

Interacciones en grupos de aprendizaje on line

RAMÓN TIRADO MORUETA
JOSÉ IGNACIO AGUADED GÓMEZ
JUAN MANUEL MÉNDEZ GARRIDO
Universidad de Huelva, España

En todo grupo de aprendizaje, la interacción entre sus componentes y los procesos de adquisición de conocimientos son los pilares básicos que le dan sentido y significado. Son muchos los estudios empíricos y revisiones que se han dedicado al estudio de la interacción en los grupos de aprendizaje cooperativo, a través del análisis de registros, usando diversas tipologías para categorizar las intervenciones que conforman el proceso interactivo según el propósito didáctico. Sin embargo, son menos aquellos trabajos que han incluido el factor tiempo para describir el progreso de la interacción en la evolución y desarrollo de estos grupos. En este estudio, tras el análisis de los registros de participación en los foros de discusión a lo largo del proceso formativo, identificamos cuatro tipos de evolución, en las que el peso de los diferentes tipos de interacciones (afectivas, aditivas y organizativas) parece haber tenido influencia. A saber: a) crecimiento agudo final; b) crecimiento discreto y progresivo; c) estable con compensación afectiva; y d) decrecimiento progresivo. No obstante, estas aportaciones deben someterse a otras técnicas de mayor control experimental, con la incorporación de un mayor número de variables hipotéticamente relacionadas.

1. Problema de investigación

Sin duda, la frecuencia y tipo de intervenciones en el seno de un grupo de trabajo lo define como tal y condiciona el rendimiento del mismo. No obstante, el conocimiento del valor de estas variables (frecuencia y tipo de intervenciones), a través del tiempo en el que el grupo trabaja ante determinada tarea de aprendizaje, nos permitirá conocer con mayor rigor su funcionamiento y, en consecuencia, comprender los factores que nos ayuden a orientar el aprendizaje cooperativo en red.

Por tanto, en esta investigación asumimos que el progreso de la frecuencia y de los tipos de intervenciones es un factor esencial para definir con más rigor modelos de interacción en el aprendizaje en equipo a través de plataformas formativas, lo que nos ayudará a comprender los procesos comunicativos que se producen en estos grupos y que ayudan a su consolidación. Entendemos que este acercamiento más riguroso al comportamiento de los grupos, nos permitirá avanzar hacia la identificación de modelos de aprendizaje cooperativo, sostenidos a través de Internet, más favorables para el rendimiento académico de sus componentes y del conjunto.

Revista Iberoamericana de Educación

ISSN: 1681-5653

n.º 48/5 – 25 de febrero de 2009

EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos
para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)



El estudio de las interacciones, a través de los registros de participación de los estudiantes en las plataformas, es un método de medida y descripción del sentido e intensidad de la comunicación dentro de los grupos de aprendizaje en red. Estos registros, normalmente, se limitan a contabilizar la frecuencia de los tipos de intervenciones, previamente categorizadas, una vez concluido el periodo de aprendizaje.

En este trabajo, utilizamos esta técnica para el análisis longitudinal de la frecuencia de participación de los grupos. De este modo averiguamos el progreso de la interacción en cada grupo, a la par que identificamos diferentes modelos que pueden influir en sus logros intelectuales. Para ello nos hemos centrado en el análisis del proyecto teleformativo Drog@3, financiado por el programa Interreg III-A (España-Portugal) en el que estudiantes de Portugal y España se organizan en grupos de trabajo para formarse como mediadores universitarios en la prevención del consumo de drogas.

2. Revisión de literatura

Ya hace años que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se vienen usando con el propósito de facilitar el aprendizaje cooperativo entre individuos que comparten un proyecto común pero se encuentran físicamente separados.

Sin embargo, tal como afirma Brufee (1993) este enfoque necesita de una preparación avanzada en los estudiantes dado que requiere procesos de razonamiento y cuestionamiento en lugar de memorización, la responsabilidad del proceso recae sobre el estudiante, y se asume que el profesor es también un aprendiz. Por tanto, no resulta fácil articular los diferentes elementos que faciliten la colaboración y generación de conocimientos, no es suficiente poner a un grupo a interactuar para que se produzca un aprendizaje.

Scardamalia, Bereiter y Lamon (1994) hablan de las comunidades de construcción de conocimiento. La expresión comunidad de aprendizaje se ha usado para describir a aquellas que incorporan una cultura de aprendizaje en la que cada miembro se implica en un esfuerzo colectivo para comprender los contenidos propuestos (Bielaczyc y Collins, 1999; Collins, 1998). Uno de los rasgos que las caracterizan es precisamente el sentimiento de comunidad (Wenger, 1998; Rovai, 2002 y Ludwig-Hardman y Dunlap, 2003). Se trata de que sus miembros reconozcan un sentimiento de pertenencia al grupo, de amistad y cohesión. McMillan y Chavis (1986: 9) definían una comunidad como un sentimiento de pertenencia, un sentimiento compartido por cada uno de los componentes del grupo, atendiendo a sus necesidades desde el compromiso de todos. Otros definen el sentido de comunidad como un ambiente en el que la gente interactúa de manera unida, reflexionan continuamente sobre el trabajo del grupo respetando siempre las diferencias individuales (Graves, 1992).

Si consideramos que el sentido de grupo constituye un prerrequisito para el rendimiento de los mismos, la interacción constituye el núcleo del aprendizaje en red.

En un entorno de aprendizaje *on line*, la comunicación entre compañeros suele ser un reto para los estudiantes. Condiciones tales como conseguir las contribuciones de cada uno a tiempo pueden ser difíciles, dependiendo del compromiso de los miembros del grupo y de ciertas preconcepciones que relacionan el aprendizaje *on line* con el aprendizaje por correspondencia, individualizado o autónomo. Modelos débiles

de colaboración, como la asignación de tareas a cada miembro del grupo, son más fáciles de sostener que modelos fuertes que requieren negociar, gestionar y tomar decisiones. Estas versiones fuertes de la colaboración serán una prueba de la coherencia del grupo, y a la vez fortalecerán los vínculos entre sus miembros y el sentimiento colectivo de comunidad.

