

4. LOS SEMINARIOS REPENSAR: ESPACIO PARA EL DESARROLLO DE COMUNIDADES DE PRÁCTICA PROFESIONAL

María Eugenia Ramírez Solís, María Guadalupe Zenteno Mundo, Rosalba García Carrillo, Liliana Suárez Téllez

Instituto Politécnico Nacional-CGFIE/México

4.1. Introducción

Las comunidades se conciben tradicionalmente como la integración de varios individuos con intereses o afinidades comunes que aportan identidad y permanencia a quienes la constituyen. Las comunidades virtuales comparten este concepto pero se caracterizan porque su forma de relación y comunicación es a través de las TIC, principalmente en la interacción producida en los foros que cumple una función primordial: facilitar a los participantes de regiones distantes socializar e interactuar. Los Seminario Repensar (SR), una experiencia innovadora en la formación docentes, constituyen una comunidad que está integrado por profesores en ejercicio docente, interesados en pensar y repensar la didáctica de las matemáticas (SRM), la Bioquímica (SRBQ) y la Cultura Financiera (SRCF). En los foros de discusión asíncrono de estos seminarios, se conforman espacios de interacción que dan pauta a la evolución de una comunidad, propiciando a su vez vínculos entre la investigación educativa y la práctica docente, posibilitando así la construcción de aprendizajes y el desarrollo de una cultura profesional.

El motivo principal que se identifica en la comunidad de profesionales, pasa de ser la socialización e intercambio de ideas (Brenson-Lazan, 2001), (Pazos, Pérez & Sainas) a la construcción y producción de aprendizajes. En las comunidades que se gestan en los SR el énfasis está en repensar su disciplina (matemática educativa, bioquímica, cultura financiera) a partir de los conocimientos sólidos que les ofrecen los productos de la investigación educativa.

Es común encontrar en la literatura diferentes términos de comunidad (Gross, 2008): comunidades de aprendizaje, comunidades virtuales, comunidad de práctica, comunidades de conocimiento, organizaciones que aprenden, entre otras, destacando que en todas ellas se enfatiza la construcción social del aprendizaje.

En particular, una noción más próxima para caracterizar a la comunidad de los SR es aquella que permite designar a un grupo de profesionales de la docencia que participan en procesos colaborativos y cuya tarea principal está centrada en reflexionar sobre su hacer docente y la didáctica de su disciplina, considerando los aportes de la investigación educativa para mejorar su práctica docente.

Las comunidades de aprendizaje centradas en la práctica hacen referencia a aquellas que están formadas por profesionales cuyo objetivo es mejorar el conocimiento sobre su propia práctica. Para ello estas comunidades se basan en la creación de conocimientos a partir de las experiencias de sus miembros, en la comunicación eficaz de los métodos y herramientas utilizados, en los éxitos y fracasos, etc. (Gross, 2008:71)

Se han identificado algunas características de las comunidades centradas en la práctica que nos permiten asociar a las comunidades de los SR como tales:

- Miembros
 - o Buscan la participación para mejorar su práctica laboral
 - o No necesariamente han de conocerse
 - o Poseen una Fuerte identidad profesional
 - o El liderazgo emerge de la experiencia y del grado de ésta.
- Características de las tareas
 - o La actividad productiva se corresponde con múltiples tareas
 - o Genera Aprendizaje como consecuencia de la práctica,
 - o Promueve el continuo rediseño y experimentación
- Estructuras de participación
 - o Interacciones verticales y horizontales

- Acceso directo a múltiples participantes: relaciones bidireccionales y multidireccionales
- Producción continua
- Mecanismos de reproducción y crecimiento
 - Evolución de las prácticas a través del discurso, recursos y materiales
 - Lenguaje compartido

En los SR se trata de comunidades con diferentes experiencias y conocimiento en diferentes dominios del saber¹, en contextos educativos con diferentes complejidades, niveles educativos (bachillerato, licenciatura o posgrado), con miembros en ámbitos educativos públicos y privados, nacionales o internacionales, pero que los une el interés por mejorar la práctica educativa al repensar la disciplina, por conocer e integrar los productos de la investigación educativa. Las principales figuras institucionales que la integran son: docentes, investigadores, estudiantes, directivos y personal de apoyo a la educación.

La riqueza de la heterogeneidad de los participantes aporta a la comunidad experiencias, fortalezas, necesidades nuevas o viejas problemáticas, vínculos interinstitucionales, la visión del profesor, la visión del investigador, la posibilidad de cuestionar los resultados para una determinada institución, las nociones de docencia, la demanda por la profesionalización de la docencia, la complejidad que para algunos representa el uso de las tic y lo potente que para otros pueden ser.

Una de las consideraciones para constituir y facilitar el desarrollo de las comunidades consiste en comprender el proceso de evolución de las mismas. En el modelo de Salmon adaptado por Brenson-Lazan (2001b) se reconocen 5 etapas de desarrollo por las que transitan las comunidades hasta llegar a su trascendencia. Este modelo esboza para cada etapa: un objetivo general, las características y obstáculos que en la virtualidad se presenta, proponiendo algunos recursos de facilitación que permitan la evolución de la comunidad. En el caso de los SR, estas comunidades no cuentan con un facilitador o moderador explícito, éste se logra a partir de la interacción entre sus miembros, principalmente de los participantes habituales, quienes logran de manera natural este rol.

Las fases que a continuación se describen dan cuenta de las actividades que realizan los miembros de la comunidad y si bien algunos pueden encontrarse en una fase diferente, el común de los miembros determina la fase de evolución de la misma.

- a. Motivación.- En esta primera fase los participantes de la comunidad reconocen la conveniencia de participar en esta ya que pertenecer a ésta les permite satisfacer una necesidad e interés propio.
- b. Socialización.- El proceso de socialización demanda la incorporación de una nueva cultura. En las comunidades virtuales se involucran nuevas formas y estilos de comunicación y de trabajo, que forman ya una nueva cultura. Fomentar la socialización como proceso de adquisición de conocimientos, normas y valores en estos medios permite constituir identidades erigidas en las interacciones y relaciones diversas entre los participantes.
- c. Intercambio.- Los propios procesos de profesionalización docente y de la comunidad virtual propician la creación de una cultura de intercambio de conocimientos, misma que abre un nuevo panorama para el aprendizaje, la ampliación y la profundización de los temas. En esta fase se producen ciertas formas de cooperación, se logra compartir información pertinente a las necesidades de cada participante y de la comunidad misma, así como valorar la eficiencia y los beneficios de nuevos procesos. En resumen, adquirir, compartir y aplicar conocimientos a fin de tomar decisiones óptimas, caracteriza a esta fase.
- d. Construcción.- En esta etapa se logra la construcción de nuevos conocimientos a través de la coparticipación. El conocimiento es una construcción individual a la vez que social, que requiere de una comunicación e interacción libre e igualitaria entre los participantes, a fin de exponer los diferentes puntos de vista y formular argumentos que constituyan la fuente para la toma de decisiones. Para que el conocimiento sea significativo y relevante debe ser construido tanto individual como colectivamente, procurando la estrecha vinculación entre la teoría y la práctica, para lo cual la autorreflexión y el diálogo, así como el cuestionamiento permanente se convierten en los aspectos esenciales para promover no sólo los cambios conceptuales sino el cambio del contexto (Balbi 2005:15).

