construyan un foro de diálogo argumentativo que permita ir construyendo una comunidad virtual, tanto por sus rasgos socio afectivos como por sus interacciones cognitivas.

La dinámica de las comunidades se caracteriza por ser grupos en evolución que enfrentan una serie de obstáculos y maduran en su desarrollo. Brenson-Lazan (2001) identifica 5 etapas de desarrollo en una comunidad virtual: motivación, socialización, intercambio, construcción y trascendencia. En cada una de ellas se identifican algunos obstáculos que pueden ser superados con una facilitación apropiada y en este sentido se entiende que cada miembro, o subgrupo, de la comunidad puedan estar en diferentes etapas y manifestar una dinámica evolutiva con sus respectivos avances y posibles retrocesos, propiciando el propio desarrollo de la comunidad.

### *Análisis de foros*

Para observar detalladamente los foros e identificar los aspectos cognitivos y semánticos que caracterizan a las comunidades de los Seminarios Repensar, se aplicaron las categorías identificadas por Ramírez (2011) en dos rubros amplios: aspectos cuantitativos y cualitativos.

El análisis cuantitativo considera:

a.





- b. La dimensión participativa, la cual se reconoce a partir del rol de frecuencias de participación en las subcategorías de esporádico, frecuente, habitual.
- c. El propósito de intervención temática en las subcategorías de temática de la sesión: diseño e implementación del currículum, uso de TIC, profesionalización docente y las relaciones con la investigación.

Los estudios cualitativos de los foros consideraron:

- a. Dimensión interactiva: analizado a través del tipo de las preguntas planteadas al investigador: directas, contextualizadas o fundamentadas en marcos de referencia y productos de investigación; los comentarios, afirmaciones o argumentos planteados en función del tema de discusión
- b. Dimensión cognitiva: analizado a partir de los componentes explícitos categorizados por Bullen (Gross & Silva, 2006): pensamiento reflexivo, búsqueda de evidencias y búsqueda de inferencias.
- c. Dimensión de evolución de la comunidad virtual, la cual considera las fases de evolución de las comunidades propuesto por Brenson-Lazan(2001)

## RESULTADOS

Los diferentes foros analizados describen una dinámica propia en función de las temáticas abordadas. La réplica de los investigadores en los foros y en su caso de la relación entre pares, fue el detonador para que fluya el intercambio de pensamientos al interior de cada sesión, por lo que las sesiones son a la vez módulos completos que pueden dar cuenta de cómo se reflexiona y se piensa muchas veces de la dinámica que fluye en una comunidad

### Seminario Repensar la Bioquímica SRBQ.

En el SRBQ 1er ciclo, los 50 participantes (incluidos los investigadores) generaron 192 interacciones. La participación de los investigadores invitados nutrieron la primera y cuarta sesión ya que dieron respuestas a los planteamientos y comentarios de los participantes, incrementando las intervenciones en el mismo. En el 2° ciclo los 31 participantes generaron 498 intervenciones, ya sea planteando preguntas o comentarios sobre el tema de la sesión, interactuando con sus pares y las





respuestas de los investigadores. Fueron particularmente sobresalientes las frases de agradecimiento y felicitaciones a los investigadores invitados por la temática presentada, por los

aportes de la investigación, y por compartir reflexiones productos de la investigación con información valiosa para su práctica docente.

Se analizaron el 100% de las sesiones del 1er y 2° ciclo, encontrándose en el análisis cuantitativo lo siguiente:

- a) Rol por frecuencia de participación: en el 1er ciclo: el 22% de los participantes intervienen en todas las sesiones de manera habitual, aunque el número de preguntas varía entre 4 y 10, con una amplia producción de mensajes en donde destacan las preguntas contextualizadas, comentarios y la puntualización de aspectos teóricos vinculados con los temas; el 50 % de los participantes son esporádicos ya que solo se encuentra una participación de ellos a lo largo del 1er ciclo del SRBQ. Estos participantes esporádicos interactuaron principalmente en el foro de la sesión 01 con comentarios derivados de la experiencia como docentes o con preguntas directas. En el 2° Ciclo: 22 % de los participantes intervienen en todas las sesiones de manera habitual, con una amplia producción de envíos, identificando por ejemplo un participante que en una sesión comparte más de 42 planteamientos con diferentes objetos para la discusión.
- b) Propósito de la intervención temática: el 85% de la intervenciones se enfocaban a preguntar, comentar o argumentar alrededor del tema; el 25 % de las participaciones centraba su preocupación en diferentes aspectos del currículum, principalmente en la implementación del mismo; el 17% en la profesionalización del docente; 6% de las intervenciones cuestionaban sobre el impacto de las TIC para el aprendizaje de los alumnos.
- c) Dimensión interactiva: el 50% de las intervenciones fueron preguntas contextualizadas, lo que permitió reconocer el contexto de la docencia, las líneas de interés asociadas con la investigación y los elementos reflexivos que detonan la comunicación en el foro; el 33 % de los profesores realizaron comentarios, descripciones temáticas y con base en la experiencia (la experiencia en su mayoría reunía elementos anecdóticos no documentados), el 17% de las intervenciones desarrollan ideas principalmente a favor del comentario de otros participantes; la colaboración e intercambio grupal fue más enfático en las sesiones donde el