Asimismo, Hare y Davis (1994) diferencian entre interacciones de origen socio-emocional e interacciones centradas en la tarea. Mientras las primeras persiguen la relación con los compañeros en sí mismas, las segundas tienen como finalidad la realización de las tareas asignadas. En las interacciones centradas en la tarea, factores tales como el conocimiento y personalidad del estudiante, el estilo de comunicación, la aversión y temor a la crítica, y la desgana a responder con honestidad pueden afectar negativamente al sentimiento de comunidad dado el clima de desconfianza que puede generarse entre los alumnos, por lo que el tutor deberá mitigar estos factores. En cambio, las interacciones socio-emocionales surgen espontáneamente, pudiendo consistir en el intercambio de mensajes de empatía (McMahon, 1997), o bien, en la manifestación de asuntos personales (Cutler, 1996). Por lo tanto, cabe indagar en la medida en la que ambos tipos de interacciones influyen en el desarrollo de comunidades de práctica.

Finalmente, queda por aclarar que desde este estudio entenderemos la interacción como *la totalidad de mensajes interconectados y respondidos* (Gunawardena y otros, 1997, p. 407), en consonancia con una visión holística de la comunicación en la que el conjunto del acto comunicativo (contenido y estructura) es superior a la suma de las aportaciones individuales. Por lo tanto, el núcleo de nuestro análisis será el conjunto de las intervenciones de los sujetos que componen cada uno de los grupos de trabajo o comunidades virtuales de práctica.

Sobre los tipos de intervenciones se han realizado diversas matizaciones, diferenciando entre: participación aditiva o relativa al tema del foro, participación interactiva o relativa al flujo discursivo, participación directiva o tendente a mantener el flujo del foro, participación disruptiva o relativa a diversos temas y participación anómala o inesperada (Constantino, 2004; cit. por Jerónimo y Rodríguez, 2006). Otra tipología interesante es la utilizada por Fahy (2003), diferenciando entre el tipo de cuestiones planteadas según el tipo de respuesta (unívoca o abierta) y la participación de los estudiantes en el proceso de solución del problema. Concretamente diferencia, por una parte, cuestiones horizontales y cuestiones verticales, según si exigen respuestas abiertas o unívocas, respectivamente, y por otra, participaciones diversas de los alumnos, tales como reflexiones, aportaciones de información o referencias, animación al grupo y citas.

Para el presente caso, tras analizar las participaciones de los estudiantes en los diversos foros y considerando las diversas matizaciones sobre la cuestión, optamos por diferenciar entre participaciones afectivas, centradas en la tarea, aportando algún tipo de información, y participaciones organizativas, dedicadas a la organización del trabajo en equipo.

3. El proyecto de intervención: Drog@3

El proyecto Drog@3, en su tercera edición, se viene desarrollando desde el marco del programa europeo Interreg III-A (España-Portugal). En el que participan como asociados la Universidad de Huelva, la Universidad de Faro, el Instituto Politécnico de Beja y la Diputación Provincial de Huelva. Este proyecto consiste en la formación de dinamizadores juveniles para el desarrollo de acciones preventivas ante el

consumo abusivo de drogas en los entornos universitarios. En síntesis, tras seleccionar estudiantes universitarios de los diferentes campus que participan en la experiencia, los formamos en competencias relacionadas con la animación de acciones preventivas que supongan planteamientos vitales que superen los hábitos de dependencias, especialmente del consumo de sustancias nocivas para la salud, entre los estudiantes. Una vez formados tendrán que diseñar un proyecto de intervención que, deseablemente, se pondrá en práctica en aquellos ambientes en los que se dan estos consumos.

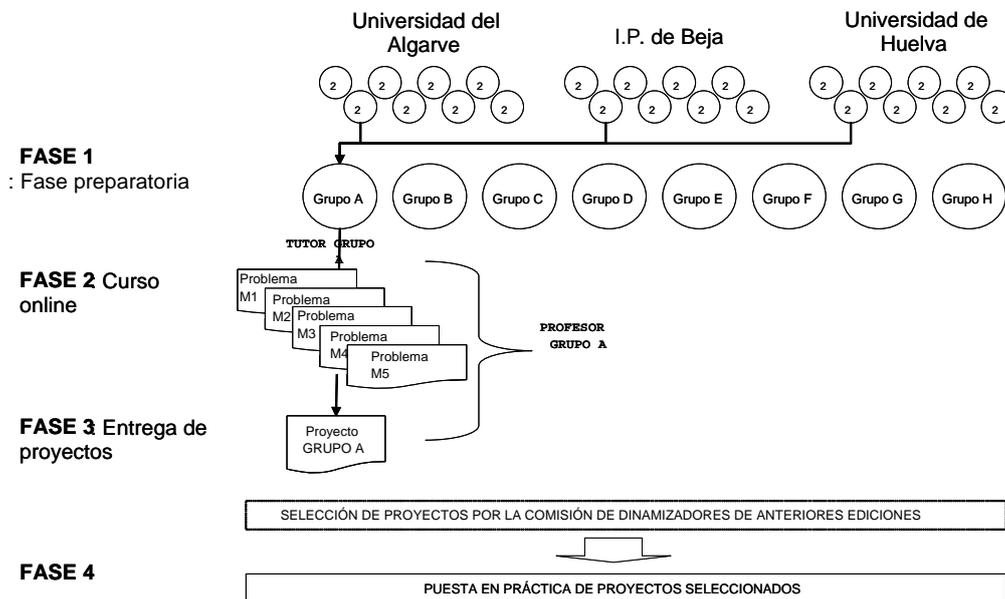
FIGURA 1
Entorno de aprendizaje Drug@



El modelo por el que optamos en el proyecto fue de carácter generativo (Tirado, 2002), dado que desde estos modelos los procesos de enseñanza se entienden muy abiertos en toda su configuración. Están centrados totalmente en la cooperación y generación de conocimientos por parte de los estudiantes. La finalidad es la búsqueda de soluciones a *problemáticas* de muy diversa índole. En nuestro caso, la problemática era el consumo abusivo y dañino de drogas entre los estudiantes universitarios y la búsqueda de estrategias preventivas que poner en marcha en los ambientes de consumo.

El proceso formativo se desarrolló en cuatro fases. La primera de ellas fue la fase preparatoria, realizada de modo presencial, cuyos principales objetivos fueron la formación de los grupos interuniversitarios de trabajo y que sus miembros se conocieran, para lo cual organizamos unas jornadas de convivencia. La segunda fase consistió en el desarrollo de un curso, a través de una plataforma formativa, basado en el aprendizaje cooperativo que más adelante describiremos. La tercera fase consistió en la elaboración de proyectos de intervención por parte de cada grupo de trabajo. Estos proyectos podían tener un carácter preventivo, asistencial, global, alternativo, asimismo podían estar orientados para su puesta en práctica en una o varias de las regiones implicadas en el proyecto. La cuarta fase consistió en la puesta en marcha de algunos de los proyectos, seleccionados por una comisión integrada por profesores y estudiantes (Figura 2).