¹ Por ejemplo, la comunidad de cultura financiera está integrada por economistas, contadores, administradores, pedagogos, etc. que imparten diferentes cursos y los profesores de matemáticas, pueden tener formación disciplinar diversa, pero todos imparten en común algún curso de matemáticas.

- e. Trascendencia.- La comunidad llega a esta etapa cuando los integrantes logran metas personales e integren otras formas de aprendizaje para extender y multiplicar la comunidad, creando una red de redes.

Si bien estas fases representan estadios de evolución y se visualizan de forma ascendente, las comunidades también pueden sufrir retrocesos para después seguir avanzando.

4.2. Una propuesta para el análisis de las comunidades

En los últimos años se han reconocido las bondades de las TIC y la eficacia del aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales. En ese sentido se han desplegado múltiples investigaciones que han permitido contribuir al conocimiento de las comunidades virtuales, comunidades de aprendizaje, foros virtuales, educación virtual, entre otras.

Teniendo como objeto de análisis las comunidades virtuales de docentes en procesos de profesionalización para discutir las didácticas específicas, los foros generados en cada una de las sesiones de los SR nos permiten analizar su contenido y las formas de relación que establecen los participantes y en general el grupo para identificar la formación y consolidación de la comunidad.

Las interacciones producidas en los foros presentan diferentes tipos de participación. Se dicen cosas diferentes (temas), de manera diferente (preguntas, afirmaciones, argumentaciones). Para observar detalladamente los foros e identificar los aspectos cognitivos y semánticos que caracterizan a las comunidades de los Seminarios Repensar, se aplicaron categorías (Ramírez, 2011) en dos rubros amplios: aspectos cuantitativos y cualitativos. Las categorías cuantitativas consideraron la frecuencia participativa y el propósito de intervención temática; y las categorías cualitativas dieron cuenta de la dimensión interactiva (tipo de preguntas, comentarios, afirmaciones o argumentos planteados en función del tema de discusión), la dimensión cognitiva (pensamiento reflexivo, búsqueda de evidencias y búsqueda de inferencias) y a las fases de evolución de la comunidad virtual. Estas categorías fueron presentadas en comunicaciones anteriores (Ramírez, 2013).

4.2.1. Las comunidades de los Seminarios Repensar

Cada una de las comunidades se distingue de las otras por la disciplina que representan, por los perfiles de los docentes, por las instituciones de procedencia, por el número de participantes, por las preocupaciones y necesidades de los diferentes contextos educativos, por las formas de intervenir y las formas en que hacen uso del conocimiento. Los SR están conformados principalmente por docentes, investigadores (tanto el que presenta sus productos de investigación, como los que mantienen un rol como participantes en cada una de los foros), directivos, algunos estudiantes (especialmente del Programa Institucional de Formación de Investigadores del IPN) y personal de apoyo cuyo principal interés está en la didáctica específica.

Caracterización de las comunidades

Los integrantes de una comunidad pueden tener múltiples características en la individualidad, pero se identifican por compartir uno o más rasgos que los integran. En el caso de los SR se caracteriza por ser comunidades cuyo punto de referencia es la docencia, la investigación educativa y el interés por mejorar la práctica educativa.

Seminario Repensar la Matemática (SRM):

El Seminario Repensar las Matemáticas si bien está dirigido a todos los educadores de las matemáticas, en los primeros ciclos se conformó con una amplia participación de la comunidad docente de matemáticas del nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional², quienes destacan por ejemplo en el primer ciclo con una presencia del 70% de las intervenciones logradas, digamos que fue una comunidad principalmente institucional, mientras que por ejemplo en la S56 en el octavo ciclo, el 33% de las participaciones, fue realizada por los profesores del mismo instituto, encontrando que la participación mayoritaria fue por el Colegio de Bachilleres de San Luis Potosí con el 44%

A lo largo de ocho ciclos y casi una década de permanencia del SRM se han sumado, ya sea en un solo ciclo o en la mayoría de ellos, participantes de Instituto Politécnico Nacional de los tres niveles educativos (medio superior, superior y posgrado), la Universidad Autónoma Metropolitana, el Tecnológico de Monterrey, CONALEP, del sistema de preparatorias, profesores de instituciones de educación superior y media superior de diversas partes del país, por ejemplo Sonora, Michoacán, Oaxaca, Chiapas. San Luis Potosí, Coahuila, y de países como Argentina, Canadá, Colombia, Chile, Venezuela y

² La coordinación general de los SR se realiza en el IPN

Perú entre otros.

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 los primeros foros estudiados no se contó con el historial del mensaje que permita identificar el número de personas que han abierto o leído los mensajes y en qué momento lo han hecho. Ahora sabemos que por ejemplo en el octavo ciclo, la sesión 55 contó con 237 participaciones en el foro con un total de 3526 visitas de diferentes partes del mundo.

En esta comunidad por su campo temático está conformada por profesores que imparten un curso de matemática, pero con perfiles heterogéneos en su formación (ingenieros, físico matemáticos, y en el mejor de los casos matemáticos educativos). En algunos la docencia ha sido intuitiva replicando tal vez a otros docentes y con tendencias tradicionalistas en la enseñanza; otros han participado en algún programa de formación docente en sus instituciones o en el marco de las tendencias nacionales en educación como por ejemplo la Reforma Integral e la Educación Media Superior RIEMS; algunos más han declarado formación en matemática educativa, pero todos con habilidades distintas en el uso de las TIC.

Esta variedad de perfiles hacen posible una interacción amplia con diversidad de intereses, experiencias y necesidades que hace visible en las intervenciones los conocimientos, las posturas, nociones y prenociones sobre la docencia.

Seminario Repensar la Bioquímica (SRBQ)

La comunidad del SRBQ está integrada principalmente por profesores de la misma institución IPN tanto del nivel medio superior (CECyT 6, 8, 10, 12, y 14), de unidades académicas del nivel superior (ESM, ESIT, CICS UMA, ESCOM, ESIQIE) y de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, anfitriones del SRBQ, de centros de investigación y posgrado como el CICIMAR La Paz y participantes de otros SR.

Los docentes que participan en este seminario desarrollan principalmente un curso de bioquímica, de química, biología o curso afín al área de conocimiento.

De manera particular la participación de los investigadores al responder preguntas y comentarios en los foros del SRBQ ha enriquecido la dinámica de las interacciones propiciando una amplia relación entre docentes e investigadores.