investigador daba respuesta a las participaciones en el foro (como parte de la metodología de los Seminarios Repensar, algunas de las respuestas a las preguntas presentadas en los foros se responden en vivo y pueden no integrarse al espacio del foro), sin embargo aunque se impulsa el diálogo con el investigador, fluye naturalmente como en cualquier comunidad, el intercambio entre los participantes en foro, estableciendo relaciones al interior del mismo en el 22% de las participaciones; solo el 3% de los participantes retroalimentaba a sus compañeros sobre sus participaciones y podían incluir aportaciones y sugerencias.

- d) Dimensión cualitativa: se analizó a partir de tres categorías: pensamiento reflexivo, búsqueda de evidencias; búsqueda de inferencias. En el 98% de las participaciones analizadas es evidente que interpretan la información proporcionada en los textos de referencia y la comprenden, ya que todas las preguntas, participaciones y experiencias, se relacionaban adecuadamente con el tema de la sesión y la práctica docente, el currículum, los usos de la investigación y el rigor de los instrumentos empleados en la investigación. Se manifestaba una amplia variedad de experiencias, situaciones y datos alrededor del tema. Las preguntas directas se vinculaban con los temas de interés y por su aplicación para el desarrollo de la docencia. Aunque hay participantes que intentan argumentar ideas personales alrededor del tema y utilizan como referencias los documentos de cada sesión, aún es insipiente el uso de los resultados de la investigación para sustentar sus ideas. En ninguno de los casos se valoró la credibilidad de los argumentos teóricos presentados.

#### Seminario Repensar la Cultura financiera SRCF

El primer Ciclo del SRCF tuvo 4 sesiones, y cabe aclarar que lamentablemente por cuestiones técnicas de la plataforma en donde se accede a esta actividad formativa se perdieron 3 de los 4 foros de las primeras sesiones, por lo que se analizaron solamente los foros del 2° ciclo.

- a) Rol por frecuencia de participación: En el 2° ciclo del SRCF se generaron de 172 mensajes de 38 participantes. De estos el 55% solo lo hicieron una vez, lo que restringe la dinámica de una comunidad; y el otro porcentaje tuvo un número variado de participación: llama la atención que algunos participantes siguieron todas las sesiones de las conferencias y participaron en todas ellas en los foros. Se destaca la participación de un profesor que emitió mensajes 14 veces en este ciclo (2%), 2 con 9 mensajes (5%) y 1 con 8 participaciones (1%). 13 de los participantes se consideran frecuentes ya que sus participaciones van de un rango del 2 al 6 en número de participaciones en el foro. También





es de resaltar que hubo los participantes tenían un nivel académico variado, encontramos estudiantes del Nivel Superior realizando preguntas, pero fueron los menos un 5% , así como profesores con grado, en donde se observó una diferencia en la complejidad semántica de las participaciones las de los estudiantes son directas y las de algunos