FIGURA 2
Constitución de grupos de aprendizaje y proceso formativo en Drog@3



El principal recurso en que se apoyó el proyecto fue la plataforma educativa WebCT. Esta herramienta nos permite, entre otras cosas, organizar grupos de trabajo. Esta facilidad supone, principalmente, que cada grupo puede contar con un foro particular y un espacio privado en el que sus componentes pueden compartir sus materiales. Se organizaron diez grupos integrados por estudiantes de las distintas universidades cada uno, de este modo fomentamos procesos de comunicación intercultural coherentes con la búsqueda del debate y sintonía entre estudiantes de diferentes países, regiones y universidades, tal y como definimos en el proyecto Drog@3.

Por tanto, lo que buscamos, en síntesis, era provocar procesos de creación de comunidades de aprendizaje tomando como punto de arranque problemáticas reales y auténticas que cada grupo tenía que resolver de manera colaborativa.

Cada uno de los diez equipos contó con un profesor, de una de las tres universidades integrantes del proyecto, encargado de la solución de dudas y la evaluación de los trabajos, y un dinamizador, estudiante de anteriores ediciones del proyecto, cuya función consistió en animar y orientar la participación y el trabajo del grupo.

El entorno de aprendizaje está configurado por una serie de herramientas prediseñadas como son: guía didáctica, calendario, comunicaciones, contenidos, grupos de trabajo y evaluaciones. Estas herramientas fueron adaptadas al enfoque didáctico del proyecto, de modo que la articulación de las mismas nos permitió crear un entorno útil para el desarrollo de comunidades de aprendizaje que facilitara el aprendizaje cooperativo entre sus miembros.

FIGURA 3
Herramienta de contenidos del proyecto Drog@



La herramienta contenidos la diseñamos como un banco de recursos en el que los estudiantes podrían encontrar materiales multimedia, documentos complementarios, sitios web relacionados, presentaciones multimedia, bibliografía... Cada uno de estos materiales se organizó en torno a cinco módulos formativos, tanto en lengua portuguesa como española, para cuya definición partimos del análisis de las competencias generales del dinamizador que queríamos formar.

En cada módulo se planteaba una cuestión cuyo objetivo era generar un debate entre los componentes de cada grupo de trabajo. Se trataba de plantear cuestiones que pudiesen generar varias soluciones alternativas igualmente válidas pero que exigiesen un proceso de documentación previo, un debate entre compañeros y la elaboración de una respuesta debidamente argumentada.

La herramienta grupos de trabajo, como hemos adelantado, nos permitió organizar diez grupos de trabajo, cada uno de ellos contaba con un espacio virtual para la carga y descarga de documentos de trabajo, y un foro privado para el debate y la comunicación entre sus componentes. La herramienta comunicaciones contaba, también, con otros canales como el chat y el correo electrónico.

El objeto del proyecto era hacer que estos grupos de aprendizaje evolucionaran a comunidades de aprendizaje, cuyo propósito fundamental es la generación colaborativa de conocimientos. Para ello tuvimos en cuenta las recomendaciones de Wilson, Ludwing-Hardman, Thornam y Dunlap (2005), y tratamos de desarrollar las condiciones adecuadas para que se pudiesen dar los rasgos que caracterizan las comunidades virtuales de aprendizaje (Tirado, Guzmán y Toscano, 2004; Tirado, Méndez y Aguaded, 2008).

FIGURA 4
Grupos de aprendizaje en el proyecto *Drog@3*

Correo	Grupo	Descripción	Foro temático	Participantes
	Grupo A	Ninguno	Grupo A	JOANA CARAPETO (joana.carapeto.A), MAURA MARTINS (maura.martins.A), BRUNA MATOS (bruna.matos.A), JOANA VIEIRA (joana.vieira.A)
	Grupo B	Ninguno	Grupo B	DEBORA DA CRUZ BARROTE (barrote.debora.B), PABLO GARÇMA RAPOSO (pablo.garçma.B), AGACIA LAMAS HERNANDEZ (agacia.lamas.B), MARIA JOAO LANITA (mariajoao.lanita.A), ANA RITA GRIFF (ana.rita.B), DIDORA ISADEL VILLENA (villena.debora.B)
	Grupo C	Ninguno	Grupo C	MARMA DEL MAR DEL BARRIO SAUCEDO (mariadelmar.delbarrio.C), MARMA DEL CARMEN GUERRERO VIDAL (mariadelcarmen.guerrero.C), PATRICIA PAVIA (patricia.pavia.C), JOANA SILVA (joana.silva.C), MAGALI SOUSA (magali.sousa.C), SANDRA VENENICIO (sandra.venenico.B)
	Grupo D	Ninguno	Grupo D	LÁURA-EMILIE AMBROSIO PRATS (laura-emilie.ambrosio.D), HILDER OLIVEIRA (helder.oliveira.D), MARTA REIS (marta.reis.D), SILVIA VARGAS (silvia.vargas.B)
	Grupo E	Ninguno	Grupo E	TERESA CASIMIRO-SORIGUEZ VIDARTE (teresa.casimirosoyriuez.D), CARMEN ISABEL RODRIGUEZ (carmen.isabel.E), FILIPE MESSIAS (filipe.messias.B)
	Grupo F	Ninguno	Grupo F	MARIO FERRERAS LISTAN (mario.ferreras.A), MARISA GONGALVES (marisa.gongalves.F), DINIS GORJAO (gorjao.dinis.F), LAURA PARDO MARTINEZ (laura.pardo.F), MARLO TEIXEIRA (marlo.teixeira.F)
	Grupo G	Ninguno	Grupo G	INMACULADA BARBA RIQUELME (inmaculada.barba.G), LENA CHAMORRO (lena.chamorro.G), SARA MARGARIDA DUARTE (sara.duarte.G), CATERINA GOMES (caterina.gomes.G), ROCIO GSMEZ GSMEZ (roocio.gomez.G), RUBEN REBOLA (ruben.rebola.G)
	Grupo H	Ninguno	Grupo H	ANTONIO GUERREIRO (antonio.guerreiro.H), RUI GUERREIRO (rui.guerreiro.H), CARMEN HIDALGO CABALLERO (carmen.hidalgo.H), MARTA MARTINEZ FERRER (marta.martinez.H), ANA MARMA ORTA VIERA (anamaria.orta.H), MARISA PALMA (marisa.palma.H)
	Grupo I	Ninguno	Grupo I	MARIA JZLIA CATARINO (mariajulia.catarino.J), ANA MARMA CONTINENTE VAZQUEZ (anamaria.continente.I), TANIA GUERRERO PALMAR (tania.guerrero.I)
	Grupo J	Ninguno	Grupo J	ANA MARMA AGUADED RODRIGUEZ (anamaria.aguaded.J), JZLIO FANSCO (jzlio.fansco.J), MIGUEL JORDAO (miguel.jordao.D), LAURA MARMA MINCHIN GONZALEZ (laura.minchon.J)

