

IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA: EL CASO RED DE DOCENTES ¹

Oscar Pascal, Oscar Cámpoli, Claudia Minnaard, Marta Comoglio
Instituto de Investigaciones en Tecnología y Educación IIT&E. Facultad de Ingeniería.
Universidad Nacional de Lomas de Zamora
oscarmpascal@hotmail.com, ocampoli@mail.ingenieria.unlz.edu.ar,
minnaard@uolsinectis.com.ar, mcomoglio@gmail.com

RESUMEN

Se presentan los resultados de un estudio de caso en el que se analiza la participación y la contribución de las intervenciones de los Foros en una comunidad virtual de aprendizaje. Se trabaja sobre una actividad formativa sobre estrategias evaluación de los aprendizajes por competencias dirigido a docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, que fue impartido en la modalidad de Blended Learning Se trata de un estudio de diseño cuasi experimental, en el que el grupo tuvo como elemento de cohesión formar parte del cuerpo de docentes de la Facultad y la orientación hacia la reflexión sobre las estrategias de evaluación . Se utilizan para el análisis de los datos, técnicas cuali cuantitativas.

Palabras claves: Aprendizaje colaborativo, Calidad de la participación en foros, Red docente, Tecnología de la Información y Comunicación

INTRODUCCIÓN

Se observa como blogs, portales educativos, aulas virtuales, espacios de intercambio de archivos multimedia, entre otros recursos de la Web, se vienen expandiendo entre la comunidad de docentes universitarios (Area, 2008). No obstante, si nos remontamos tan sólo diez años, encontramos que, a pesar de que algunos profesores universitarios ya contaban con su propia pagina Web, o utilizaban mensajería electrónica para la comunicación e intercambio de documentos, no eran estos, los canales habituales por los que circulaba la información en la enseñanza presencial. Algunos resultados de investigaciones, muestran a ciertos sectores del claustro docente refractario a la incorporación de TIC a su labor cotidiana (Salinas, 2010).

¹ El presente trabajo fue presentado en la modalidad póster en la Primeras Jornadas de Enseñanza de la Ingeniería (JEIN 2011)

Es así como podemos situar las actitudes de los docentes frente a la tecnología, entre dos polos de un continuo: tecnofobia y tecnofilia. Por un lado, encontramos comportamientos de rechazo a innovar en la educación, atribuible entre otras razones a la ausencia o insuficiente conocimiento acerca de software o hardware, lo que deriva en la impericia o falta de seguridad para su utilización, o a la baja expectativa respecto del impacto que pueda tener sobre el rendimiento académico de los alumnos; en el otro extremo, se ubican quienes se perciben así mismos plenamente incorporados al mundo de la tecnología (Perez Sanchez & Salas Madriz, 2009), razón por la cual, permanentemente exploran nuevas herramientas tecnológicas, y no dudan en incorporarlas a la docencia para experimentar con ellas; se caracterizan por la confianza que depositan en el potencial de las TIC en las prácticas de enseñanza. Por lo tanto, el comportamiento de ambos colectivos respecto de la incorporación de TIC a la enseñanza, se ve condicionado por el respectivo conocimiento tecnológico que tengan, por el potencial pedagógico que le atribuyen, por las condiciones organizativas de la institución a la que pertenecen y por la cultura que comparten con el resto del equipo docente (Tejedor; García Valcarcel & Prada, 2009).

En este contexto se observa, que en forma sostenida docentes de instituciones de distintos países van adhiriendo a los grupos sociales, que dentro de las organizaciones, se pronuncian positivamente, y asumen actitudes positivas respecto de la necesidad de utilizar las TIC como una herramienta educativa, razón por la que sin lugar a dudas, comienzan a darse las condiciones adecuadas para que redes o comunidades virtuales de docentes empiecen a instalarse como espacio institucionalizado en el ámbito de la Educación Superior.(Segura, Candiotti & Medina, 2007).