Seminario Repensar la Cultura Financiera (SRCF)

La comunidad que se integra en el SRCF, está conformado básicamente por un grupo de entre 15 y 20 participantes por sesión a lo largo de 22 sesiones en tres ciclos. De ellos sabemos que forman parte de Unidades Académicas del IPN. La Escuela Superior de Comercio y Administración ESCA tiene una amplia presencia, con casi el 50% de participaciones y el CECyT 12, anfitrión del SRCF, con el 10% de participaciones (sin considerar que en las 12 sesiones que conforman los 2 ciclos analizados, los docentes participantes son generalmente profesores del CECyT 12). El 14% de los participantes no ofrecen datos de identidad que permitan ubicarlos institucionalmente.

En esta comunidad también participan docentes y alumnos de Unidades Académicas del nivel superior: ESCOM, ESIQIE, ENCB, del SRM que destacan el interés por una formación interdisciplinar en la docencia. De manera particular la presencia de algunos estudiantes de la ESCA y CECyT 12 da cuenta del interés por “repensar” la cultura financiera desde las escuelas.

Los participantes en esta comunidad ejercen su docencia en cursos diversos, ya que en los currículos de las instituciones educativas del país no aparece como campo disciplinar, sin embargo los promotores del SRCF impulsan la reflexión, el diálogo y la discusión a partir de considerarla como competencia para la vida, en los términos en los que la OCDE la promueve y se hace presente en evaluaciones internacionales como las de PISA. Así los perfiles de los participantes en los foros corresponden a las áreas de economía, contabilidad, administración principalmente.

4.2.2. Construcción y evolución de comunidad docentes en el Seminario Repensar

Debido a la naturaleza de la investigación, que tiene por objetivo conocer la evolución de las comunidades virtuales en el ámbito académico, se consideró necesario analizar aquellos foros que permitieran tener más elementos para identificar el proceso de desarrollo y evolución de la comunidad, por lo que la elección se basó en las siguientes características:

- Por número de participaciones: Un foro con una amplia participación refleja un interés en el tema abordado y en consecuencia proporciona datos cualitativos y cuantitativos que permiten analizar a la comunidad con mayor precisión.

- Por número de interacciones: Las interacciones dan cuenta de las relaciones y formas en que se comporta una comunidad virtual. El número de interacciones representa un intercambio de ideas, discusiones, discrepancias, aportaciones, retroalimentaciones, que muestran los distintos puntos de vista de los integrantes que enriquecen y hacen crecer a una comunidad. En las sesiones analizadas se encontraron interacciones unidireccionales y bidireccionales. Cuando el dialogo se vuelve horizontal es un indicativo de que la comunidad está evolucionando.
- Por tema que aporta la reflexión al repensar la didáctica: La didáctica específica o propia para cada disciplina, está referida a los elementos epistemológicos para su aprendizaje. Alrededor de los planteamientos sobre cómo se enseña y aprende, a los profesores les interesan los aspectos los aspectos metodológicos, vinculados a la implementación del currículum, la evaluación de los aprendizajes, uso de las TIC, la formación docente, sobre el diseño e impacto de la investigación en el currículum, entre otros.
- Por momento de la comunidad: En este criterios se identificaron a las sesiones que pueden dar cuenta de los inicios de la comunidad, en una etapa intermedia de la emisión de los SR y las sesiones que dan cierre a esta investigación.

Aspectos cuantitativos de las comunidades

Al referirnos a las comunidades virtuales, se visualiza a un colectivo que se identifica, que participa, permanece y aporta elementos para permanecer en ella. En este sentido los elementos cuantitativos que permitieron observar a cada comunidad, permitieron identificar el rol de participación y su impacto en el desarrollo de la comunidad y el interés temático de la participación.

Los **participantes esporádicos**, aquellos que intervienen de una a dos veces en la sesión, generalmente lo hacen con preguntas directas dirigidas al investigador, integrar una aportación interesante, preguntar sobre la investigación, o plantear una postura crítica y reflexiva, ya sea para refutar alguna idea o cuestionar la investigación, pero su falta de continuidad restringe avanzar en la construcción social de las ideas. Estos participantes si bien no discuten sus intervenciones pueden ser potencialmente referentes para distintas interacciones.

En el caso particular del SRM durante los tres primeros ciclos encontramos algunas dificultades para reconocer a los participantes, ya que varios profesores no se identificaban con su nombre, por lo que el número de participantes esporádicos (con 1 o 2 participaciones) era mayor. No obstante ante los que si se identificaban encontramos que el 43% fueron participantes habituales, ya que produjeron el mayor número de mensajes y siguieron en términos generales los tres ciclos del seminario. Junto a este grupo se encontraron el 39% de participantes que se interesaron por alguna sesión particular y que identificamos como frecuentes, ya que emiten mensajes ocasionales en función del tema.

Los **participantes frecuentes** se caracterizan por presentar de 3 a 5 intervenciones en cada sesión. Estos participantes aportan ritmo a la comunidad y la posibilidad de las interacciones. Originan varios tipos de interacciones: unidireccionales, bidireccionales o multidireccionales, lo que favorece la discusión en cadenas y avanzar en la construcción del conocimiento. Mientras más alta es la presencia de participantes frecuentes y habituales, las comunidades consolidan su desarrollo y evolución.

La dinámica de cada sesión y las posibles variables de frecuencia de participación, están asociadas al interés temático tratado, a las habilidades en ambientes virtuales, a la motivación generada por la intervención de los investigadores y a la interacción o cadenas de interacciones promovidas por participantes habituales.

Cuando se cumple estrictamente con las 3 intervenciones, denota al participante que asume una de las normas básicas solicitadas para la acreditación del seminario. Esta participación hace evidente entre otras cosas: el interés personal por la temática del seminario o por aspectos académicos de acreditación (por ejemplo cuando se ingresan las participaciones en forma continua sin que regrese al foro o bien cuando el mismo día lo ingresan en diferentes cadenas de interacción). Este tipo de participaciones pueden ser interpretadas como un compromiso limitado hacia la comunidad.

Los **participantes habituales**, cuya presencia es mucho menor en todos los seminarios, ciclos y sesiones, presentan un perfil de intervención argumentativo, con fundamento teórico que promueven la interacción y construcción del conocimiento en forma horizontal, constituyéndose como líderes de interacción.

En el caso particular del SRCE, se consideran habituales a aquellos que han participado en varios foros y permanecido a lo largo de los ciclos aunque como ya se mencionó, no hayan generado interacciones.

En esta misma dimensión cuantitativa, el motor de las participaciones en los SR fue la **temática de la intervención**, reconocida a través de preguntas directas, mensajes contextualizados o referidas a la experiencia docente. Entre el 20% y el 30% de los participantes en los foros, basan sus aportaciones en el producto de la investigación presentada³, otros la relacionan solamente con el diálogo de la videoconferencia que apertura la discusión en foros y otros más con lo que se comenta en los foros.

En el SRM a partir de estos temas centrales, se derivaron diferentes relaciones con el ámbito didáctico y escolar. Por lo que las principales subcategorías que promovieron que en la comunidad se piense e interese por mejorar la práctica docente fueron: implementación del currículum, uso de tic y profesionalización docente.