Respecto al protocolo de trabajo en equipo de los grupos a través de la plataforma, éste comenzaba con la elección de un coordinador en cada módulo, dedicado a la organización y síntesis de la información. Una vez elegido el coordinador del módulo, el propio grupo organizaba la dinámica de trabajo, diferenciándose dos modos alternativos:

- 1) ESTILO CENTRÍPETO. En este estilo cada compañero elabora la respuesta a la tarea de forma individual y la envía al coordinador del módulo temático para que confeccione una respuesta global que integre y sintetice las aportaciones de cada colega.
- 2) ESTILO ESPIRAL. Este estilo implica que uno de los compañeros comienza elaborando una primera respuesta a la cuestión, que un segundo colega enriquece y así sucesivamente hasta llegar al coordinador del módulo temático que elabora la respuesta definitiva que será la que se entregue para su evaluación.

4. Objetivos de la investigación

Este trabajo se sitúa dentro de las líneas dedicadas al estudio de la aplicación de las telecomunicaciones al ámbito educativo, centrándonos más concretamente en el uso de las plataformas educativas para la creación y/o mantenimiento de comunidades de aprendizaje (Rovai, 2002; Wilson, Ludwing-Hardman, Thornam y Dunlap, 2005).

Entre los diferentes rasgos que caracterizan a las comunidades de aprendizaje, nos centramos en el análisis de la colaboración e interacción del grupo, así como del sentimiento de comunidad. Con el análisis de los registros de participación en los foros pretendemos acercarnos al conocimiento de ambos aspectos. Concretamente, los objetivos que nos planteamos en esta investigación fueron los siguientes:

- Identificar diferentes modelos de progreso de las interacciones a lo largo del proceso formativo que puedan servir de referencia para comprender la evolución de los grupos de aprendizaje *on line*.
- Encontrar indicios asociados al sentimiento de pertenencia al equipo y cooperación entre sus miembros que nos permitan comprender el éxito en la creación de un grupo de aprendizaje.
- Analizar el factor “presencia social” en el proceso de evolución de los grupos en los diferentes modelos seleccionados para la investigación.
- Aportar un modelo de observación directa que considere el factor tiempo, en el análisis de los procesos de creación de grupos de aprendizaje a través de plataformas.

5. Diseño de la investigación

Desde una perspectiva metodológica esta investigación tiene naturaleza cualitativa y finalidad exploratoria y descriptiva. La muestra la constituye una selección de grupos creados en el proyecto Drog@3. Los criterios usados para seleccionarlos fueron la frecuencia de intervenciones y la discrepancia de su desarrollo. Por tanto, los grupos que presentamos en este artículo son una selección de aquellos grupos donde más participación hubo, con evoluciones diversas. Los alumnos se asignan a los grupos aleatoriamente, atendiendo exclusivamente a que en cada uno de ellos haya representación de cada una de las tres universidades participantes en el proyecto.

Como único instrumento el análisis de contenido de la participación registrada en los foros creados para cada grupo en la plataforma.

Optamos por esta técnica de observación directa con el propósito de definir, con mayor objetividad la frecuencia de participación de cada miembro y los tipos de interacciones que se desarrollaron. Este tipo de análisis se viene haciendo en los estudios sobre comunidades virtuales de aprendizaje (Fahy, 2003; Rourke y Anderson, 2002; Wasson y Morch, 2000; Heift y Caws, 2000; Fahy, Crawford y Ally, 2001), si bien, no contemplan el análisis longitudinal de las interacciones producidas. Las variables analizadas son tres:

- La evolución de las interacciones a lo largo del proceso, diferenciando entre interacciones organizativas, aditivas y afectivas.
- El sentimiento de comunidad, diferenciando entre el sentido de pertenencia al grupo y el de cooperación, ambos manifiestos en la dirección y frecuencia de las intervenciones individuales.
- La sensación de presencia social que tiene el grupo, como factor condicionante en la creación de una comunidad de aprendizaje, materializada a través de la participación del dinamizador del foro y de una jornada de seguimiento realizada en los últimos días del tercer módulo.

Las variables consideradas se adecuan a la tipología de interacciones en grupos de aprendizaje *on line* realizada por Hare y Davis (1994) diferenciando entre interacciones de origen socio-emocional e interacciones centradas en la tarea. Mientras que las primeras surgen espontáneamente, están relacionadas con mensajes de empatía (McMahon, 1997) o con la manifestación de asuntos personales

(Cutler, 1996) y buscan la relación con los compañeros, las segundas tienen como propósito la realización de las tareas asignadas, en este caso dar respuesta a las cuestiones planteadas a modo de problema. Para el caso de este estudio, las interacciones basadas en la tarea las hemos diferenciado entre interacciones organizativas y aditivas. Las primeras se refieren a la organización del trabajo en equipo, mientras que las segundas son las centradas en el contenido (conceptos, aportaciones documentales, sugerencias proedimentales...) de la tarea.