En este artículo se indaga la dinámica de una red virtual para la formación continua de docentes, a partir de una experiencia formativa. La actividad cuyo objetivo formal fue reflexionar sobre los procesos de evaluación en carreras de ingeniería, discutir las distintas perspectivas teóricas sobre la cuestión e intercambiar las experiencias de las distintas cátedras, estuvo dirigida también a utilizar la experiencia para obtener datos provenientes del discurso electrónico surgido en el foro, para analizar la presencia social y cognitiva desde un enfoque cuali- cuantitativo (Rourke; Anderson; Garrison & Archer,2001). Nuestra hipótesis es, que a pesar de la creciente aceptación de las TIC por parte de los docentes, el aporte de las mismas a la construcción del conocimiento está condicionada por la complejidad de la interacción didáctica en línea y las dificultades que emanan de una herramienta para construir significados tal como lo es el foro de discusión.

ANTECEDENTES

Desde sus comienzos Internet se ha desarrollado bajo la idea de comunidad. Es así como en el mundo de la red se recrean permanentemente situaciones de la vida cotidiana a través de las denominadas “comunidades en línea”, comunidades electrónicas” o “comunidad virtual”. Su surgimiento es lo que proporciona la infraestructura para la comunicación mediada tecnológicamente, y permite la co presencia virtual resultante de interacciones electrónicas

individuales, las que no se encuentran restringidas por limitaciones de tiempo y espacio y favorecen un acercamiento a la noción de ‘comunidad virtual’ (Miller, 1999).

Foster (1996) recoge la definición de Rheingold (1993) en el sentido de que la comunidad virtual es la “la agregación social que emerge de la Red cuando suficiente gente desarrolla discusiones públicas lo suficientemente largas, con suficiente sentimiento humano, formando redes de relaciones personales en el ciberespacio”. Se trata entonces de comunidades de personas basadas en los intereses individuales y en sus afinidades y valores. Por lo tanto concluimos que “Toda comunidad virtual descansa sobre los siguientes pilares: interés común, los integrantes de la comunidad y el espacio virtual” (Salinas, 2003).

Un recurso muy utilizado en el aprendizaje mediado por tecnología es el foro de discusión, que de acuerdo a la opinión de los autores “permite reforzar el aprendizaje y mejorar su significatividad, conocer las actitudes del estudiantado frente a ciertos temas y ayuda a mejorar las habilidades de comunicación escrita” (Ornelas Gutiérrez, 2007).

Las redes de aprendizaje basadas en la comunicación asíncrona escrita son presentadas habitualmente como espacios de trabajo en línea, propicios para impulsar procesos de aprendizaje sustentados en las nociones de comunidades virtuales de aprendizaje y de aprendizaje colaborativo mediado tecnológicamente (Coll; Bustos & Engel, 2011). Otros estudios, que han explorado las posibilidades del foro como estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico, concluyen que resulta ser una metodología que lo propicia (Federov, 2005). Sin embargo, otras investigaciones muestran las dificultades de los foros y advierten sobre la necesidad de evaluar su uso, y determinar mediante estudios sistemáticos sus aportes a la construcción del conocimiento, e indagar vías para su optimización y apoyo al aprendizaje colaborativo (Reyes & Tchounikine, 2006).

Desde una perspectiva sociocultural los procesos de aprendizaje y de construcción de conocimiento tienen lugar a través de la negociación de significados, que se da en contextos de práctica social (Salmon, 2005 ; Kanuka & Garrison, 2004). Por tal motivo la interacción social y el discurso son elementos básicos para el desarrollo de los procesos cognitivos superiores. Por otra parte, existe consenso entre los autores, respecto de cuáles serían las características fundamentales sobre las que se sustentan las comunidades virtuales, y que por lo tanto condicionan su calidad de vida: accesibilidad, cultura de participación, colaboración, diversidad y cooperación, destrezas disponibles entre los miembros y contenidos relevantes (Pazos; Perez Garcías & Salinas, 2001). Todos ellos componentes que con su presencia, contribuyen a la interacción y por ende a una eventual construcción colectiva de conocimiento.

Sin embargo, la interactividad no siempre resulta espontánea, diversos autores consideran, que a efectos de facilitar la conformación de estas comunidades de aprendizaje es esencial proporcionar a los usuarios un ambiente que los aliente y anime a la participación e intercambio, por lo que, para alcanzar resultados positivos en el ámbito de la educación, resulta imprescindible promover la reflexión de unos, en la interacción social de los miembros más pro- activos de la comunidad (McConnell, 2005 ; Pallof et al , 2004).

Algunas investigaciones que se vienen realizando en comunidades virtuales, dan cuenta, que el sentido de pertenencia de sus miembros aumenta por la denominada presencia social (salinas, 2003). La interacción, el trabajo colaborativo y cooperativo resultan ser actividades que favorecen el sentimiento de cohesión social dentro de ellas (Rovai, 2002).

