

Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje

Carlos Marcelo García

Víctor Hugo Perera Rodríguez

Departamento de Didáctica y Organización Escolar

Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad de Sevilla

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación en la que analizamos los procesos de comunicación asincrónica en foros de *e-learning*. En esta investigación hemos desarrollado un sistema de categorías que permite el análisis de la interacción didáctica. Presentamos dicho sistema, así como el análisis de los datos que hemos obtenido. Mostramos la importancia de atender a los elementos de comunicación social, cognitiva y didáctica para que el aprendizaje en contextos virtuales se desarrolle de manera más eficaz.

Palabras clave: *e-learning*, análisis interacción, discurso, sistema de categorías, comunicación asíncrona, foros de discusión.

Abstract: *Communication and E-learning: Didactic Interaction in New Learning Environments*

This article presents the results of a study where the processes of asynchronous communication in forums of e-learning are analysed. We have developed a system of categories which allows the analysis of the didactic interaction. On the other hand, we present both this system and the analysis of the data obtained. Finally, we show the importance of dealing with social, cognitive and didactic communication issues so that learning processes may be developed in more effective ways as regards virtual environments.

Key words: e-learning, interaction analysis, discourse, category system, asynchronous communication, discussion forum.

La comunicación a través de ordenadores

Las nuevas formas de comunicación que se constituyen por mediación telemática están comportando un gran reto en el momento de conceptualizar lo que tradicionalmente se ha entendido por comunicación con fines educativos. En la literatura reciente sobre la comunicación en el contexto educativo, uno de los temas que están aportando un mayor número de investigaciones está asociado al uso didáctico de las nuevas tecnologías. No es extraño por tanto que, en una revisión de la bibliografía especializada, encontremos abundantes referencias que hagan mención al concepto comunicación mediada por ordenador (en inglés, *Computer Mediated Communication*; en adelante abreviada con el acrónimo CMO).

Este nuevo concepto de la comunicación mediada está encontrando en diversos autores su campo de definición. La CMO ha sido definida por Mason (1990, p. 223) como

el conjunto de posibilidades que tienen lugar cuando los ordenadores y las redes de telecomunicaciones son usadas como herramientas en los procesos de comunicación para componer, almacenar, transmitir y procesar la comunicación.

Por su parte, Lawley (1994) restringe el término CMO al uso directo de los ordenadores en el proceso de comunicación, definiéndola como el «proceso de envío de mensajes -no limitado a mensajes textuales-, mediante el uso directo del ordenador y de la comunicación en redes de trabajo». Bajo esta concepción, Lawley considera que para que la comunicación esté mediada por el ordenador, el usuario debe ser consciente de su interacción con la tecnología en el proceso de creación y envío del mensaje.

Los términos *sincrónicos* y *asincrónicos* aparecen una y otra vez en el contexto del aprendizaje a distancia y la CMO. Para Ryan, Scott, Freeman y Patel (2000) la CMO es un mediador de la comunicación que facilita la comunicación sincrónica y asincrónica. Collins y Berge (1994) definieron la comunicación sincrónica como

la actividad comunicativa que ocurre en tiempo real al igual que la comunicación presencial [...], y los participantes en interacción deben estar presentes, aunque no necesariamente en la misma localización física. Por otro lado, la comunicación asincrónica [...] se encuentra mediada tecnológicamente y no depende de que los estudiantes y profesores estén presentes en el mismo tiempo para dirigir las actividades de enseñanza-aprendizaje.

El análisis del discurso en la comunicación asíncrona

Uno de los espacios de interés para investigar sobre procesos y resultados de *e-learning* tiene que ver con el análisis de las oportunidades de comunicación sincrónica y asincrónica. Nuestro Grupo de Investigación está preocupado por indagar acerca del *discurso* que se genera en situaciones de comunicación a través de *chats* y foros de discusión en e-learning. Estas herramientas nos proporcionan un espacio privilegiado para someter a valoración las acciones de *e-learning*, ya que nos dan acceso a conocer cómo se producen las interacciones, cuáles son las funciones de los tutores en el proceso de aprendizaje, cómo fluye la comunicación, etc.