CUADRO 1
Sistema de categorías para el análisis de los registros

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
Participación afectiva	Participaciones cuyos objetivos son la animación del grupo y/o el contacto afectivo a efectos de mantener la cohesión entre los componentes del grupo.	<i>¡Hola a todos!</i> <i>Soy Laura, de la Universidad de Huelva. Solo quería decir que lo pasé muy bien en la convivencia y que espero que nos veamos todos en la siguiente.</i> <i>También quería darle la bienvenida a David Silva a nuestro grupo, y pedirle que si puede y tiene, nos mande como archivo adjunto una foto suya para que todos podamos conocerle, ¿no?</i> (Mensaje, 75, Laura.pardo.F, martes, abril 18, 2006, 23:43)
Participación organizativa	Participaciones cuyos propósitos son la organización, distribución de las tareas y el mantenimiento del contacto entre los miembros del grupo para la solución del problema propuesto en el módulo en la fecha prevista.	<i>Con respecto a este módulo, estoy de acuerdo con que Laura sea la coordinadora de nuevo. Empezad ya con las aportaciones para hacer un buen trabajo y sacar otro 10.</i> <i>Un saludo a todos,</i> <i>FRAN.</i> (Mensaje, 757, franciscoj.coronel, miércoles, junio 14, 2006, 12:2)
Participación aditiva	Participaciones centradas en el contenido de la propia tarea. Ya se trate del envío de información para incorporarla a la síntesis final, o bien someterlos a juicio crítico, así como comentarios críticos acerca de cualquier asunto.	<i>Olá a todos!</i> <i>como estão a correr as coisas?</i> <i>se tiverem dúvidas podem falar comigo ou com os professores.</i> Recomendo como leitura para a realização deste módulo os livros de Daniel Goleman sobre inteligência emocional. Bom trabalho! (Mensaje 54, jose.camacho.beja, sábado, abril 8, 2006, 15:54)

La presencia de estas variables responde a la búsqueda, en un primer acercamiento al tema, de la identificación de la importancia que cada una de estas dos grandes categorías de interacciones tienen en el desarrollo de las comunidades.

Para el análisis longitudinal de los registros utilizaremos como segmento temporal la fecha de entrega de la tarea de cada módulo, registrada en los foros de discusión de cada grupo, diferenciando cinco cortes, tantos como módulos.

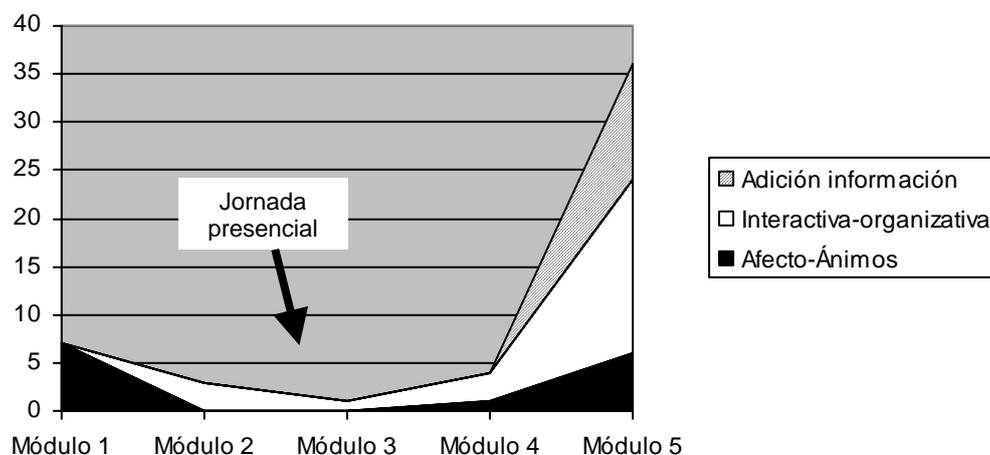
6. Análisis y discusión de resultados

Tras el análisis de los datos hemos identificado cuatro modelos de desarrollo de las interacciones que, debido a sus discrepancias, conviene analizar. Asimismo, en el análisis de cada modelo podemos comprobar el peso que tiene cada tipo de interacciones. Los modelos identificados fueron denominados: a) crecimiento agudo final, b) crecimiento discreto y progresivo; c) estable con compensación afectiva; y d) decrecimiento progresivo.

MODELO A
Crecimiento agudo final

Emisor	Participación	INTERACCIÓN			RECEPTOR						
		Afecto-ánimo	Organización	Adición información	General	Joana	Maura	Joana V.	Daniel	Cristina	Dinamizador
Joana	10	1	6	2	1	X	2		4	4	
Maura	9		3	5	8		X		1		
Joana V.	4		2	1	3			X			1
Daniel	11	6	5		8	2			X		
Cristina	10	3	7	2	6	1	2			X	1
Dinamizadora	10	5	3	2	8	1					X
	54	15	26	12	34	4	4	0	5	4	2

Modelo de crecimiento agudo final (Grupo A)



Este modelo se caracteriza por tener un aumento agudo de la interacción al final del curso precedido de un descenso previo de la participación en la etapa media del curso, coincidiendo con uno de los

encuentros presenciales del proceso formativo, en el que la actividad cooperativa para la resolución de la tarea del módulo se realizó presencialmente.

En este modelo se aprecia la presencia de intervenciones de afecto al inicio y al final del periodo, predominando las de carácter organizativo, dándose al final un incremento del intercambio de información y documentos relacionados con la tarea. Se observa que las participaciones afectivas predominantes en el comienzo del curso van cediendo protagonismo a las centradas en la tarea, sean organizativas o aditivas. Esto nos lleva a pensar en el posible rol de impulso que juegan las interacciones emotivas o de relación afectiva hacia el desarrollo de la tarea académica. En todo caso, este crecimiento positivo de las interacciones nos permite pensar que la comunidad de aprendizaje llegó a materializarse, si bien al final del proceso formativo.

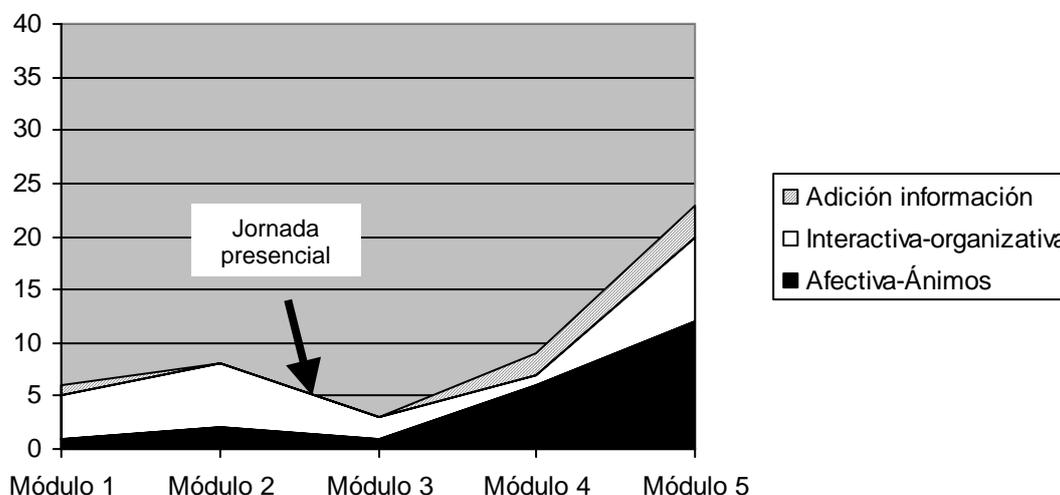
El número de miembros que participan frecuentemente nos permiten inferir que existe, en general, un sentimiento de pertenencia al grupo. Asimismo, también encontramos indicios que nos permiten suponer que existió un sentido de cooperación dado que casi la totalidad de las intervenciones se dirigen al foro común.