Las nuevas comunidades virtuales se sostienen básicamente a través de la denominada Comunicación Mediada por Computador (CMC) (Clarke et al, 2008 ; Herring, 2004), se trata de texto informático que circula a través de correo electrónico, foros, blogs y wikis por citar algunos ejemplos.

Por lo tanto, Rourke et al (2001), teniendo en cuenta que es el texto, el que se convierte en el medio fundamental de intercambio en los ambientes no presenciales, destaca la importancia de considerar tres componentes al momento de analizar las estas comunidades: 1) la presencia cognoscitiva, 2) una presencia de la enseñanza, y 3) una presencia social. El autor define a la presencia cognoscitiva como "el grado a el cual los participantes en cualquier configuración particular de una comunidad de la investigación son capaces de construir el significado a partir de una comunicación sostenida", la presencia de enseñanza incluye el diseño educativo y la conducción del proceso facilitando un aprendizaje activo. El elemento presencia social es concebida como la capacidad de los alumnos a proyectarse social y afectivamente en una comunidad de indagación a partir de la capacidad de cuestionar, sostener, apoyar y ampliar el pensamiento crítico de los participantes en una verdadera comunidad de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, este círculo virtuoso se estructura en las interacciones del grupo, que rescatan y dan continuidad a los aportes de cada integrante contribuyendo al aumento de la integración académica, social e institucional.

No cabe duda que las posibilidades de comunicación que ofrecen las nuevas tecnologías permiten realizar aportes, emitir opiniones, compartir reflexiones que difícilmente podrían darse en un ámbito exclusivamente presencial justamente por la dificultad que significa coincidir en tiempo y espacio en forma simultánea.

Sin embargo, creemos que las posibilidades fácticas que las tecnologías ponen al alcance de los usuarios no resultan suficientes, sino que la generación de conocimiento en las comunidades virtuales está determinada por cierto tipo de interacción entre sus miembros.

METODOLOGÍA

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora desde el año 2006, viene desarrollando distintas experiencias de integración de TIC a la enseñanza, en particular en el área de las ciencias básicas. El ámbito para el análisis de los resultados de estas innovaciones es

el Instituto de Investigaciones de Educación y Tecnología (IIT&E), en cuyo ámbito confluyen varias líneas de investigación, en una de las cuales se inscribe el presente trabajo.

La Unidad Académica ha puesto a disposición de los docentes para que desarrollen diferentes experiencias, las siguientes Plataformas: E-Ducativa, Claroline y Moodle En la primera, se aloja un espacio virtual exclusivo para uso de docentes con el objeto de crear un ámbito de trabajo cooperativo y colaborativo entre sus miembros.

Este espacio de conocimiento y acción denominado Red de Docentes de las Carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, aspira a constituirse en un espacio permanente de reflexión, de información y seguimiento curricular de las carreras que se dictan en la Unidad Académica, por tal motivo desde la Red se alienta la comunicación e interacción entre docentes y coordinadores de ciclo, se propicia el intercambio de materiales y resultados de distintas experiencias, y se incentiva a sus miembros a compartir opiniones e información, realizar consultas y capacitarse.

Como se señaló, en los párrafos precedentes, este trabajo concentra su atención en el análisis del discurso electrónico emergente del Foro de Discusión, en un enfoque de comunicación desde una perspectiva cuali- cuantitativa, para entender la presencia social y cognitiva contenidas en el discurso electrónico de una experiencia concreta.

Se trata de un estudio de caso, que recoge las participaciones e interacciones que tuvieron lugar durante el desarrollo de un Taller de Evaluación de Aprendizajes por Competencias, impartido a través de la Red de Docentes durante el año 2010 en la modalidad Blended Learning. En la experiencia intervinieron 20 docentes-alumnos de distintas disciplinas y dos docentes-coordinadores, que participaron de la actividad durante 24 días.

