

IMPACTO DE LAS TIC EN LOS DOCENTES DE LA FI UNLZ: EL CASO RED DE DOCENTES

18

Oscar Pascal, Oscar Cámpoli, Claudia Minnaard, Marta Comoglio

Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación
Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Ruta 4 km. 2 Llavallol

E-mail 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 a partir de una actividad formativa sobre estrategias de evaluación de los aprendizajes por competencias dirigida a docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, que fue impartida 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 técnicas cuali-cuantitativas para el análisis de los datos.

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

Introducción

Los blogs, los portales educativos, las aulas virtuales, los espacios de intercambio de archivos multimedia, entre otros recursos de la Web, se vienen expandiendo entre la comunidad de docentes (Área M., 2008). No obstante, si nos remontamos diez años atrás, encontramos que si bien algunos profesores universitarios contaban con su propia página Web o utilizaban mensajería electrónica para la comunicación e intercambio de documentos, no resultaba ser el comportamiento habitual. Algunos resultados de investigaciones suelen mostrar a un claustro docente refractario a la incorporación de TIC a su labor cotidiana (Pascal O. y otros, 2010).

Coincidimos en que las actitudes de los docentes frente a la tecnología se sitúan entre dos polos de un continuo: tecnofobia y tecnofilia. Por un lado, nos encontramos con el rechazo, debido entre otras razones al desconocimiento, falta de seguridad en su utilización, expectativas de escaso rendimiento. Por el otro, el sentirse plenamente

incorporado al mundo de la tecnología (Pérez Sánchez B. y Salas Madriz F., 2009). Asimismo se reconoce que el uso de las TIC en las prácticas de enseñanza se ve condicionado por el conocimiento tecnológico que tengan los profesores, por el potencial pedagógico que le atribuyen a las TIC y por las actitudes que mantienen hacia ellas y hacia las innovaciones educativas, por las condiciones organizativas de la institución a la que pertenece y la cultura que comparten con el resto del equipo docente (Tejedor, FJ, García Valcarcel, Prada, S., 2009).

Hoy en día, en el contexto de distintos países (Segura M., Candiotti C., y Medina J., 2007), los docentes se han convertido en un grupo social sensible a la necesidad de utilizar Internet como una herramienta educativa y de uso profesional. Por esta razón, comienzan a darse las condiciones adecuadas para que las redes o comunidades virtuales de docentes empiecen a instalarse como espacio institucionalizado en el ámbito de la educación superior.

La Facultad de Ingeniería de la UNLZ, desde el año 2006, viene realizando distintas experiencias de integración de TIC a la enseñanza, en particular en el área de las ciencias básicas. En el año 2009, se crea el Instituto de Investigaciones de Educación y Tecnología IIT&E en cuyo ámbito se ha conformado un grupo de trabajo en el que confluyen las distintas líneas de investigación en la materia y en cuyo contexto se inserta el presente trabajo.

Las actividades formativas tienen lugar en alguna de las Plataformas con las que cuenta la Unidad Académica: 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.

Este espacio de conocimiento y acción denominado Red de Docentes de las Carreras de Ingeniería de la FI- UNLZ se sustenta en un proceso de intercambio y aspira a constituirse en un espacio permanente de reflexión, de infor-

mación y seguimiento curricular de las carreras de Ingeniería de la Unidad Académica.

El objetivo de la Red de Docentes es favorecer la comunicación e interacción entre docentes y coordinadores de ciclo, facilitar el intercambio de materiales y resultados de distintas experiencias, compartir opiniones e información, realizar consultas y capacitarse.

En este artículo, indagamos la utilidad potencial de este tipo de redes virtuales para la formación continua de docentes a partir de una experiencia formativa que planteó reflexionar sobre los procesos de evaluación, discutir perspectivas teóricas e intercambiar experiencias. Se rescatan los elementos de presencia social, cognoscitiva y de enseñanza desde la perspectiva de Rourke (Rourke Anderson T., Garrison A., Archer W., 2001) que tiene como finalidad mostrar la complejidad de la interacción didáctica en línea y las dificultades que emanan de la herramienta “Foro”, para construir significados.

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 lo que se ha dado en llamar “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 D., 1999).

Foster (1996) recoge la definición de Rheingold (1993) en el sentido de que la comunidad virtual es 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.