No obstante, no encontramos indicios que nos permitan suponer con claridad la influencia de la presencia social, controlada a través de las jornadas de seguimiento y la participación del dinamizador. Si bien, en este modelo la participación del dinamizador ha sido frecuente.

MODELO B Crecimiento discreto y progresivo

Emisor	Participación	INTERACCIÓN			RECEPTOR					
		Afecto-ánimo	Organización	Adición información	General	Débora	Pablo	María	Rita	Dinamizador
Debora	18	10	5	3	9	X	2	0	2	1
Pablo	9	1	6	1	2	2	X	2	1	0
María	17	9	7	1	10	0	1	X	0	1
Rita	6	1	3	0	4	1	0	0	X	0
Dinamizadora	2	1	0	1	2	0	0	0	0	X
	52	22	21	6	27	3	3	2	3	2

Modelo crecimiento progresivo (Grupo B)



Este modelo de crecimiento progresivo se caracteriza por una participación moderada a lo largo de periodo formativo, en la que se manifiesta un ligero decrecimiento en la mitad del curso coincidiendo con las jornadas presenciales que se desarrollaron con la intención de consolidar lazos afectivos y organizativos entre los estudiantes. En este grupo, tal objetivo se alcanzó como queda de manifiesto en el gráfico, al observarse un crecimiento acusado de las interacciones de carácter afectivo, predominando sobre las organizativas en las siguientes dos semanas. Asimismo, este paso del predominio de las interacciones afectivas sobre las centradas en la tarea parece actuar como factor impulsor de interacciones organizativas y aditivas, dado que estas aumentan en el tramo final igualándose, prácticamente, con las primeras. La escasez de interacciones centradas en la información nos permite inducir el escaso peso que han tenido las actividades cooperativas de generación de conocimiento, reduciéndose a un mero reparto de tareas.

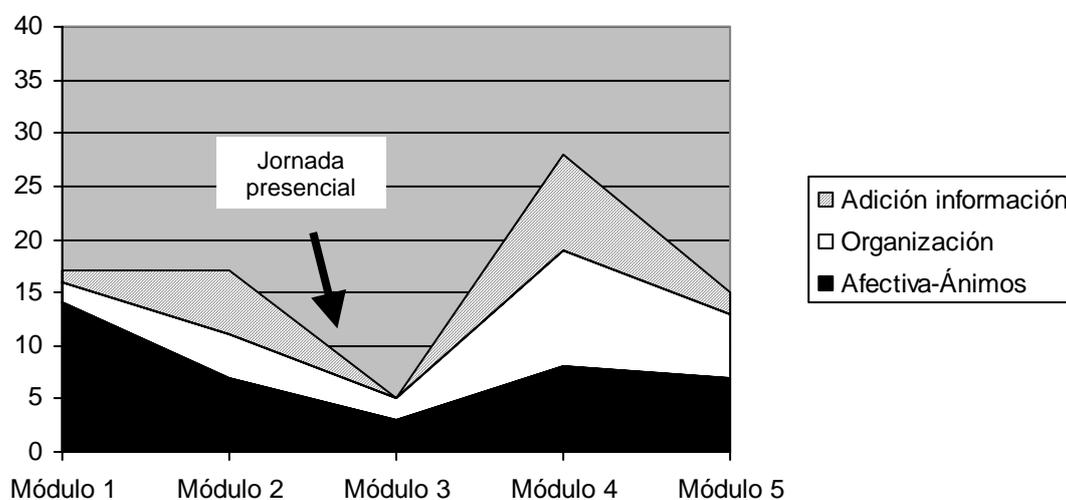
El sentido de pertenencia al grupo, identificado con la distribución de la participación entre los miembros del grupo, vemos que no se reconoce, más al contrario vemos que son dos los participantes que acaparan la gran mayoría de las intervenciones. Si bien, encontramos que se da un sentido hacia la cooperación reflejado en la escasez de participaciones bipersonales y en el número de intervenciones compartidas en el foro común.

Encontramos indicios que nos hacen pensar en la influencia de la "presencia social" materializada en las jornadas iniciales y de seguimiento, así como en la participación del dinamizador. Por una parte, encontramos que tanto antes como después de la jornada la frecuencia de interacción es prácticamente simétrica, si bien las interacciones centradas en la tarea ceden protagonismo a las de carácter afectivo.

MODELO C
Estable con compensación afectiva

Emisor	Participación	INTERACCIÓN			RECEPTOR						
		Afecto-ánimo	Organización	Adición información	General	Mario	Laura	Dinis	David	Marisa	Dinamizador
Mario	18	6	6	6	12	X	1		1		
Laura	31	14	11	5	16	4	X	1	2		
Dinis	4	2		1	3		1	X			
David	4		1	3	4				X		
Marisa	6		1	1	4		1		1	X	1
Dinamizadora	23	15	6	2	18				1	1	X
	86	37	25	18	57	4	3	1	5	1	1

Modelo estable con compensación afectiva (Grupo C)



Este modelo se caracteriza por tener una participación elevada y constante durante todo el periodo, alterada por la jornada de seguimiento. Esta jornada produce un decrecimiento de la participación *on line* durante el tercer tramo, dado que el trabajo en equipo se desarrolla de manera presencial. Tras el encuentro se produce un incremento notable de todos los tipos de interacciones en la misma medida. En el tramo final, el grupo vuelve a tener una participación notable, semejante a la registrada durante el segundo tramo, con un equilibrio entre los distintos tipos de interacciones. Cabe destacar el papel compensador de las participaciones afectivas, presentes durante todo el periodo pero más frecuentes en las etapas de menos presencia de participaciones organizativas o de contenido. El predominio notable de las participaciones afectivas durante el primer tramo, seguido de un incremento de las centradas en la tarea, constituye un indicio que

nos hace creer en el valor de este tipo de interacciones de carácter emotivo como estímulo para actividades más académicas.