Para el caso del SRBQ, fueron dos temáticas fundamentales: la investigación y su relación con la profesionalización docente.

Para el SRCF, la temática de las sesiones, produjo un interés, más personal en su mayoría, debido a que se encuentran vínculos con las situaciones individuales. Las intervenciones sobre situaciones didácticas escolares no fueron abordadas significativamente.

El análisis cualitativo en los foros de los SR

El estudio de la evolución de la comunidad se apoyó del análisis cualitativo de las participaciones, tomando en cuenta: la dimensión interactiva y la dimensión cognitiva, en ésta última se tomaron en cuenta las categorías de Bullen (Gross, 2008), el pensamiento reflexivo, la búsqueda de evidencias y búsqueda de inferencias.

La interactividad

La interactividad es una relación recíproca que se establece cuando los miembros de la comunidad emiten mensajes, provocando lo que conocemos como retroalimentación, pero que puede ser en diferentes modalidades: cuando el mensaje no estimula respuestas, cuando la participación tiene contestación ya sea del investigador o de algún otro participante y cuando ante un comentario o pregunta se dan varias intervenciones alrededor de ella. Estas manifestaciones de interactividad se describen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Caracterización de los tipos de interacción

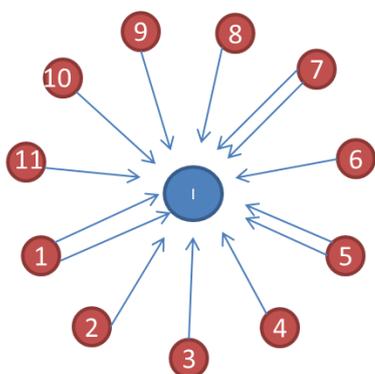
- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Unidireccional. Cuando se realiza una participación sin ser dirigida a algún integrante de la comunidad en particular y no se da respuesta a ella. Este tipo de interacción estuvo presente durante todas las sesiones analizadas, no son frecuentes, no causan respuesta por parte de la comunidad, ya sea porque no hubo interés por éstas o porque se trata de las últimas intervenciones dentro de la sesión.• Bidireccional. Cuando se realiza una participación (ya sea pregunta o aportación) y es contestada o comentada por otro integrante de la comunidad. Este tipo de interacción se presentó con mayor frecuencia en las primeras sesiones, cuando se inicia el diálogo a través de preguntas realizadas por los participantes hacia el investigador, dan cuenta de una comunicación vertical, aunque conforme fueron avanzando las sesiones, esta comunicación comenzó a transformarse en horizontal (participante- participante) mostrando así una evolución en la comunidad.• Multidireccional: Cuando la intervención recibe respuestas o preguntas de múltiples participantes. Este tipo de interacción no se mostró en las primeras sesiones, su aparición se dio conforme se fueron desarrollando, en un principio de manera esporádica y con pocas intervenciones, posteriormente en la última sesión, fue más frecuente. Este hecho da cuenta de una evolución en la comunidad, ya que los integrantes muestran una autonomía en la discusión y en la construcción de su conocimiento. |
|--|

³ Los SR se estructuran a partir de un producto de investigación educativa publicado, una video sesión en donde se establece un diálogo entre docentes e investigadores y un foro de discusión que permite ampliar la participación para discutir la temática y repensar la disciplina.

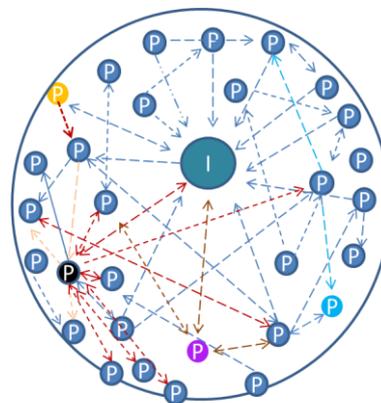
Estas interacciones tuvieron como punto de referencia el tema de la sesión, la investigación que se presenta, su relación con diferentes ámbitos de la docencia y la correspondencia con otros participantes.

La dimensión interactiva es uno de los aspectos que proporciona datos de evolución en la comunidad: los mensajes, la recirculación de la información, las cadenas de comunicación vinculadas a una temática, los acuerdos y discrepancias manifestados, los aportes documentados, los materiales y experiencias compartidas, propician la fase de construcción en la comunidad.

Figura 1. Representaciones de algunas interacciones en foro



Representación de las interacciones en la Sesión 02 ciclo 01 del SRM



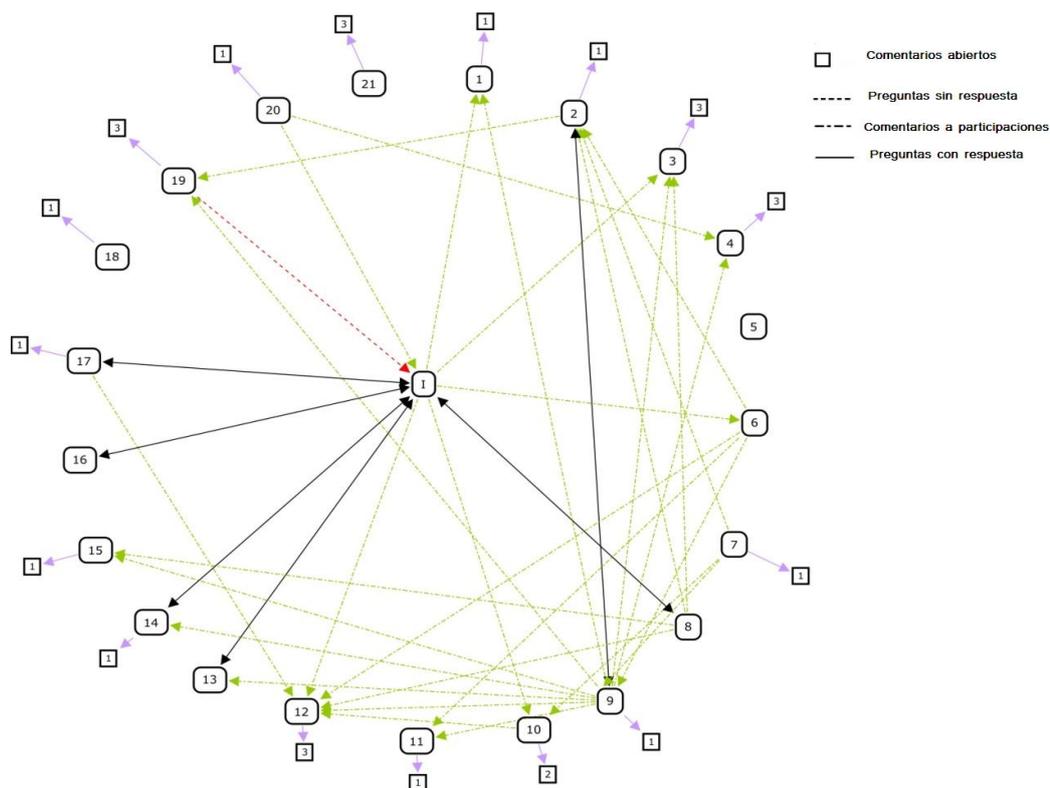
Modelo de representación de las Interacciones 8° ciclo del SRM