El análisis del discurso viene siendo un área de conocimiento que está aglutinando a investigadores de ámbitos muy diversos. En la excelente recopilación realizada por Van Dijk (2000, p. 23) se nos plantea la idea de que el discurso se utiliza por las personas para comunicar ideas o creencias, y lo hacen como sucesos sociales más complejos. El análisis del discurso incorpora necesariamente un estudio del lenguaje utilizado, de las creencias que se comunican y de la interacción en situaciones de índole social.

Blanton, Moorman y Try (1998) hicieron una propuesta para organizar las formas de comunicación en ambientes virtuales, diferenciando entre situaciones convergentes y divergentes, dependiendo de las interpretaciones de los usuarios. A partir de este trabajo, Shotsberger (2001) aplicó diferentes categorías para el análisis de diálogos sincrónicos a través de *chats*. Éstas eran: afirmación, creencias, preocupaciones, práctica, deseo, intención, pregunta y resultado.

Han sido recientes los intentos de ir más allá de la mera descripción de los mensajes en los foros de comunicación asincrónica, para entenderlos como una oportunidad de promover conocimiento y aprendizaje. En este sentido, destaca el trabajo de

Henry (1992), quien planteó que la comunicación asincrónica se podría analizar a través de cinco dimensiones: participativa, social, interactiva, cognitiva y metacognitiva. Más adelante concretaremos su aportación.

Moore, en su teoría de la distancia transaccional, define la distancia no en términos de proximidad geográfica, sino en relación entre el diálogo y la estructura. La distancia transaccional se refiere al espacio psicológico o laguna de comunicación entre el alumno y el profesor. Este espacio o laguna debe ser cubierto para que ocurra el aprendizaje. Una disminución de la distancia transaccional se corresponde con un incremento del pensamiento crítico y de alto nivel. Moore plantea que los foros a través de internet pueden ayudar a disminuir la distancia transaccional, aumentando el diálogo entre los alumnos y el profesor (Moore, 1993). Más adelante recuperaremos el concepto de distancia transaccional cuando hagamos referencia al análisis de la presencia social en la comunicación asincrónica.

La comunicación en un ambiente *on-line* se diferencia de la comunicación presencial en que la distinción entre hablante/escritor y oyente/lector no es tan clara. La distinción entre lenguaje hablado y escrito también cambia. Y se dan algunas diferencias que afectan a la interacción. En el lenguaje escrito en foros online, hay ausencia de claves paralingüísticas, como la comunicación no verbal. También, los mecanismos de la conversación, tales como tomar la palabra, adoptan una forma diferente. Así, un participante no puede interrumpir a otro, y en cualquier momento puede añadirse a la conversación. La tecnología también permite que se aborden diferentes temas simultáneamente, algo que no ocurre normalmente en la comunicación cara a cara.

La literatura de investigación sobre foros a través de Internet, como hemos visto anteriormente, identifica la interacción alumno-alumno como una forma esencial de interacción en el aula. La oportunidad de interacción con otros alumnos, tanto en contextos estructurados como informales, es una de las principales ventajas al utilizar la comunicación asincrónica basada en el texto. Como plantean Bonk y King, las herramientas tecnológicas para el aprendizaje se están volviendo cada vez más interactivas, distribuidas y colaborativas (1998).

Pero ha sido la comunicación asincrónica a través del foro de discusión la que más atención ha recibido de los investigadores. La comunicación asincrónica es una forma de comunicación a través del ordenador que se convierte en un mecanismo para apoyar el intercambio de información y la interacción grupal mediante la utilización de una variedad de herramientas electrónicas, como el correo electrónico, los boletines de noticias, foros de discusión (Gilbert, 2002). Jonassen define la CMO como

el uso de redes de ordenadores para facilitar la interacción entre alumnos separados geográficamente (Jonassen et al., 1995, p. 410).

Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) se refieren a la CMO como una herramienta pedagógica importante que

permite que grupos que están separados en el tiempo y el espacio se impliquen en producir conocimiento de forma activa y compartida (p. 410). Una característica de la comunicación asincrónica es que puede apoyar un discurso significativo y crítico (Harasim, 1990).

Algunos temas de investigación abordados desde el punto de vista del análisis de la comunicación a través del ordenador se han referido al estudio de aspectos de la comunicación y la conducta humana en línea: actitudes, acciones, el impacto de la comunicación en las interacciones sociales y en la presentación de uno mismo. Pero a pesar del interés que está despertando,

sorprende quizás que las posibilidades de Internet para llevar a cabo investigaciones permanecen relativamente poco exploradas (Mann y Stewart, 2000, p. 4)

Hay una creciente línea de investigación que busca analizar la forma en que las tecnologías de la comunicación asincrónica pueden apoyar el desarrollo de funciones cognitivas de alto orden: articulación, reflexión, negociación (Hara et al., 2000; Van Gorp, 1998). Se plantea que la comunicación asincrónica tiene el potencial de transformar la educación creando ambientes más centrados en el alumno, en los que éstos puedan interactuar con sus compañeros. Van Gorp (1998) sugiere que la web es más que un espacio para acceder y colocar información. Es un lugar para comunicar interactivamente y para construir conocimiento. La comunicación asincrónica puede promover la reflexión y el desarrollo de ideas.

Además, Hara, Bonk y Angeli (2000) sugieren que la comunicación asincrónica apoya los principios del aprendizaje constructivista porque permite que los alumnos articulen, lean y reflexionen fácilmente sobre los conceptos. Afirman que la capacidad asincrónica o diferida de las herramientas de comunicación, por ejemplo, permite que los alumnos tengan algún control en la medida en que aumenta el «tiempo de espera» y da oportunidad para un aprendizaje reflexivo.

Pero la comunicación asincrónica tiene también sus desventajas. Branon y Essex (2001) indican que la falta de retroacción inmediata a los mensajes individuales, la necesidad de participación diaria de los alumnos, así como la cantidad de tiempo necesario para el desarrollo de un debate de calidad contribuyen a que la participación se resienta. Así, muchos alumnos pueden desvincularse porque sus ideas expuestas en el foro no reciben respuesta. Por otra parte, las discusiones *online* se extienden a lo largo de más tiempo que las conversaciones cara a cara. Por ello, los participantes han expresado dificultades al tener que manejar el volumen de mensajes que se producen en estos debates. Ello es evidente en situaciones donde los tutores utilizan modelos de interacción no estructurados, de debate abierto. Y otra limitación para una discusión eficaz reside en la dificultad de seguir la cadena del debate online, ya que los programas informáticos o plataformas tecnológicas (*Learning Management Systems*) permiten que se puedan discutir diferentes temas simultáneamente (Pincas, 1998).

Para avanzar en la resolución de estas limitaciones se requiere el desarrollo de investigaciones. Los análisis realizados hasta la fecha se han centrado en: a) el tipo y extensión del diálogo electrónico; b) los patrones de apoyo de los profesores y las interacciones entre compañeros dentro de estos diálogos (por ejemplo, modelar, gestión de contingencia, retroacción, instrucción, pregunta, estructuración cognitiva, estructuración de tareas); c) el grado de relaciones colaborativas entre participantes; d) formas de intersubjetividad o espacio compartido, y e) otros procesos de discurso (roles, poder, autoridad, etc.) (King, 1998).