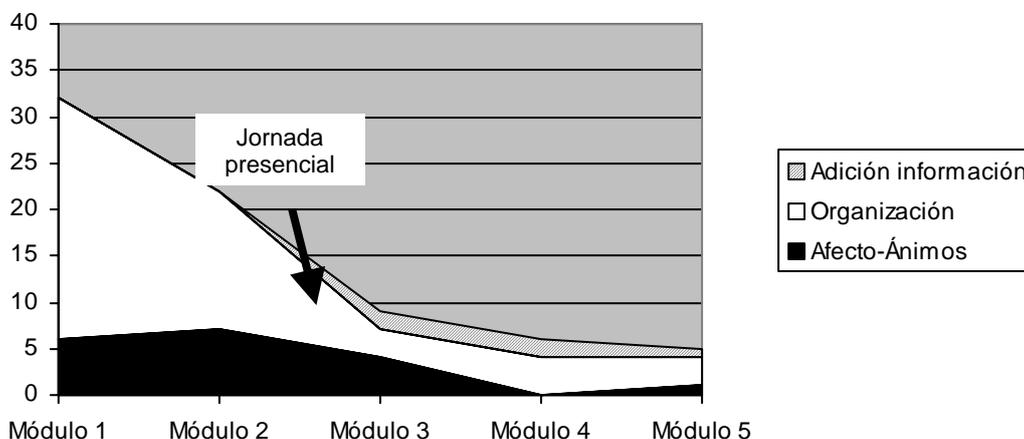
La distribución de la participación entre los componentes del grupo y el notable predominio de las intervenciones dirigidas al foro común indican sentimiento de pertenencia al grupo y un sentido de cooperación, respectivamente.

El efecto de la presencia social, materializada a través de la jornada intermedia de seguimiento, se pone de relieve en el destacado aumento de la participación tras la misma. Asimismo, la participación del dinamizador, como medida de presencia social, coexiste junto a este sentimiento de pertenencia y sentido de cooperación del grupo.

MODELO D
Decrecimiento progresivo

Emisor	Participación	INTERACCIONES			RECEPTOR							
		Afecto-ánimo	Organización	Adición información	General	Rui	Marta	Marisa	Anton	Carmen	Ana	Dinamizador
Rui	41	6	29	4	32	X	1	2	1	1	1	1
Marta	5		3		2	1	X			1		
Mariza	4		4		3	2		X				
Antonio	2		2		2				X			
Carmen	10	4	5		9		1			X	1	
Ana	7	1	6		5	1					X	
Dinamizador	13	7	4	1	11							X
	82	18	53	5	64	4	2	2	1	2	2	1

Modelo decreciente. Desequilibrio participativo (Grupo D)



Este modelo se caracteriza por un descenso notable de las interacciones hasta el tercer módulo que continúa hasta el final de curso de forma más moderada. En este grupo predominan las participaciones de carácter organizativo, si bien al comienzo también aparecen algunas manifestaciones de afecto y ánimo. En consecuencia, no consideramos que se haya llegado a dar un proceso de cooperación en la realización de la tarea. Hay que destacar, en concordancia con los datos anteriores, que el volumen de participaciones afectivas al comienzo del curso y en los primeros tramos resulta escasamente significativo respecto al conjunto de las participaciones, predominando las organizativas. Esta escasez de relaciones afectivas puede ser uno de los factores que nos ayuden a comprender el decrecimiento de las interacciones de este grupo.

El hecho de producirse una concentración notable de la participación en uno de los componentes del grupo nos lleva a concluir que no ha llegado a crearse un sentimiento de pertenencia. Asimismo, las numerosas interacciones bidireccionales, en detrimento de intervenciones dirigidas a todo el grupo, puede ser un indicador de la ausencia de un sentido común de cooperación. Por tanto, consideramos que en este caso no se ha llegado a crear un sentimiento de grupo, lo que ha llevado a su práctica desaparición.

En este caso, la presencia social del dinamizador, así como la jornada de seguimiento poco o nada han podido hacer para la generación de una comunidad de aprendizaje.

En conclusión, nos encontramos con un caso en el que la monopolización de la participación, que deriva en una ausencia de cooperación, unida a las escasas manifestaciones de relaciones afectivas llevan al grupo a su desaparición.

7. Limitaciones y sugerencias para estudios futuros

Hemos encontrado indicios que nos permiten continuar creyendo en la importancia que tiene, en la creación de grupos de aprendizaje, el sentido de pertenencia al grupo, el sentido de cooperación y el equilibrio entre los distintos tipos de interacciones, centradas en la tarea del grupo, en el contenido y afectivas. No obstante, cabría preguntarse por los factores personales (estilos de aprendizaje, expectativas individuales, rasgos de personalidad, competencias de cooperación en el aprendizaje, etc.) y ambientales, siguiendo a Hare y Davis (1994), que condicionan las interacciones, y demás variables constitutivas del proceso de formación de grupos. Para ello, será necesario diversificar los instrumentos de recogida de datos en este tipo de estudios. Combinados con el análisis de registros, instrumentos como los grupos de discusión, entrevistas y cuestionarios aportarían datos cuantitativos de covariaciones, correspondencias, etc. entre factores como el entorno tecnológico, los de carácter personal y los propios que caracterizan la estructura y el progreso de un grupo de trabajo hacia una comunidad de aprendizaje. Este tipo de trabajos nos permitirán mejorar la comprensión de los procesos comunicativos en entornos virtuales de aprendizaje y obtener resultados más sólidos y generalizables.

En todo caso, hemos de asumir que la constitución de grupos virtuales de aprendizaje, tal y como ocurre con cualquier tipo de grupo, es un proceso progresivo de desarrollo. Es decir, los grupos creados físicamente necesitan tiempo para que se conozcan sus miembros, establezcan sus normas de funcionamiento, resuelvan sus conflictos y se constituyan emocionalmente como tales. Por tanto, creemos necesario realizar estudios que continúen indagando en el progreso de los procesos de interacción para la constitución

de verdaderas comunidades virtuales de aprendizaje (Purnell, Cuskelly y Danaher, 1996; Garrison, Anderson y Archer, 2000, 2001).