- b) profesores denotan intereses diferentes, también se observó que la mayoría de participantes pertenecen al IPN, y de ellos pertenecen tanto a NS como al NMS y sólo un porcentaje de 10% no son de esta institución.
- c) Propósito de la intervención temática: Encontramos que en un 50% de las participaciones se refieren a la temática de la sesión, es decir, las Intervenciones son relacionadas directamente con el tema abordado: existe la necesidad de profundizar o aclarar sobre los contenidos propios y se buscan referencias para ampliar la temática. Por otro lado, encontramos que un 50% de las intervenciones está encaminado al abordaje del diseño curricular es decir, se trata de vincular la temática y su impacto en los objetivos, programas y reformas al currículum escolar, así como su relación con el modelo educativo institucional (cabe aclarar que en algunas participaciones se encontraron combinadas tanto los referentes de tema de sesión como al diseño curricular) por lo que también encontramos un porcentaje de 18% que abordaban lo respectivo a la profesionalización docente y las necesidades de mejora al perfil docente.
- d) Dimensión interactiva: basada en la estructura sintáctica de las intervenciones, que consideran: preguntas, comentarios, explicaciones y argumentos planteados, se encontró que en un 34% de las participaciones hay preguntas directas en donde se interroga con palabras directas como qué, cuál, porqué, etc., para conocer algo más del tema; otro 34% realizó preguntas contextualizadas, es decir, las preguntas plantean situaciones escolares o curriculares y finalmente un 10% realizaron preguntas fundamentadas en productos de otras investigaciones. En cuanto al tipo de interacción en donde realizan afirmaciones se encontró que en un 75% de las participaciones se elaboran juicios sobre información presentada que aparecen como comentarios y descripciones temáticas o personales vinculadas con los contenidos de la sesión, o en donde se ejemplifican situaciones escolares o temáticas. Un 10% participan con comentarios en donde comparan lo que saben con las experiencias nuevas resolviendo diferencias. En este foro se encontró un 16 % realizaron comentarios que no correspondían a la temática abordada es decir, preguntas fuera de lugar. En el







análisis de esta misma dimensión interactiva, pero con respecto a la colaboración de intercambio se encontró que un 90% de participación fue de retroalimentación: se orienta, se hacen observaciones se realizan aportaciones diversas y sugerencias y sólo un 10% realizan su participación evaluando o criticando otras intervenciones.

e)

f) En cuanto a la Dimensión Cognitiva para el análisis de la calidad de las interacciones y el contenido de los mensajes considerando el marco del pensamiento crítico, encontramos en lo referente a pensamiento reflexivo que un 85% de las participaciones son preguntas relacionadas con el tema y el 15% preguntas inapropiadas o fuera del tema. Por otro lado, en cuanto a la categoría búsqueda de evidencias de esta misma dimensión, se encontró una tendencia hacia los indicadores positivos en un 85% las participaciones fueron para realizar observaciones y el 15 % no pudieron categorizarse. Finalmente la categoría de búsqueda de inferencias (razonamientos) no se encontraron en esta sesión.

#### Seminario Repensar las Matemáticas

- a) Rol de frecuencia de participación: en el 5 ciclo solo podemos ver en 3 de los 6 foros participaciones habituales del 12 % de profesores de esta comunidad que interviene con una amplia producción de mensajes. En el 7° ciclo dado el compromiso explícito en el desarrollo del foro se generaron alrededor de 1800 contribuciones en donde destacan intervenciones de 15 a 4 lo que logra un alto porcentaje de participantes frecuentes.
- b) Propósito de la intervención temática: en el 5° ciclo las intervenciones estuvieron relacionadas con los niveles de concreción de todo cambio educativo: lo que toca a al gobierno y a las instituciones de educación en materia de políticas públicas y del establecimiento de su viabilidad; lo que toca a las escuelas y profesores en cuanto a su formación y transformación para enfrentar el cambio y hacerlo de forma colegiada y lo que toca a los cambios específicos en el salón de clases que implica repensar los objetivos, las actividades de aprendizaje, las estrategias de enseñanza, los materiales educativos y la evaluación. Uno de los temas matemáticos asociados fue el de la modelación y su relación tanto con la resolución de problemas como con el uso herramientas tecnológicas. Y un tema transversal fue la definición de indicadores para medir la transformación en alguno de los ámbitos mencionados arriba con la introducción y el uso de las TIC. Es interesante notar





como el tema del uso de la tecnología en los salones de clases desplazó la discusión sobre la resolución de problemas como la estrategia básica para contribuir a desarrollar un pensamiento matemático en nuestros estudiantes. En el 7° ciclo se discutieron aspectos relacionados con el uso de software dinámico, las dificultades de los estudiantes para lograr ciertos aprendizajes en la demostración y la modelación en marcos como los modos de pensamiento y la resolución de problemas. En educación estadística, también se abordó el