La investigación sobre el efecto de los foros de discusión en el aprendizaje ha venido fundamentándose en la idea de Vygotski de que los estudiantes internalizan las orientaciones y guías de compañeros más capacitados cuando escriben de forma colaborativa. Así, Duffy, Dueber y Hawley (1998) hacen ver que existe actualmente un movimiento muy potente en educación que se aleja del modelo didáctico predominante y que se encamina hacia un modelo centrado en el que aprende, donde las actividades de aprendizaje implican a los alumnos en la indagación y resolución de problemas, normalmente en un espacio colaborativo. Así, afirma que

los foros electrónicos permiten a los profesores: a) observar las contribuciones de los alumnos a las discusiones; b) incluir las transcripciones de las discusiones en una carpeta para promover retroacción o evaluación, c) participar en discusión para modelar habilidades de pensamiento crítico, d) formular preguntas y comentarios para promover pensamiento crítico, y e) proporcionar conocimientos cuando se requiera (Duffy et al., 1998, 53).

Bonk y Cunningham (1998) comparten esta idea de que el modelo tradicional centrado en el profesor, en el que el conocimiento se transmite desde el docente a los alumnos, rápidamente está siendo cambiado por modelos alternativos de enseñanza (centrados en los alumnos, constructivista y basado en las ideas socioculturales), en los que el énfasis se sitúa en la orientación y apoyo a los estudiantes en la medida en que éstos aprenden a construir su conocimiento y comprensión de la cultura y la comunidad a la que pertenecen. Así, una visión sociocultural del aprendizaje colaborativo está apoyada en la utilización de herramientas colaborativas que funcionan como mediadoras de los procesos de aprendizaje sociocultural.

Davis y Brewer han centrado su interés en el análisis del discurso electrónico. Para ellos,

el discurso electrónico es una de las formas de comunicación electrónica interactiva. El término se refiere a aquellos textos bidireccionales mediante los cuales una persona, utilizando un teclado, escribe algo que aparece en la pantalla de otro sujeto, que responde mediante el teclado también. La persona que recibe un mensaje puede ser un individuo o un grupo, grande o pequeño, de receptores (Davis y Brewer, 1997, p. 1).

El discurso electrónico es complejo y con múltiples facetas. Los autores escogen trabajar desde el campo del análisis del discurso por dos razones: porque los diferentes niveles del análisis del discurso permiten analizar los textos, y porque el análisis del discurso es por sí mismo de carácter multidisciplinar.

El término discurso electrónico se centra en la forma en que las personas utilizan el lenguaje para intercambiar ideas y no tanto en el medio que utilizan para ello. El análisis que se realiza no es el análisis de conversación porque el análisis de discurso es asincrónico, tiene un tipo de inmediatez de retroacción y respuestas que a veces, como hemos señalado anteriormente, puede suponer una limitación (Drayton y Falk, 2003). La interacción se demora en el tiempo desde que alguien envía un texto hasta que se contesta. Además, el discurso electrónico también se diferencia de la comunicación cara a cara en los turnos de toma de palabra, ya que aquí, la interrupción y el solapamiento no son posibles. En el discurso electrónico la interactividad se desarrolla desde dos perspectivas: la del que envía el mensaje y la del que responde.

Rafaeli y Sudweeks (1997) proponen que una perspectiva muy útil para analizar la comunicación a través del ordenador es la interactividad. La interactividad es la variable clave en las situaciones de comunicación: expresa el grado en que la comunicación trasciende la reacción. La interactividad es una variable de proceso característica de las

situaciones de comunicación. Igual que la comunicación cara a cara, la comunicación a través de internet tiene la posibilidad de generar interactividad. La interactividad no es una característica del medio informático, ya que tiene que ver con la medida en que los mensajes siguen una secuencia y se interrelacionan unos con otros y con los anteriores mensajes. La interactividad surge de hablar y de escuchar.

Schrire (2002), en un reciente trabajo en el que analiza el contenido del discurso en foros de comunicación a través de Internet, identifico dos modelos de interacción. La autora analizó, entre otros aspectos, los procesos y secuencias de interacción en los foros estudiados.

El término «cadena» se refiere a un intercambio de mensajes dentro de un foro de debate en internet que se refiere al mismo tema y/o están conectados por una interacción implícita o explícita, es decir, refiriéndose de forma implícita o explícita a uno o más aspectos de un mensaje enviado por otra persona. Una cadena es una unidad de análisis del discurso online más pequeña que el foro (Schrire, 2002, p. 14).