La unidad de análisis en el nivel de anclaje fue la participación individual, en tanto que para el nivel subunitario la unidad de análisis fue el párrafo, en virtud de que resultar ser un elemento consistente para obtener sentido desde la perspectiva del análisis del discurso (Echeverría, 2008). Los estudios sobre espacios de comunicación asincrónica muestran una gran heterogeneidad. En la literatura se destacan tres enfoques: el análisis de contenido, el análisis de las redes sociales y la combinación de métodos (Coll et al, 2011). El autor sugiere esta última alternativa, como la mejor opción para el estudio de los procesos de aprendizaje en redes asíncronas a través de la combinación del análisis estructural de la participación y la interacción de los participantes, con el análisis de contenido de sus contribuciones (De Laat et al , 2007 ; Schrire, 2006).

El presente trabajo adopta una aproximación multimétodo e incorpora dos vías de examen complementarias. La primera de carácter estructural a partir del uso de los registros de actividad que mide la participación en términos de acceso; la segunda, un análisis, del contenido de las contribuciones de los participantes con el objeto de explorar la dinámica del proceso de construcción de conocimiento.

En el primer caso, y como resultado de una adaptación de la metodología desarrollada por Coll et al (2011), se obtienen los siguientes índices y patrones: Índice Individual de Acceso (IIA), Patrón Individual de Acceso (PIA), Índice Individual de Contribuciones (IIC) y Patrón Individual de Contribuciones (PIC).

Teniendo en cuenta los alcances de nuestro estudio, para el análisis de contenido de las tres dimensiones del modelo (Coll et al, 2011), se trabaja solamente con la correspondiente a gestión de los significados relativo a los contenidos. De toda la secuencia discursiva del foro, se categorizar 230 fragmentos como pertenecientes a la dimensión seleccionada

RESULTADOS

A partir de los vestigios digitales obtenidos a través de la observación de las intervenciones en el foro se elabora la **Tabla 1**

Estadística	Cantidad de aportes
No. de observaciones	16
Mínimo	2,000
Máximo	50,000
Amplitud	48,000
1° Cuartil	6,750
Mediana	9,500
3° Cuartil	14,250
Suma	230,000
Media	14,375
Varianza (n)	174,734
Varianza (n-1)	186,383
Desviación típica (n)	13,219
Desviación típica (n-1)	13,652
Coefficiente de variación	0,920

Tabla 1: Análisis descriptivo de participaciones/Accesos

Nota: Los aportes de los docentes- alumnos medida a través de los accesos corresponde a un mínimo de 2 accesos y un máximo de 50 por participante, siendo por lo tanto su amplitud de 48. La media de accesos fue de 14.37 y la mediana de 9.5

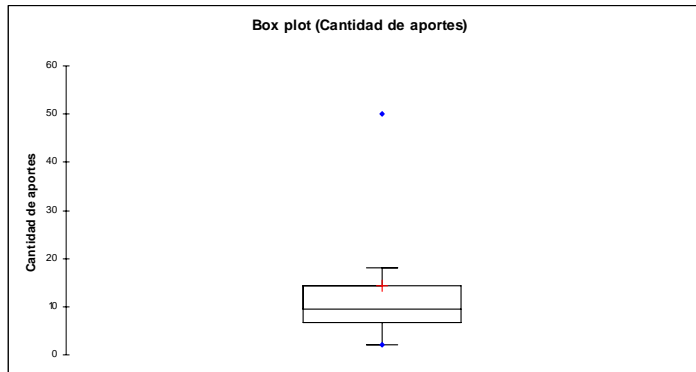


Figura 1: Participaciones/Accesos. Caja y Bigotes

La Figura 1 muestra que el 25 % de los docentes participantes de la actividad tuvo menos de 6,75 accesos, el 50% menos de 9,5 accesos y el 75 % menos de 14,25. Siendo el rango de 48 (entre 2 y 50 accesos).

A partir de estos datos se realiza el cálculo de los siguientes índices y patrones (Coll et al, 2011).

a) Índice Individual de Acceso (IIA) que resulta ser el cociente entre el total de días de acceso del participante/total de días de duración de la actividad, que en nuestro caso fueron 24 días. Se considera significativo si $\geq 0,5$.

b) Patrón Individual de Acceso (PIA), que puede resultar continuo o discontinuo. Resulta continuo si no se registran ningún período con cinco o más días sin acceso, o no más de tres periodos de tres días sin acceso. Por su parte se considera que se está frente a un patrón discontinuo cuando se registran uno o más periodos de cinco o más días sin acceso.

c) Índice Individual de Contribuciones (IIC), resulta ser el cociente entre el número total de contribuciones realizadas por el participante/número total de contribuciones requeridas a cada participante. La consigna en la actividad que se analiza, requería un mínimo de dos contribuciones.

d) Patrón Individual de Contribuciones (PIC), se obtiene a partir de la frecuencia de las contribuciones del participante. Surge de la verificación de al menos una contribución diaria y con la evolución del número de días con al menos una contribución en el tiempo. Cuando el nivel de contribución se mantiene en el mismo rango durante la actividad se lo identifica como un patrón estable (E), en tanto que cuando el rango fluctúa, se lo caracteriza como no estable (NE).