En el análisis de los SR, encontramos que las aportaciones unidireccionales podrían estar asociadas con las indicaciones de participación en los foros de los primeros ciclos del SRM que invita a realizar “preguntas”. Esta voz imperativa direccionó la participación sólo en esta modalidad: *“Recuerda publicar tu pregunta en el foro de la sesión antes, durante y después de la transmisión en vivo” (SRBQ); “Participa en el foro de discusión publicando tus preguntas, reflexiones y comentarios” (SRM).*

Ante esta indicación se reconoció que en los tres primeros ciclos del SRM predominaba esta forma de interacción, pero este comportamiento aún prevalece en los SR, independientemente del ciclo en el que se encuentre. Este tipo de participaciones se dirigen principalmente al investigador y pueden o no desencadenar respuestas o comentarios de los pares. Son miembros que se caracterizan por su interés en el tema o asunto en discusión, pero con tono individualista. Se reconocen como interacciones unidireccionales.

En general todas las comunidades estudiadas también presentaban esta situación principalmente con los participantes esporádicos en contraste con los participantes frecuentes y habituales quienes además pueden contextualizar sus preguntas a partir de la investigación y amplían su participación con comentarios, ejemplos, acuerdos y desacuerdos que hacen que el dialogo contenga declaraciones con elaboración de juicios sobre la información presentada. Los participantes frecuentes y habituales presentan más interacción con pares y favorecen la bidireccionalidad o multidireccionalidad para retroalimentar, aclarar, ejemplificar, criticar y aportar nuevos conocimientos, representando cadenas de interacción.

Figura 2. Representación de las interacciones en el SRBQ Sesión 15



Los participantes frecuentes y habituales por las características cualitativas de sus intervenciones antes mencionadas, favorecen la evolución y consolidación de la comunidad. Esto es lo característico en los SRM y SRBQ. Las aportaciones de retroalimentación no solo promovieron la motivación y la socialización, sino que abrieron la colaboración e intercambio grupal para la construcción de conocimientos, que habla de un nivel de interacción más complejo que implica realizar observaciones, desarrollar ideas, negociar significados, como se ilustran en las siguientes participaciones:

“Estimado Jorge Alberto.

Unas entradas arriba de esta, está abierta una discusión en donde se toca esta preocupación tuya, te invito a unirme a la discusión entre Margarita, Martha Luisa y yo para ahondar sobre este tema” (SRM S56).

“Hola Manelic,

Es muy interesante lo que planteas.

Me parece que lo lúdico divierte, sin embargo a través de lo lúdico también se aprende.

Las actividades dirigidas a los niños resaltan lo lúdico como un acercamiento a la naturaleza del niño, pero en los adultos el uso que se dé no es para divertirse sino para ayudar a la reflexión y contextualizar el aprendizaje y llevarlo hacia el saber funcional. En los adultos creo que funcionará más pensar en la ‘comprensión profunda’ para llegar al saber funcional” (SRCF S19).

“Ana María,

Difiero un poco de tu punto de vista cuando dices “tenemos grandes oportunidades de poder transmitir el conocimiento” creo que ese es el reto porque lo que se necesita es que el profesor muestre estrategias de enseñanza que orienten al alumno a la construcción, apropiación, interiorización del conocimiento para que una vez que lo logre lo aplique en cualquier ámbito profesional o personal” (SRBQ).

Un elemento importante en cada foro de discusión es la participación del investigador cuando responde alguna pregunta o comentario o cuando en el foro emite un mensaje dando respuesta a varias participaciones. En algunos foros

Cognición y la evolución de la comunidad

Cuando hablamos de cognición hacemos referencia a la capacidad de asimilar, organizar y procesar información para generar conocimiento. Se habla de procesos cognitivos al referirnos a las actividades que realiza el pensamiento cuando se memoriza, se reflexiona, analiza, cuando se toman decisiones, se resuelven problemas, entre otros.

El pensamiento crítico como una de las formas de la cognición, es tratado a través del pensamiento reflexivo, búsqueda de evidencias y búsqueda de inferencias (Bullen 2006).

Con relación al Pensamiento reflexivo en el análisis de los SR, se encontraron en los primeros ciclos un alto porcentaje de participaciones que dan cuenta de preguntas sencillas o interrogaciones directas, las que ocasionalmente se encuentran contextualizadas y realizadas a través de un análisis. Estas preguntas se refieren tanto al tema objeto de discusión de la sesión, como a los ámbitos de la docencia con los que se vincula: el currículum, la formación docente y las estrategias, entre otros.

En la siguiente tabla se ejemplifica el análisis del foro del SRCF en cuanto a la dimensión cognitiva se refiere.

Tabla 2. Dimensión de pensamiento crítico en el SRCF

Dimensión Cognitiva		1er Ciclo	2º Ciclo	3er Ciclo		
		Sesión	Sesión 13	Sesión 15	Sesión 18	Sesión 19
Pensamiento reflexivo	Preguntas relacionadas con el tema o problema	85%	50% -8.33%	73.33%	70%	69.23%
	Análisis de los argumentos		25%	23.33%	16%	15.38%
	Clasificación de preguntas y respuestas	-15% preguntas inapropiadas	0	0	0	0
	Definición de términos y juicios	0	0	0	0	0
Búsqueda de evidencias	Juzgar la credibilidad de las fuentes	0	12.5%	0	0	0
	Realizar observaciones	15%	4.16%	3.33%	4%	3.8%
Búsqueda de inferencias (razonamiento)	Uso apropiado de estrategias	0	0	0	0	0

El primer indicador del pensamiento crítico es el pensamiento reflexivo, que se manifiesta por participaciones en donde se realizan preguntas tendientes al reconocer y valorar nuestros pensamientos experiencia y saberes, tomando conciencia de lo que revisamos, comparando y criticando. En el estudio revisado se encontraron cuatro subcategorías, las preguntas relacionadas con el tema o problema, el análisis de argumentos, la clasificación de preguntas y respuestas y la definición de términos y juicios.

- Preguntas relacionadas con el problema. En esta subcategoría, encontramos cuestionamientos relacionados al tema tratado en la videoconferencia, esta subcategoría está relacionada con la dimensión interactiva de cuestionamientos centrados en la tarea (preguntas directas) como ejemplo de ello tenemos los siguientes: “¿Cómo la tecnología influye en el desarrollo del pensamiento matemático del alumno en la resolución del problema?” (SRM S44); “¿Cómo consideras tú, que influyen las emociones en las decisiones financieras de los jóvenes?” (SRCF Sesión 18);

“¿Manejó algún indicador cuantitativo que le permitió evaluar el aprendizaje de los alumnos antes y después de manejar las TIC’S? ¿Cuál?” (SRBQ S01).