Así, una secuencia o cadena está constituida por un conjunto más o menos amplio de mensajes que están relacionados entre sí directamente, bien sea porque los mensajes son una respuesta explícita (replay) a un mensaje anterior, o bien porque en el contenido del mensaje se hace referencia explícita a un mensaje anterior.

Uno de los hallazgos del trabajo de Schrire (2002) consistió en ilustrar que el patrón típico de *Iniciación-Respuesta-Reacción*, que es tan frecuente en la interacción presencial, no es la norma en contextos asincrónicos, y cuando ocurre, el tercer intercambio es más probable que sea entre alumnos que entre alumnos y profesor.

En esta misma línea, se han desarrollado algunos estudios que utilizan el análisis de contenido de transcripciones de debates asincrónicos buscando analizar la construcción de conocimiento en ambientes asincrónicos (Gunawardena et al., 1997; Hara et al., 2000; Henri, 1992; Lally, 2001). Henri (1992) desarrolló un método de codificación de foros asincrónicos que proporciona un marco de trabajo para el análisis de contenido de debates asincrónicos. Desde su punto de vista,

la investigación sobre el contenido de foros a través de internet se ha restringido generalmente a los datos cuantitativos de participación. El volumen de mensajes se ha convertido en una medida de eficiencia, éxito y fluidez de los intercambios. La participación se mide por el número de mensajes transmitidos, el

número de servidores a los que se ha tenido acceso, la duración de las consultas e incluso el número de líneas de texto transmitido (Henri, 1992, p. 122).

Henri fue uno de los primeros investigadores que se centró en analizar la calidad de la interacción en los foros *online*. Diferenció entre dimensiones participativas e interactivas. Según Henri, la participación se define como el número de unidades de significado en un mensaje en un foro concreto. Pero la cantidad de participación no es un indicador válido para verificar la calidad de la interacción. Por ello diferenció también entre diferentes dimensiones de Interacción:

- Interacción explícita: cualquier declaración en la que con claridad se haga referencia a otro mensaje, persona o grupo.
- Interacción implícita: cualquier declaración que se refiera sin nombrarlo claramente a otro mensaje, persona o grupo.
- Interacción independiente: cualquier declaración que se refiera al tema que se está discutiendo pero en el que no hay ningún comentario ni respuesta a otro comentario.

En un estudio con alumnos de enseñanza universitaria, Offir et al. (2003) ampliaron el sistema propuesto por Henri para incluir seis categorías:

- Social: declaraciones de los profesores para crear un clima de apoyo, motivación y cercanía afectiva.
- Procedimental: declaraciones de los profesores que contienen información en relación con los aspectos administrativos y técnicos del curso.
- Expositiva: declaraciones que presentan conocimientos.
- Explicativa: intervenciones de los profesores en las que se hacen preguntas o comentarios.
- Implicación cognitiva: preguntas o tareas de aprendizaje que requieren que los alumnos se impliquen en el procesamiento de información.
- Interacciones de apoyo al aprendizaje: intervenciones para conseguir y mantener la atención de los alumnos, así como la organización y repetición de contenido para facilitar la retención.

Por otra parte, Gunawardena y otros (1997) utilizaron un enfoque de teoría fundamentada para desarrollar un modelo de análisis de transcripciones de foros de debate *on-line*. A través de un análisis de contenido desarrollaron un sistema para analizar la construcción de conocimiento en interacción social, identificando cinco fases

en el proceso de evolución de un debate en Internet. Otros estudios se han centrado en el análisis de las formas de interacción electrónicas como la discusión, compartir información, reflexión y formulación de preguntas de alto y bajo nivel. Zhu (1998) describió los estilos de participación de los alumnos: la forma en que alguien busca información, que pregunta, que orienta o que contribuye, así como la dirección de la participación: vertical u horizontal. En la interacción vertical algunos miembros del grupo descansan en las propuestas de aquellos otros que poseen más conocimiento. En una interacción horizontal los miembros expresan sus propias ideas sin que haya respuestas correctas previas.