- c) estudio de los intervalos de confianza y del uso de la simulación en la enseñanza de la probabilidad. En las discusiones también se atendieron aspectos más generales: la didáctica de la matemática, las metodologías de investigación educativa y el papel de la semiótica en la enseñanza de las matemáticas.
- d) Dimensión interactiva: En general, las participaciones contextualizadas han reflejado la práctica docente del participante, describen situaciones y comparten experiencias, desarrollan ideas a favor o en desacuerdo con otros participantes, pero en pocas intervenciones, discuten las ideas del documento de referencia, convendría robustecer la vinculación entre la investigación y la docencia con la discusión explícita de las condiciones para usar los resultados del documento de referencia en la práctica docente. También pueden contribuir los profesores con la formulación de preguntas, bien contextualizadas, afines a las líneas de investigación del invitado.
- e) Dimensión Cognitiva. En esta dimensión se identifican que los participantes en un amplio porcentaje si plantean preguntas relacionadas con la temática pero no necesariamente con los documentos de referencia; organizan sus participaciones alrededor de su práctica docente, con argumentos empíricos no documentados, sin embargo participantes habituales en un porcentaje menor realizan observaciones en torno a las idea centrales de la temática de la sesión y aportan referencias de otras investigaciones que posibilitan contrastar con lo encontrado por los investigadores.

#### Evolución de la comunidad virtual

Cada uno de los seminarios investigados presentó características y condiciones de operación diferentes que determinan su análisis en forma independiente.





Sin embargo en todos los foros fue evidente la primera fase de evolución de una comunidad, el interés y motivación por el tema, así como la conveniencia de los seminarios repensar se hizo explícito en un 50%. Los términos de agradecimiento, interés por la investigación y felicitación al investigador con respecto a su proyecto y a la trascendencia de comunicar los resultados, dan por sentado el reconocimiento por participar en la comunidad y el interés por la investigación como tal.

En todos los Seminarios Repensar la fase de socialización de una comunidad, tan indispensable para las personas, se reconoce cuando los profesores se vinculan entre sí, dirigiéndose en forma personal con el interlocutor para, a partir de su intervención, intercambiar experiencias locales, establecen mensajes contextualizados, comparte sus experiencias que consideran exitosas y tienden puentes entre participantes y resultados académicos .

La fase de intercambio fue promovida por el propio investigador ante las peticiones de ampliar o encontrar nuevas fuentes alrededor de su tema y de manera muy esporádica y no representativa, algunos profesores ofrecían fuentes de consulta y marcos adicionales; sin embargo el intercambio de experiencias, que suponen han funcionado en su práctica cotidiana, se describían sin acompañarla de reflexiones fundamentadas.

No fue posible y reconocer la fase de construcción de la comunidad, en donde sea elocuente la integración de nuevos argumentos basados en los trabajos de investigación, o en la generación de propuestas y aplicaciones de la investigación.

## REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Brenson-Lazan, G. (2001). Etapas de desarrollo y facilitación en una comunidad virtual de aprendizaje. Disponible en <http://amauta.org/CADI.pdf>

Bossolasco, ML. (2010) EL foro de discusión: entorno mediado por la mediación cognitiva. Mendoza: Editorial Virtual Argentina

Gros, B. (2004). La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades. Disponible en [http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_art\\_gros.htm](http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros.htm)



(2006). El problema del análisis de las discusiones asincrónicas en el aprendizaje colaborativo mediado. Revista de Educación a Distancia. V (32) Disponible en <http://www.um.es/ead/red/16/>



Núñez, F., Gálvez, A., y Vayreda. La participación en un foro electrónico: motivos, auditorios y posicionamientos. Consultada el 12 de enero de 2007. Disponible en <http://www.uoc.edu/dt/20181/index.html>

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] <http://www.dinme.ipn.mx:8080/dinme/renme/revista.htm>

Ramírez, M. E. (2011). Los docentes en procesos de formación innovadores: aspectos cognitivos y semánticos en el diálogo docente investigador en espacios virtuales. México: IPN Proyecto de investigación SIP 2011038.

Ramírez, ME., Suárez, L., Ortega, P y Ruiz: (2008) El diálogo asíncrono docente-investigador, como proceso de construcción colaborativa del conocimiento. Acta Latinoamericana de Matemática Educativa, Vol. 21. México, DF: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.

Romberg, T. (1988) Can teachers be professionals? En Grouws & Cooney (Eds.). Effective Mathematics

Teaching. Hillsdale NJ: LEA & NCTM, 224 – 244