Ya se han realizado diversas matizaciones respecto a las intervenciones diferenciando entre: participación aditiva o relativa al tema del foro, participación interactiva o relativa al flujo discursivo, participación directiva o tendente a mantener el flujo del foro, participación disruptiva o relativa a diversos temas y participación anómala o inesperada (Constantino, 2004; cit. por Jerónimo y Aguilar, 2006). Otra tipología interesante es la utilizada por Fahy (2003), diferenciando entre el tipo de cuestiones planteadas según el tipo de respuesta (unívoca o abierta) y la participación de los estudiantes en el proceso de solución del problema. Concretamente diferencia, por una parte, cuestiones horizontales y cuestiones verticales, según si exigen respuestas abiertas o unívocas, respectivamente, y por otra, participaciones diversas de los alumnos, tales como reflexiones, aportaciones de información o referencias, animación al grupo y citas. Convendría ampliar el tipo de contextos de aprendizaje *on line* y tipos de tareas a resolver de modo cooperativo que, supuestamente, movilizarían otro tipo de intervenciones que enriquecerían las conclusiones de este estudio respecto al desarrollo de los procesos de construcción de conocimientos de forma cooperativa.

El análisis de registros de interacción nos permite analizar, de forma directa y en profundidad, toda esa serie de factores que hacen crecer y definen a un grupo de aprendizaje, y también sus condicionantes (distancia transaccional, presencia social...). Cabe, por tanto, continuar buscando evidencias que demuestren que la interacción *on line* entre compañeros posibilita el apoyo mutuo, el desarrollo personal, social y cognoscitivo, permitiendo la creación de una comunidad de aprendizaje que atienda a las necesidades colectivas e individuales de sus participantes (Purnell, Cuskelly y Danaher, 1996; Garrison, Anderson y Archer, 2001).

Bibliografía

- BIELACZYK, K., y COLLINS, A. (1999): "Learning communities in classrooms: A reconceptualization of educational practices". En: REIGELUTH, C. (ed.): *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, pp. 269-292. (New Jersey: Lawrence Erlbaum).
- BRUFFEE, K. A. (1993): *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. (Baltimore: John Hopkins University Press).
- COLLINS, A. (1998): "Learning communities: A commentary on chapters by Brown, Ellery, and Campione, and by Riel". En: GREENO, J., y GOLDMAN, S. (Eds.): *Thinking practices in mathematics and science learning*, pp: 399-405. (New Jersey: Lawrence Erlbaum).
- CUTLER, R. H. (1995): "Distributed presence and community in cyberspace". En: *Interpersonal Communication and Technology: A Journal for the 21st Century* 1, 2. <http://jan.ucc.nau.edu/~ipct-j/1995/n2/cutler.txt>. (Consultado el 30.IV.2008).
- FAHY, P. J. (2003): "Indicators of Support in Online Interaction". En: *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1, 4.
- FAHY, P. J.; CRAWFORD, G., y ALLY, M. (2001): "Patterns of Interaction in a Computer Conference Transcript". En: *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1, 2.
- GARRISON, D. R.; ANDERSON, T., y ARCHER, W. (2001): "Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education". En: *The American Journal of Distance Education*, 15, 1, pp. 7-23.
- GUNAWARDENA, C. N. (1995): "Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences". En: *International Journal of Educational Telecommunications*, 1, pp. 147-166.

- GUNAWARDENA, C.; LOWE, C., y ANDERSON, T. (1997): "Analysis of a global on-line debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing". En: *Journal of Educational Computing Research*, 17, 4, pp. 397-431.
- HARE, A. P., y DAVIES, M. F. (1994): "Social interaction". En: HARE, P.; BLUMBERG, M. F.; DAVIES, y KENT, M.V. *Small group research: A handbook*, pp. 169-193. (Norwood, NJ: Ablex).
- HEIFT, T., y CAWS, C. (2000): "Peer feedback in synchronous writing environments: a case study in French". En: *Educational Technology and Society*, 3, 3, pp. 208-214.
- JERÓNIMO, J. A., y AGUILAR, E. (2006): "Hacia las comunidades virtuales de aprendizaje en el e-learning (desde un diseño pedagógico para la comunidad de práctica): Las posibilidades de las plataformas de teleformación". (*Virtual Educa 2006*. Bilbao, 20-23 de junio).
- LUDWING-HARDMAN, S., y DUNLAP, J. C. (2003): "Learner support services for online students: scaffolding for success". En: *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4, 1. www.irrodl.org/content/v4.1/dunlap.html. (Consultado el 25.V.2008).
- McMAHON, T. A. (1997): "From isolation to interaction? Network-based professional development and teacher professional communication". En: *Annual meeting of the American Educational Research Association. Chicago*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 408 257).
- McMILLAN, D. W., y CHAVIS, D. M. (1986): "Sense of community: A definition and theory". En: *Journal of Community Psychology*, 14, 1, pp. 6-23.
- PURNELL, K.; CUSKELLY, E., y DANAHER, P. (1996): "Improving distance education for university students: issues and experiences of students in cities and rural areas". En: *Journal of distance education*, 11, 2, pp. 75-101.
- ROURKE, L., y ANDERSON, T. (2002): "Using Web-Based, Group Communication Systems to Support Case Study Learning at a Distance". En: *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3, 6.
- ROVAI, A. P. (2002): "Building Sense of Community at a Distance". En: *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1, 3.
- SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C., y LAMON, M. (1994): "The CSILE project: Trying to bring the classroom into World 3". En: MCGILLY, K. (ed.): *Classroom lessons: Integrating theory and practice*, pp. 229-270. (Cambridge: MIT Press).
- TIRADO, R. (2002): *Los entornos virtuales de aprendizaje. Bases para una didáctica del conocimiento*. (Granada: Grupo Editorial Universitario).
- TIRADO, R.; GUZMÁN, M. D., y TOSCANO, M. (2004): "El proyecto Stopdrogas. La teleformación como espacio formativo intercultural interuniversitario". En: *Comunicación y Pedagogía*, 203, pp. 58-63.
- TIRADO, R.; MÉNDEZ, J. M., y AGUADED, J. I. (2008): "El proyecto Drog@. Comunidades virtuales de aprendizaje". En: *Comunicar*, 30, pp. 165-169.
- WASSON, B., y MORCH, A. I. (2000): "Identifying collaboration patterns in collaborative telelearning scenarios". En: *Educational Technology and Society*, 3, 3. http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_2000/c04.htm. (Consultado el 30.II.2008).
- WENGER, E. (1998): *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. (Cambridge: Cambridge University Press).
- WILSON, B. G.; LUDWING-HARDMAN, S.; THORNAM, C. L., y DUNLAP, J. C. (2004): "Bounded Community: Designing and Facilitating Learning Communities in Formal Courses". En: *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3, 5. www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/204. (Consultado el 25.V. 2008).