Junto con el análisis de las dinámicas de las interacciones en los foros de discusión, varios estudios se han concentrado en analizar la calidad de estas interacciones. Y para ello han estudiado los niveles de complejidad cognitiva de los mensajes enviados a los foros. En un trabajo al que ya hemos hecho referencia, Schrire (2002) analizó el nivel de aprendizaje de los alumnos en foros asincrónicos utilizando, entre otros instrumentos, los niveles identificados por Bloom: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Por otra parte, Blanchette (2001) utilizó para el análisis de las preguntas formuladas en un foro *on-line* las categorías de análisis cognitivo elaboradas por Aschner-Gallagher:

- Rutina: aspectos procedimentales, estructura de discusión de clase.
- Memoria cognitiva: hechos, recapitulación clarificación.
- Pensamiento convergente: traducción, asociación, explicación, resumen, conclusión.
- Pensamiento evaluativo.
- Pensamiento divergente: elaboración, síntesis, implicación.

Basándose en los trabajos de Henry, un grupo de investigadores de la Universidad de Alberta (Canadá) han planteado un modelo para el análisis de las interacciones y procesos de aprendizaje en foros *on-line* (Anderson et al., 2001; Garrison et al., 2001; Rourke et al., 2001). Este sistema viene definido por tres dimensiones básicas: presencia social, didáctica y cognitiva.

La *dimensión social* viene a incluir todas aquellas declaraciones de los alumnos o tutores en las que se fomenta la creación de una dinámica grupal, se promueven las relaciones sociales, se expresan emociones, y el grupo de alumnos se afirma como tal. Ha habido una línea de investigación que ha intentado conocer en qué medida el medio (Internet) influye en el tipo y calidad de la interacción entre los participantes en acciones *on-line*. Algunos estudios han mostrado la baja intensidad social de los

cursos conectados frente a los presenciales. Sin embargo, la presencia o dimensión social se ha mostrado como un buen *predictor* del grado de satisfacción de los alumnos, como han encontrado Gumawardena y Zittle (1997). La comunicación virtual requiere de interacción entre los participantes, sean estos profesores o alumnos, proyectándose hacia una «comunidad de aprendizaje» (Shin, 2002). En la dimensión social se incluyen agradecimientos, bromas, saludos, etc. (Rourke et al., 2001). La dimensión social puede ser analizada en tres categorías: afectiva (tiene que ver con expresión de emociones, sentido del humor); interactiva (continuar un mensaje, citar de otros, formular preguntas), y *cohesión* (hablar del grupo, de un «nosotros»).

La dimensión didáctica viene a reconocer que los foros asincrónicos representan una oportunidad para que los docentes dirijan el aprendizaje de los alumnos. En los foros virtuales, al igual que en las clases presenciales, los profesores y alumnos interaccionan, formulan preguntas, exponen ideas, responden preguntas, etc. Por ello, se necesita una dimensión que analice estos procesos desde un punto de vista didáctico. Anderson (2001) plantea la idea del profesor desarrollando tres roles principales: como diseñador de la enseñanza, planificando y evaluando; como facilitador de un ambiente social que conduce al aprendizaje; y como experto en contenidos que conoce cómo hacer que los alumnos aprendan.

La última dimensión que proponen estos autores es la *dimensión cognitiva*. Ésta se define como la medida en la que los alumnos son capaces de construir y confirmar significados a través de un discurso sostenido en una comunidad de indagación crítica. Se refiere al pensamiento de alto nivel, al pensamiento crítico. En su investigación, Anderson, Garrison y Rourke analizan el pensamiento crítico desde una perspectiva individual. El modelo que utilizan es un modelo comprensivo que incluye creatividad, resolución de problemas, intuición. Utilizan un modelo por etapas para analizar la indagación práctica: Estas fases no son diferentes de las sugeridas por Duffy, Dueber y Hawley (1998):

- *Iniciación*: surge a partir de un dilema o problema identificado o reconocido, que se inicia a partir de la experiencia. En una situación de aprendizaje online cualquier miembro del grupo puede iniciar esta fase.
- *Exploración*: en ella los participantes intercambian ideas; se requiere que reconozcan la naturaleza del problema, y que obtengan la información relevante. Al final de esta fase los alumnos empiezan a ser selectivos con respecto a lo que es y no es relevante. Se trata de una fase de aportar ideas, formular preguntas e intercambio de información.