Lo señalado en el párrafo precedente permite concluir que “toda comunidad virtual descansa sobre los siguientes pilares: el interés común, los integrantes de la comunidad y el espacio virtual” (Salinas J., 2003).

Un recurso muy utilizado en el aprendizaje mediado por tecnología es el foro de discusión, que “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 D., 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 C., Bustos

A., Engel A., 2011). Otros estudios han explorado las posibilidades del foro como estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico, y concluyen que el 96% percibe como una metodología que la favorece (Federov A. N., 2005).

Sin embargo, muchas investigaciones muestran las dificultades de los foros y señalan la necesidad de determinar mediante su evaluación el impacto de su uso e indagar si se puede optimizar para apoyar el aprendizaje colaborativo (Reyes P & Tchounikin E., 2006).

En este sentido, compartimos que los procesos de aprendizaje y de construcción de conocimiento tienen lugar a través de la negociación de significados que se da en contratos de práctica social (Salmon G., 2005) y (Kanuka H., y Garrison D.R., 2004). Se coincide en que las características fundamentales sobre las que se sustentan las comunidades virtuales, y que por lo tanto condicionan su calidad de vida, son: accesibilidad, cultura de participación, colaboración, diversidad y compartir, destrezas disponibles entre los miembros, contenidos relevantes, por citar los más importantes (Pazos M., Perez Garcias A. y Salinas J., 2001).

Diversos autores consideran que a efectos de facilitar la construcción de estas comunidades de aprendizaje es esencial proporcionar a los usuarios un ambiente que los aliente y anime en la construcción de conocimiento apoyándose en la reflexión y la interacción social con los otros miembros de la comunidad (McConnell D., 2005) y (Pallof J., Rena M; Pratt K., 2004).

Se observa, a partir de las investigaciones que se vienen realizando en comunidades, que el sentido de pertenencia aumenta por la denominada presencia social en ellas (Salinas J., 2003) a raíz de la interacción y el trabajo colaborativo, actividades éstas que favo-

recen el sentimiento de cohesión social dentro de las mismas (Rovai A. P., 2002).

Estas nuevas comunidades se sostienen básicamente a través del texto informático que circula a través de lo que se ha denominado Comunicación Mediada por Computador (CMC), la que fluye a través del correo electrónico, los foros, los blogs y wikis, por citar algunos ejemplos.

Es así que, teniendo en cuenta que es el texto el que se convierte en el medio fundamental de intercambio en los ambientes no presenciales, Rourke destaca la importancia de considerar tres componentes al momento de analizar estas comunidades: 1) la presencia cognoscitiva; 2) la presencia de la enseñanza, y 3) la presencia social.

El autor define a la presencia cognoscitiva como “el grado al 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 tercer elemento- cuya función es apoyar los objetivos cognoscitivos y afectivos del aprendizaje- es la presencia social que beneficia la proyección social y emocional 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.

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, en este caso, a los docentes y alumnos realizar aportes, emitir opiniones, compartir reflexiones que difícilmente podrían darse en un ámbito exclusivamente presencial, justamente por la dificultad que implica coincidir en tiempo y espacio.

Metodología

Desde la perspectiva teórica señalada en los párrafos precedentes, este trabajo concentra su atención en el análisis del discurso electrónico en un enfoque de comunicación, cuali- cuantitativo, para entender la presencia social y cognitiva contenidas en el discurso electrónico.

El trabajo 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 de la FI UNLZ durante el año 2010 en la modalidad Blended Learning.

Se trata de un estudio de caso, centrado en el foro de discusión. 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 ser un elemento consistente para obtener sentido desde la perspectiva del análisis del discurso (De Laat M., Lally V., Lipponen I., & Simons R., 2007).

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 C., Bustos A., Engel A., 2011). El autor señala la conveniencia de adoptar aproximaciones multimétodo como la mejor opción para el estudio de los procesos de aprendizaje en redes asíncronas. En muchos de ellos, aquél se concreta en propuestas que combinan el análisis estructural de la participación y la interacción de los participantes con el análisis de contenido de sus contribuciones (Schrire S., 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 miden la participación en términos de acceso. La segunda consiste en un análisis del contenido de las contribuciones de los participantes con el objeto de explorar la dinámica del proceso de construcción de conocimiento.