Estos planteamientos directos en ocasiones propician la participación de otros miembros que se anticipan a las respuestas de los investigadores proporcionando una retroalimentación, coincidiendo con sus intervenciones o disintiendo de ellas. Cuando el investigador responde directamente a cada participante o a un número razonable de ellos fortalece el objetivo de los SR: dialogar con el investigador

- **Análisis de los argumentos.** En el análisis de argumentos, el mensaje da cuenta de una serie de datos expuestos en el documento base de la videoconferencia, con los que el participante fundamenta su propia exposición para contextualizar su pregunta o comentario, en algunas ocasiones, pudimos observar que al plantear su intervención se realizaba un análisis que permitiera contextualizar, como ejemplo tenemos los siguientes:
“...es importante el refuerzo que hace respecto a que el conocimiento se debe ir acumulando e integrando. Los costos son aplicables a diversos momentos de nuestra vida, sin embargo, si hacemos conciencia de los costos que se realizan en nuestro vivir diario, podemos dimensionar estos costos en la empresa que se llega a crear, en muchas ocasiones no tomamos en cuenta las variables que pueden afectar los costos y es una de las causas que llegan a generar un desequilibrio en la micro y pequeña empresa. Los modelos matemáticos pueden ayudar a realizar una mejor planeación de los costos y por tanto, pueden generar valor en la vida de la empresa. ¿Cómo hacer que el estudiante pueda amar las matemáticas y como parte de este proceso podrán tener herramientas que les permita conocer, comprender, analizar y mejorar las finanzas?” (SRCF S13).
- *“Yo discrepo del comentario de que leer Matemáticas sea diferente de leer Biología o cualquier otra materia. La lectura es “per se” la actividad de comprensión de lo que se ve en un texto, si bien es cierto se ha considerado “difícil” entender matemáticas, creo en es en un alto grado porque los docentes encargados de enseñar Matemáticas lo hacen complicado, quizá por la falta de estrategias o incluso porque no decirlo por falta de compromiso y porque nos hemos vuelto “chambistas” y tenemos que completar la quincena “aunque sea dando clases. Por otro lado, en referencia al artículo a mí no me quedan claro cómo desarrollar el método científico para establecer conocimientos”. (SRM S56).*
- **Búsqueda de evidencias.** La búsqueda de evidencias es un aspecto cognitivo que permite que las propuestas teóricas, las opiniones y otras contribuciones en los foros sean no solamente compartidas sino validadas en el constructo de conocimiento de los participantes, en esta categoría tenemos los juicios de credibilidad de las fuentes y las observaciones puntuales de lo expuesto. Cuando las participaciones tienen este carácter, es evidente la fase de construcción de la comunidad, una fase elevada entre los estadios propuestos por Salmon en donde es propician los resignificación conceptual. Este tipo de intervenciones se presentan en algunos ciclos de manera más enfática que en otros y está asociada a los participantes habituales o con determinados perfiles académicos. Un ejemplo de estas manifestaciones son las siguientes:
 - Juzgar la credibilidad de las fuentes.
“Hola a tod@s, gracias por la oportunidad de ver otra posibilidad de modelación matemática a través del análisis financiero, me interesaría saber por qué en la página 10 optan por definir el costo marginal en términos de límites al infinito aún y no de límites cuando alguna magnitud, no sé cuál, tiende a cero y si no sería preferible evitar el lenguaje de los límites y sustituirlos por la idea del Infinito actual. ¿Por qué hay una tendencia a modelos determinísticos cuando la mayoría de los fenómenos económicos tienen una fuerte componente aleatoria?” (SRCF S13).
*“Buenos días estimados todos, gracias por la oportunidad de tener acceso a este trabajo de Sonia Ursini y María Trigueros.
Les platico que Wagner (1983), comenta la gran complejidad que tiene el uso de literales así como la dificultad que tienen los estudiantes cuando se enfrentan a ellas. Sabemos todos nosotros que el concepto de variable es fundamental para la enseñanza del álgebra... El concepto de variable es como un ábanico de posibilidades en su uso y hay autores que incluyen diversos aspectos; por ejemplo Usiskin (1988), pone de manifiesto cuatro usos diferentes de la variable y los asocia a cuatro distintas concepciones del álgebra haciendo énfasis en la relación de éstas con los propósitos de la enseñanza del álgebra elemental.
Por otra parte, Ursini (1994) considera que en el álgebra elemental aparecen esencialmente 3 usos de la variable: incógnita específica, número general y en relación funcional; y es la que ustedes trabajan en su artículo que nos comparten; pues bien ¿qué los hizo considerar este enfoque y no el que presenta Usiskin?...” (SRM S53).*
 - Realización de observaciones
“La educación basada en competencias como bien comenta usted requiere de una nueva

orientación educativa que dé respuesta a un contexto actual, el concepto de competencia, tal y como se entiende en la educación, resulta de las nuevas teorías de cognición (inteligencias múltiples) y básicamente significa saberes de ejecución.

La educación basada en competencias, lejos de ser una educación atomizada, de corte conductual y fragmentada, tiene ventajas que inciden significativamente en diferentes áreas del proceso educativo, abriendo perspectivas más dinámicas, integrales y críticas, que le permitan al alumno entenderse a el mismo así como al mundo que lo rodea” (SRM S56).

“...Tal parece que ellos traen aprendizaje “aislado” –o ¿no lo traen?– pero no aterrizan la aplicación en el simulador, aspectos tales como depreciación con doble saldo decreciente, lote óptimo de compra, mantenimiento de maquinaria, punto de equilibrio, incluso una huelga... ..y qué decir de lo correspondiente a capital humano, no han comprendido la relación costo-beneficio –en cuanto a capacitación y/o contratación de colaboradores–. . .por mencionar un tema de costos; al inicio del semestre era vaga la idea el objetivo de las finanzas.

Tengo en mis grupos chicos muy brillantes que si les solicito resolver un planteamiento específico, lo hacen pero les cuesta explicarlo de manera holística en la entidad.

Les comento que no todo en la vida es cargo y abono, o las NIF'S, la normatividad fiscal. . también requieren aplicar SU criterio en alianza con sus sólidos conocimientos para tomar una decisión adecuada conforme al contexto, ya que es necesario recordar que la Teoría de la Contingencia, por ejemplo, no es cuantificable, pero sí podemos de manera proactiva prever escenarios proyectados con ayuda de las matemáticas y así sustentar –al menos– la toma de decisiones” (SRM S13).

“¿No fue el darse cuenta que el conocimiento científico necesitaba sufrir una transposición para ser difundido lo que hizo que los museos dejaran de ser pasivos y enciclopédicos para ser interactivos y móviles?” (SRM S59).

- Búsqueda de inferencias. La búsqueda de inferencias da como resultado la valoración de proposiciones para construir afirmaciones verdaderas o conclusiones que no están expresadas en forma explícita se equipara a un proceso de autorregulación; al monitoreo autoconsciente de las actividades cognitivas propias, de los elementos utilizados en esas actividades, los resultados obtenidos, aplicando particularmente habilidades de análisis y de evaluación a los juicios inferenciales.