- **Integración:** se caracteriza por la construcción de conocimiento a partir de las ideas generadas en la fase de exploración. Integración de ideas y construcción de significado deben provenir del debate en el foro.
- **Resolución** del dilema o del problema: se contrastan hipótesis y tratamientos desde una perspectiva crítica.

En un artículo reciente, Wallace (2003) ha presentado una revisión y síntesis de la investigación sobre el análisis de la interacción en contextos en línea. Esta revisión concluye con algunos resultados que nos parecen relevantes y que reproducimos:

Los investigadores han venido desarrollando modelos para el análisis de la enseñanza y el aprendizaje *online*, a través del estudio de los registros de los debates *online*. Estos modelos han incorporado dimensiones relacionadas con aspectos sociales cognitivos y metacognitivos. Algunas investigaciones han intentado indagar sobre la progresión de los alumnos en niveles de pensamiento en sus discusiones *online*.

Al utilizar estos modelos, los investigadores han encontrado que llevar a los alumnos desde el compartir e intercambiar ideas hasta la construcción de conocimiento es una tarea costosa en la enseñanza *online*. Los alumnos están dispuestos a compartir ideas pero no a profundizar en el conocimiento a través del debate.

Los profesores en la enseñanza *online* asumen diferentes roles: facilitan o moderan debates, responden a alumnos individualmente y a la clase en su totalidad, gestionan el flujo de contenidos a través de las tareas, etc.

Existen múltiples evidencias que destacan la importancia de la interacción social, así como la presencia del profesor en las clases *online*.

La comunidad *online* es una variable muy importante en la enseñanza *online*. Pero aunque la comunidad juegue un papel importante, aun no se ha investigado lo suficiente sobre la forma como esto se produce.

Contexto de la investigación: los foros en cursos de e-learning

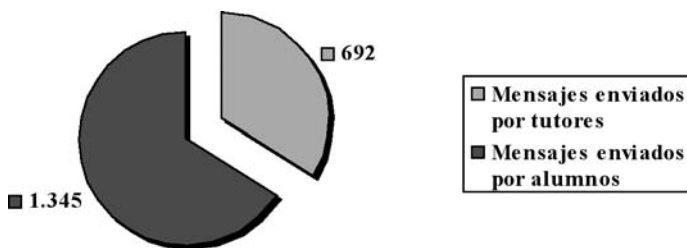
Una vez que hemos descrito la fundamentación de nuestra investigación, vamos a pasar a describir el proceso que hemos llevado a cabo y los resultados obtenidos. En primer lugar, diremos que el estudio que presentamos se basa en el análisis de los mensajes enviados a los foros de discusión de diez cursos de *e-learning* que hemos

organizado en la Universidad de Sevilla. Estos cursos corresponden a actividades de máster o doctorado que nuestra Universidad desarrolla. Los cursos han sido de una duración variable: entre seis meses y un año.

Los cursos que analizamos y que han sido objeto de este estudio se han desarrollado completamente en la modalidad *on-line*. Son cursos con un contenido estructurado en los que los foros sirven de soporte comunicacional al aprendizaje de los alumnos. Los foros son específicos para cada uno de los temas del curso y la participación del alumnado en los mismos ha sido libre aunque promovida por los tutores. Queremos decir que, aunque la participación en los foros no sea obligatoria, la utilización del mismo como espacio de debate y de resolución de dudas dirigía a muchos alumnos a su lectura en primer lugar y en segundo lugar a la participación en los mismos. Sólo en algunas ocasiones, la participación en el foro del curso formaba parte de la tarea que el alumno debía de realizar para la superación de un tema. En este caso la solicitud de participación no se limitaba a colocar un mensaje en el foro sino también en responder a algún mensaje enviado por algún otro alumno. La plataforma que utilizamos informa al alumnado al acceder a la misma de la existencia de mensajes nuevos en el foro del curso, con lo que se le anima a leerlos y a responder en la medida de su interés.