Resultados

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

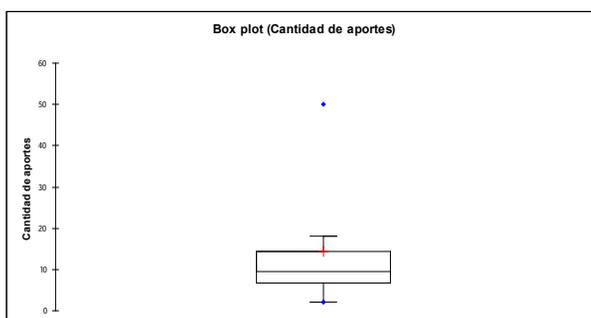


Ilustración 1: Gráfico de caja Participaciones/Accesos

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

El gráfico de caja y bigotes 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). Adaptando la metodología de propuesta por Coll (2011), se obtienen el Índice Individual de acceso (IIA) y el Patrón Individual de Acceso (PIA). Asimismo se calcula el Índice Individual de Contribuciones (IIC) y Patrón Individual de Contribuciones (PIC).

	IIA	PIA	IIC	PIC
P1	2,08	C	2,5	E
P2	2,875	C	1,5	E
E1	2,08	C	0,5	NE
E2	2,29	C	3	E
E3	2,08	C	1,5	E
E4	2,21	C	2	E
E5	2,21	C	2,5	E
E6	1,42	D	0,5	NE
E7	0,58	D	0,5	NE
E8	2,58	C	1	E
E9	2,46	C	0,5	NE
E10	2,46	C	0,5	NE
E11	2,54	C	1	E
E12	2,38	C	3	E
E13	1,46	C	0,5	NE
E14	1,63	C	0,5	NE
E15	2,17	C	0,5	NE
E16	2,33	C	0,5	NE
E17	2,46	C	0,5	NE
E18	1,67	C	0,5	NE
E19	2,21	C	0,5	NE
E20	2,17	C	0,5	NE

C= Continuo D= Discontinuo E= Estable NE= No Estable

Tabla 2: Índices y Patrones de participación. Adaptado de Coll et al, 2011

El índice individual de acceso (IIA) es el cociente entre el total de días de acceso del participante / total de días de duración de la actividad (24 días). Se considera significativo si $\geq 0,5$. El Patrón individual de acceso (PIA) se considera Continuo: si ningún período con 5 o más días sin acceso o no más de tres períodos de 3 días sin acceso y Discontinuo: con uno o más períodos de 5 o más días sin acceso. El Índice individual de contribuciones (IIC) Número total de contribuciones realizadas por el participante / Número total de contribuciones requeridas a cada participante (se requerían 2 contribuciones). El Patrón individual de contribuciones (PIC) toma en cuenta la frecuencia de las contribuciones del participante.

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

Tabla 3: Presencia cognitiva docente. Dimensión Gestión de significados relativos a los contenidos de aprendizaje

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 asíncrona, como espacio de trabajo adecuado para impulsar procesos de aprendizaje colaborativo, mediados tecnológicamente, consideramos que es necesario validar modelos de análisis del discurso electrónico que permitan evaluar en qué 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 de accesos y contribuciones PIA y 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 sólo en el 4%. Esto podría ser indiciario 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 por 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.

Bibliografía

Área, M. (2008) "Las redes sociales en Internet como espacios para la formación del profesorado" en *Razón y Palabra* Vol. 63 Julio-Agosto Disponible en <<http://www.razonypalabra.org.mx/n63/index63.html>> [consultado el 23/03/2010]

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.

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.

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 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) pp30-48.

McConnell, D. (2005) "Examining the Dynamics of Networked E-learning Groups and Communities. *Studies in Higher Education*, 30(1), pp.23-40.

Miller, D. (1999) "Establishing a community information network." en Pantry, S. (Ed.): Building *community information networks. Strategies and experiences*. 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. y otros (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, Flora (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) pp. 1-25.

Reyes P & Tchounikin E. (2006) "Structural Awareness for Collaborative Learning Enviroments" (Kumar & Eds) International Federation for Informatics Processing, Vol. 210, pp175-184.

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.athabascau.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), pp197 – 211.

Segura, M., Candioti, 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].

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. 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.

Tejedor, FJ, 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 pp 115-124.