	<i>IIA^b</i>	<i>PIA^c</i>	<i>IIC^d</i>	<i>PIC^e</i>
P1	2,08	C	2,5	E
P2	2,87	C	1,5	E
PE1	2,08	C	0,5	NE
PE2	2,29	C	3	E
PE3	2,08	C	1,5	E
PE4	2,21	C	2	E
PE5	2,21	C	2,5	E
PE6	1,42	D	0,5	NE
PE7	0,58	D	0,5	NE
PE8	2,58	C	1	E
PE9	2,46	C	0,5	NE
PE10	2,46	C	0,5	NE
PE11	2,54	C	1	E
PE12	2,38	C	3	E
PE13	1,46	C	0,5	NE
PE14	1,63	C	0,5	NE
PE15	2,17	C	0,5	NE
PE16	2,33	C	0,5	NE
PE17	2,46	C	0,5	NE
PE18	1,67	C	0,5	NE
PE19	2,21	C	0,5	NE
PE20	2,17	C	0,5	NE

Tabla 2. Índices y Patrones de participación

Nota: Adaptado de Coll, C., Bustos, A., Engel, A. “Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido” *Revista de Educación* Vol. 354 Enero-Abril (2011) pp 657-688.

P1 y P2 = Profesores Coordinadores PE 1 -20 Profesor Estudiante ^a.

III: Índice Individual de Acceso ^b, PIA: Patrón Individual de Accesos C= Continuo D= Discontinuo ^c. IIC: Índice Individual de Contribuciones ^d, PIC: Patrón Individual de Contribuciones. E= Estable NE= No Estable ^e.

Los resultados de este análisis estructural permiten observar, que el rango del Índice Individual de Accesos (IIA) se ubica entre 0.58 y 2.87, el Patrón Individual de Accesos (PIA) resulta constante en el 90% de los casos. En relación a las contribuciones observamos que sobre dos participaciones requeridas, la moda del Índice Individual de Contribuciones (IIC) en relación grupo que se analiza es de 0.5 y el Patrón Individual de Contribuciones registra nueve casos estables (E) en tanto que 13 resultaron no estables (NE). Es decir que el 59% de los participantes no pudieron sostener el nivel de participación en el tiempo que duró la actividad. Estas

intermitencias, estarían influyendo negativamente en la sustentabilidad de los intercambios en el foro, y por lo tanto – desde la perspectiva que asumimos - en la posibilidad de generar conocimiento.

En segundo lugar, el análisis de contenido se centró en la dimensión “Gestión de los significados” que remite a las actuaciones, aportes e intercambios comunicativos directamente relacionados con los contenidos de aprendizaje, como por ejemplo: requerimientos, presentación de información, formulación de dudas, petición de aclaraciones, síntesis, manifestaciones de acuerdo o de desacuerdo. La idea que subyace a la dimensión es orientar la interpretación entendiendo a la enseñanza y aprendizaje como procesos de construcción entre los participantes de sistemas cada vez más complejos de significados compartidos.