Dimensión de evolución de la comunidad virtual

Este análisis da cuenta del proceso que a partir de las intervenciones y los diálogos, establece las fases de la evolución de la comunidad formada. La motivación, socialización, intercambio, construcción y trascendencia son observables en las comunidades virtuales, considerando los mensajes, el tipo de relaciones establecidas, el interés temático, la argumentación y el intercambio de experiencias que favorecen la consolidación y evolución de la comunidad.

La fase de motivación, es el primer momento de una comunidad virtual. En ella los participantes valoran la importancia de abordar estos temas y en general de formar o integrar parte de una comunidad que hable sobre ello, reconociendo a los invitados y sus aportaciones, así como la forma en la que se conduce la sesión. Los mensajes dan cuenta del interés y la satisfacción por participar en las sesiones de los SR, así como el reconocimiento a los aportes de las investigaciones presentadas:

“Hola Dr. felicitarlos por su trabajo...” (SRM S44).

“Los datos recopilados en la investigación de Ursini y Trigueros, resulta bastante interesante porque presenta la metodología aplicada y su interpretación...” (SRM S59).

“Agradecer a la coordinación del SRM por cada uno de los temas seleccionados para el séptimo ciclo...” (SRM S59).

“Agradezco el tiempo que se dio para leer mi comentario” (SRM S56).

“Considero que la sesión fue muy exitosa, la participación de todos los compañeros es sustanciosa. Creo que hay coincidencia en que el docente no puede permanecer estático, debe intentar innovar su práctica docente, en muchas ocasiones se hace en forma empírica; pero que mejor que sea en forma sistemática y en base a la investigación en el área de la Matemática Educativa. La videoconferencia del Dr. Santos resulto muy ilustrativa de lo que se puede lograr sin tantos recursos y todo el intercambio de ideas resulta valioso para seguir en esta ruta” (SRM S44).

“Me gustó su artículo, nos brinda la posibilidad de aplicar su metodología para el conocimiento del contenido pedagógico de otras unidades de aprendizaje de formación científica” (SRBQ S09).

La fase de socialización se identifica en las interacciones que establecen los participantes de la comunidad. Se manifiestan relaciones bidireccionales o multidireccionales que les permiten compartir experiencias similares de tipo cultural, social y académico; ofrecer orientaciones; responder cuestionamientos diversos; aportar recursos y referencias; coincidir y disentir propuestas, problemáticas y pensamientos diversos, generando puentes entre participantes y resaltando aportaciones o beneficios del proceso”.

Estimado Jorge Alberto.....Unas entradas arriba de esta, está abierta una discusión en donde se toca esta preocupación tuya, te invito a unirte a la discusión entre Margarita, Martha Luisa y yo para ahondar sobre este tema” (SRM S56).

Buenas tarde Citlali, en espera de la respuesta del Dr. Cordero te puedo adelantar que es un evento abierto, no hay una selección de participantes, solo necesitas presentarte (cómo quien llega al parque) en la fechas y horarios establecidos (SRCF S26).

Hola María Graciela, estoy de acuerdo contigo en varios de tus planteamientos, al menos en matemáticas sugieren la necesidad de talleres extracurriculares, argumentando que... (SRBQ S09).

Las primeras dos fases están presentes en todas las sesiones de los SR, dando identidad y sentido de pertenencia a los integrantes de la comunidad, sobre todo en el interés por mejorar su práctica docente en la didáctica disciplinar.

En el caso del SRCF podemos asegurar que el interés por el tema está presente, pero aún no es visible la relación con la didáctica, probablemente por no referirse a un campo disciplinar específico.

Decimos que una comunidad se encuentra en la fase de intercambio cuando comparten: recursos y herramientas, referencias, información, las formas en que se han resuelto problemas similares a situaciones compartidas y formas de conceptualizar la problemática educativa y didáctica.

“Una página que te puede ayudar mucho en este propósito de comprender más qué es POL es la siguiente: <http://www.bie.org/>. En esta otra dirección (<http://www.edutopia.org/10-tips-assessment-project-based-learning-resource-guide>) puedes bajar un libro en formato pdf que habla de los pasos a seguir en la aplicación de un POL. En español, puedes encontrar algunas cosas en la revista Eudeka, en particular, este artículo te da recomendaciones generales: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>” (SRM S56).

“Hola Patricia, tienes muchas preguntas, pero me gustaría comentare que en la página de la SEP http://www.sep.gob.mx/es/sep1/sep1_Museos_en_el_DF#. UdYfFOi7cs se menciona los siguientes museos de ciencia en el DF: Museo de la Medicina, Jardín Botánico, Museo de Geología, Museo Universitario de Ciencias y Artes, Museo Interactivo Infantil “Papalote”, Planetario Luis Enrique Herro, Universum, y Museo de las Ciencias. Estos museos pueden ser un referente para que trabajemos con nuestros estudiantes el tema del curso en lo cotidiano o bien a partir de estas ideas diseñemos propuestas para generar actividades que lleven los conocimientos a lo cotidiano” (SRCF S21).

Tanto la fase de socialización como la de intercambio, se logran en la medida en que las interacciones bidireccionales y multidireccionales se establecen en los foros. Se observa que a mayor interacción, los procesos de construcción de conocimientos se ven más enriquecidos.

El contenido de los mensajes relacionados con las subcategorías del pensamiento reflexivo (Ramírez, 2011), fueron asociados a las fases de evolución de las comunidades

En los mensajes enviados por los participantes de los SR se observan los niveles de motivación y socialización, en la evolución de la comunidad. Los mensajes dan cuenta del interés y la satisfacción por participar en las sesiones de los SR, así como el reconocimiento a los aportes de las investigaciones presentadas. Compartir experiencias similares, reconocer el análisis de las aportaciones, coincidir con problemáticas, resaltar beneficios, integrar a los participantes, son muestras de la fase de socialización.

En el caso específico del SRM, la evolución de la comunidad se identifica en la fase de construcción, debido al número de mensajes, así como en las cadenas de interacción desarrolladas, donde se ofrecen ejemplos, comparten recursos, contrastan similitudes y diferencias con la teoría, las experiencias y los recursos, sintetizan y organizan la información, negocian significados, además de cuestionar los aspectos metodológicos de las investigaciones, valorando la eficiencia y beneficios de las aportaciones. Por lo anterior, el carácter argumentativo de las intervenciones es más evidente en esta comunidad.

Para el SRBQ hay similitudes en el comportamiento de las fases de motivación, socialización e intercambio, sin embargo encontramos solamente algunos indicios de mensajes de corte argumentativo que apenas delimitan la fase de construcción, ya que manifiestan eventualmente interés, utilidad, valía del

tema y material producto de la investigación y las preguntas y comentarios giran en torno a ello. En este seminario destaca en particular la intervención del investigador en los foros propiciando el diálogo y la bidireccionalidad que da cuenta de cómo se logran los objetivos de los SR: favorecer la relación directa entre la docencia y la investigación que apuntala el intercambio hacia la construcción de conocimientos en la comunidad, sin embargo, cuando no hay la presencia del investigador se reducen las interacciones, manifestándose principalmente la fase de motivación. Aun así las preguntas, afirmaciones, comentarios y descripciones temáticas o personales abren el camino hacia el pensamiento reflexivo.