<i>Categorías</i>	<i>F^a</i>	
Aporte de significados propios o presentados como propios	50	22%
Aportes significados atribuidos a fuentes externas	7	3%
Referencia a fuentes de significados (libros, artículos, páginas Web.)	3	1%
Referencia a significados atribuidos al autor del texto	6	3%
Aportes de significados mediante adjuntos o experiencias propias o ajenas	13	6%
Recordatorio de significados presentados por otros participantes	8	3%
Requerimiento a para que se aporten significados sobre un tópico o se pronuncien sobre los significados aportados por quien formula el requerimiento	8	3%
Respuesta a un requerimiento para aportar significados sobre un tópico o sobre significados aportados por quien ha aportado o formulado el requerimiento	33	14%
Valoración favorable de significados aportados por otros participantes	36	16%
Valoración crítica de significados aportados por otros participantes	9	4%
Identificación de tópicos o temas de atención, indagación y discusión	18	8%
Petición de precisiones, aclaraciones o explicaciones a otro(s) participante (s) sobre los significados presentados por él(los)	2	1%
Respuesta a petición de precisiones, aclaraciones, o explicaciones de un participante sobre los significados presentados por quien responde	2	1%
Identificación y/o corrección de errores, incomprensiones o lagunas en los significados aportados alguno de los participantes	10	4%
Expresión de dudas, interrogantes, o incomprensiones de algún tópicos de discusión	12	5%
Síntesis, resúmenes o recapitulaciones integrando significados aportados por cualquiera de los participantes	13	6%
Total de fragmentos analizados	230	

Tabla 3. **Presencia cognitiva. Gestión de significados relativos a los contenidos de aprendizaje**

Nota: Adaptado de Coll, C., Bustos, A., Engel, A. “Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido” *Revista de Educación* Vol. 354 Enero-Abril (2011) pp 657-688. F= Frecuencias ^a

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos a partir de los análisis realizados, nos permiten confrontarlos con el marco teórico de referencia y arribar a algunas conclusiones. Si bien, la literatura en la materia presenta a las instancias de comunicación asincrónica, como espacios de trabajo adecuados para impulsar procesos de aprendizaje colaborativo mediado tecnológicamente, consideramos que es necesario validar modelos de análisis del discurso electrónico que permitan evaluar en que medida la herramienta aporta a la construcción colectiva de conocimiento.

En la experiencia llevada a cabo, el nivel de participación individual resulta bajo en términos de intervenciones y aportes. Al analizar las características de éstos se observa que el 22% de las contribuciones son presentadas como ideas propias, no refieren a fuentes externas o a la bibliografía indicada durante la actividad (en ambos casos corresponde el 3% de las intervenciones). El 14% de las intervenciones son respuestas a requerimientos de los docentes. Esta circunstancia sumada al perfil que arroja el estudio de los Patrones Individuales de Acceso (PIA) y Patrones Individuales de Contribuciones (PIC), nos permite inferir que la negociación de significados entre los integrantes del grupo ha sido baja, en la medida que las participaciones pueden caracterizarse mayoritariamente como continua pero no estables.

Otro aspecto que resulta significativo para nuestro análisis está dado por el hecho de que la valoración favorable a aportes de compañeros se ubicó en un 16% de las intervenciones, en tanto que la valoración crítica solo en el 4%. Esto podría ser indicio de una actitud plausible hacia las opiniones de los miembros del grupo, evitando el debate, es decir la circularidad del discurso, lo que también se corresponde con el 1% obtenido en la categoría, respuesta a peticiones de los compañeros, o la cita y referencia a lo expuesto por algún compañero que se ubica en el 3%.

Resulta interesante la actitud de varios miembros del grupo de compartir sus experiencias docentes con el resto de la comunidad que se ubica en el 6% de las intervenciones, también el interés se puso de manifiesto en la identificación de temas o tópicos para la discusión (8%) y en las participaciones a efectos de sintetizar o recapitular ideas (6%).

Consideramos que estas últimas categorías son las que contribuyen en mayor medida al aporte del foro de discusión para la construcción de conocimiento. Por lo tanto y contrariamente a lo sostenido por la literatura en la materia, que destaca el valor de foro como herramienta para favorecer la construcción de conocimiento, los resultados de este estudio de caso no permiten afirmar que se haya establecido un intercambio estable entre los participantes aunque su participación haya sido continua.