En el SRCF los elementos cognitivos presentes hacen referencia a argumentos de contextualización de una pregunta lo que habla de una comunidad que desarrolla pensamiento reflexivo inicial como aportaciones referidas a la temática de la sesión sin trascender a constructos de conocimientos complejos por ausencia de interacciones.

En el SRCF las aportaciones no dan cuenta de la discusión en torno a la didáctica de una disciplina. Este grupo de participantes promueve con sus intervenciones que la cultura financiera se incluya con acciones complementarias o extracurriculares. Es necesario acciones de promoción para integrar a los docentes en procesos de reflexión disciplinar e inducir participantes habituales, cuyo rol de portavoces o líderes de opinión apunten el repensar la disciplina

4.3. Conclusiones e impacto de la investigación

Los foros de cada sesión de los SR se constituyen como núcleos generadores de intercambios de reflexiones, observaciones (relaciones con el contexto, nociones sobre la docencia), experiencias y conocimientos.

La elección temática de las sesiones, logró atrapar el interés y expectativa de intervención y participación, que robustece el reconocimiento de la didáctica y la problemática de intervención pedagógica.

Las comunidades pueden identificarse, por su permanencia a través de los ciclos, pero cada ciclo contuvo a los participantes que generaron una dinámica propia que los caracterizó con una comunidad temporal, con relaciones y aportes específicos. El rol desempeñado por cada participante puede variar en cada sesión, pero sus contribuciones son relevantes para la construcción de la comunidad. Algunos de ellos pueden encontrarse en otros momentos de evolución diferentes al grueso de la comunidad.

Es notorio que en los foros iniciales de las comunidades virtuales estudiadas, se observan participaciones basadas en preguntas directas con relaciones verticales que paulatinamente van evolucionando a preguntas contextualizadas, fundamentadas en la investigación, retroalimentando otras participaciones, coincidiendo o discordando, cuestionando o criticando aspectos de la investigación, consolidando el diálogo horizontal entre pares.

La evolución de las comunidades avanza a ritmos diferenciados que pueden en alguna sesión retroceder para seguir avanzando. Cuando la generalidad de los participantes se encuentra en una fase de evolución, se afirma que la comunidad está en esa fase.

Para el SRM el desarrollo de los ciclos 7 y 8 manifiestan que han transitado de la etapa de motivación, socialización e intercambio a la fase de construcción de conocimientos, evidenciado en las intervenciones de los participantes frecuentes y habituales cuando dan cuenta de los niveles de dimensión cognitiva más altos como son la búsqueda de inferencias, resignificación del conocimiento y negociación de significados para tomar acuerdos. Los participantes habituales por ser portavoces dominantes, han adoptado el rol de moderadores horizontales, que enfatiza aún más su pertenencia a la comunidad.

Con relación al SRCF, podemos concluir que esta comunidad aún se está conformando, que los diálogos todavía son verticales dirigidos al investigador, por lo que es necesario fortalecer la interacción entre participantes a través de una moderación y promoción del diálogo entre pares.

La participación de los investigadores en los foros es una variable importante para incrementar la interacción, por lo que de ser posible, se recomienda que el compromiso de los investigadores conferencistas sea en la videoconferencia y en el foro o bien una figura como el dialogante que promueva la participación y respuestas en el mismo.

Para que en los SRBQ y SRCF se fortalezca la discusión sobre la didáctica específica es necesario promover que las sesiones aborden esta especificidad.

4.4. Referencias

Balbi, A. (2005). *La construcción social del conocimiento y la investigación como principios constructivistas*. Ponencias de las "II Jornadas de Productividad Académica en Educación, Humanidades y Artes" de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. Recuperado de: http://www.editorial.uneg.edu.ve/formae/deha/ii_jornadas_productividad/balbi_a.pdf.

Brensson-Lazan, G. (2001a). *Más allá de los Equipos: la Comunidad de Aprendizaje y Auto-Desarrollo Integral (CADI)*. Biblioteca Virtual en Línea. Recuperado de: <http://www.preval.org/documentos/2129.pdf>

Brensson-Lazan, G. (2001b). *Etapas de desarrollo y facilitación en una comunidad virtual de aprendizaje*. Biblioteca Virtual en Línea. Recuperado de: <http://www.amauta-international.com/DesarrolloComunidadVirtual.pdf>

Buil, I., Hernández, B., Sesé, F.J., & Urquiza, P. (2012). Los foros de discusión y sus beneficios en la docencia virtual: recomendaciones para un uso eficiente. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 22. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81824123012>

Luna, V.H., Suárez, L., & Ortega, P. (2011). Seminario Repensar la Bioquímica: Transferencia de una innovación educativa. In *Memorias de Virtual Educa 2011* (pp. 1-17). México, D.F.

Mallo, A., Domínguez, M.B., Laurenti, L. (2011). Uso de Foros en la Educación Virtual: su Impacto en el Proceso Educativo. *Revista de Investigación Educativa. Escuela de Graduados En Educación*, 2(3).

Navarro, M., & Cruz, M. (2011). *Transferencia de una innovación educativa*. Seminario Repensar la Cultura Financiera.

Ramírez, M.E., Torres, J.L., Suárez, L., & Ortega, P. (2006). Vínculos entre la investigación y la práctica en la matemática escolar del IPN: El seminario repensar las matemáticas, una innovación en la formación docente. *Memorias de Virtual Educa*.

Ramírez, M.E., Torres, J.L., Suárez, L., & Ortega, P. (2007). La profesionalización docente en matemáticas: trabajo de una red académica. *Revista Electrónica de Nuevas Modalidades Educativas*, 2. Recuperado de: <http://www.dinme.ipn.mx:8080/dinme/renme/revista.htm>

Pazos, M., Pérez, A., Sainas, J. (s/f). *Comunidades Virtuales: De las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje*. Recuperado de:

<http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/COMUNIDADES%20VIRTUALES-%20De%20las%20listas%20de%20discusi%C3%B3n%20a%20las%20comunidades%20de%20aprendizaje.pdf>

Ramírez, M.E., Suárez, L., & Segura, M.I. (2013). *Evolución de las comunidades virtuales docentes al repensar la disciplina*. Libro de actas del I Congreso Internacional de Ciencias de la Educación y del Desarrollo.

Sánchez-Upegui, A.A. (2009). Nuevos modos de interacción educativa: análisis lingüístico de un foro virtual. *Educ.educ.*, 12(2), 29-46.

Vallejo, A., Pogliani, C., & Jubert, A. (2009). *El foro como herramienta para la interacción educativa*. IV Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10915/18983>