Es importante tener en cuenta el carácter exploratorio de este trabajo al momento de extender sus alcances a otras circunstancias de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Área, M. (2008). *Las redes sociales en Internet como espacios para la formación del profesorado. Razón y Palabra* Vol. 63 Julio-Agosto . Disponible en <<http://www.razonypalabra.org.mx/n63/index63.html>> [consultado el 23/03/2010]
- Coll, C., Bustos, A., Engel, A. (2011). *Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido*” Revista de Educación Vol. 354 Enero-Abril pp 657-688.
- Clarke, J, Dede, C, Dieterle, (2008). *Emerging Technologies for Collaborative, Mediated, Immersive Learning*” En Voogt, Joke/ Knezek, Gerald International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, Springer International Handbooks of Education vol. 20, pp 909 .909.
- De Laat, M., Lally, V., Lipponen, I. & Simons, R.(2007). *Online teaching in networked learning communities: A multi-method approach to studying the role of the teacher*. Instructional Science, Vol 35, pp 257-286
- Echeverría, H. (2008). *La investigación cualitativa y el análisis computarizado de datos*. Buenos Aires: Homosapiens.
- Federov, A. N. (2005). *Foro Virtual como una estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico en la Universidad*”. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Centro de Desarrollo Académico. Costa Rica.
- Foster, D. (1996). *Community and Identity in the Electronic Village*. En Porter, D. (Ed.), Internet Culture. Routledge: New York pp23-38.
- Herring, S. (2004). *Web Content Analysis: Expanding the Paradigm To appear in J.Hunsinger*. M. Allen, & L. Klastrop (Eds.), The International Handbook of Internet Research. Springer Verlag, pp 233-249(2010) 14.
- Hine, C. Virtual Ethnography. Sage, Londres
- Kanuka, H. y Garrison, D. R. (2004). *Cognitive Presence in Online Learning*. Journal of Computing in Higher Education, 15 (2), 30-48.
- McConnell, D. (2005). *Examining the Dynamics of Networked E-learning Groups and Communities*. Studies in Higher Education, 30(1), 23-40.
- Miller, D. (1999). Establishing a community information network. En Pantry, S. (Ed.), *Building community information networks. Strategies and eperiences*. Library Association Pub., London.
- Ornelas Gutiérrez, D. (2007). El uso del foro de discusión virtual en la enseñanza. *Revista Iberoamericana de Educación* 44 (4) pp 1-5
- Pallof, J., Rena M; Pratt , K.(2004). *O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line*”. Porto Alegre: Artmed.
- Pascal, O. et al (2010). *El perfil de los docentes desde la perspectiva de la integración de TIC a la docencia universitaria. TE&ET* pp 177-186
- Pazos, M., Perez Garcias, A. y Salinas, J. (2001). Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje. *Comunicación. Edutec'01*. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible. 17-19 de septiembre, Murcia
- Pérez Sánchez, B y Salas Madriz, F. (2009). Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de TIC a la enseñanza. *Actualidades Investigativas en*

- Educación*. Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación Universidad de Costa Rica. Vol. 9 (1), 1-25
- Reyes P & Tchounikine E (2006). *Structural Awareness for Collaborative Learning Environments*. (Kumar & Eds), International Federation for Informatics Processing, Vol. 210, pp175-184
- Rheingold, H. (1993). *La comunidad virtual. Una sociedad sin fronteras*. Barcelona: Gedisa.
- Rourke, I., Anderson T., Garrison A., Archer W.(2001). Assessing Social Presence In Asynchronous Text-based Computer Conferencing. *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance* . Disponible en <http://cade.athabasca.ca/vol14.2/rourke_et_al.html> [consultado el 23/07/2010]
- Rovai, A. P. (2002). Development of an instrument to measure classroom community. *Internet and Higher Education*, 5(3), 197 – 211.
- Salinas, J. (2003). Comunidades Virtuales y Aprendizaje digital. EDUTEC'03, artículo presentado en el VI Congreso Internacional de Tecnología Educativa y NNNT aplicadas a la educación: Gestión de las TIC en los diferentes ámbitos educativos .Universidad Central de Venezuela del 24 a 27 de noviembre del 2003. Disponible en< http://gte.uib.es/pages/castella/comunidades_virtuales.pdf> [consultado el 14/04/2010]
- Salmon G. (2005). *E-tivities, The key to active online learning* (2nd ed.). London: Routledge Falmer.
- Schrire, S. (2006). *Knowledge building in asynchronous discussion groups: Going beyond quantitative analysis*. Computers & Education, Vol 46, pp 49-70
- Segura, M., Candiotti, C. y Medina J. (2007). *Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española*. CNICE-Fundación Santillana. Disponible en <<http://www.fundacionsantillana.org/Contenidos/>> [consultado el 14/04/2010]
- Tejedor, F. J., García Valcarcel, Prada, S. (2009). *Medida de las actitudes del profesorado universitario hacia la interacción de las TIC*” Comunicar Revista Científica de Educomunicación. Nro. 33 Vol XVII, 115-124