Todos los cursos de *e-learning* que hemos desarrollado se han realizado sobre la plataforma de LMS WebCT, que permite la creación de foros de discusión en los cursos de *e-learning*. El número total de alumnos que han participado en los cursos ha sido de 217, y 29 los tutores que han estado presentes en ellos. Algunos de estos tutores tenían una presencia constante en los cursos, mientras que otros tenían una presencia ocasional.

FIGURA I. Porcentaje de mensajes enviados por alumnos y tutores



El número total de mensajes enviados a los foros de los diez cursos fue de 2.037, distribuyéndose de la forma como aparece en la figura anterior. Podemos comprobar cómo en este caso ocurre algo que viene siendo habitual en el análisis de la interacción en los cursos de *e-learning*: el porcentaje de comunicaciones generadas por los

alumnos es sensiblemente mayor que el de los profesores: 66% de mensajes emitidos por alumnos frente a 34% de mensaje emitidos por tutores.

Procedimiento para el análisis de datos

Para el análisis de los mensajes anteriores recurrimos a la elaboración de un sistema de categorías. Este sistema de categorías se ha basado en las aportaciones del modelo desarrollado por Anderson, Garrison, Archer y Rourke, a los que nos hemos referido anteriormente. Como se recordará, estos autores diferenciaban tres grandes dimensiones en el análisis de la interacción *on-line*: *presencia social*, *cognitiva* y *didáctica*. Basándonos en estas tres dimensiones y en algunas de las subcategorías que estos autores elaboraron procedimos a generar un sistema de categorías. Este sistema de categorías se realizó de forma semi-inductiva. Para ello procedimos de la siguiente forma:

- Creamos un primer sistema de categorías a partir de las dimensiones elaboradas por Garrison y Anderson (2003).
- Desarrollamos las subcategorías que estos autores han utilizado en sus investigaciones.
- Seleccionamos dos de nuestros foros para la aplicación inicial del primer sistema de categorías.
- El equipo de investigación compuesto por tres investigadores procedió a codificar cada uno de los tres foros de manera independiente.
- La unidad de codificación que se eligió fue el mensaje completo. Por ello algunos mensajes podían ser codificado con más de una categoría.
- El equipo de codificadores que habían codificado de forma independiente se reunía para poner en común y comparar las codificaciones realizadas.
- Al encontrarnos con nuevas situaciones que no podían ser incluidas en ninguna de las categorías iniciales creábamos una nueva categoría.
- Cada nueva categoría se definía y ejemplificaba de manera que pudiera integrarse adecuadamente en el sistema general inicial.

Al finalizar este proceso llegamos a la obtención del siguiente sistema de categorías para el análisis de la interacción en los contextos de formación a través de Internet (*e-learning*):

Sistema de Categorías para el Análisis de la Interacción en Espacios Virtuales de Aprendizaje

TABLA I. Dimensión cognitiva

Define el grado por el que los miembros de una comunidad práctica son capaces de construir significados a través de la comunicación que mantienen entre sí (suelen ser más dirigidas por el tutor).

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS	CÓDIGO	DEFINICIÓN
INICIACIÓN Se inicia o se presenta un problema nuevo o ante la sensación de confusión (a través de preguntas). No incluye los temas técnicos referidos a la plataforma de aprendizaje	Reconocer el problema	CINIC	Intervenciones en las que se presenta información sobre un problema que suele terminar en pregunta.
	Sensación de confusión: preguntas		Intervenciones donde se realizan preguntas ante la sensación de confusión o pérdida en algún tema, o se inicia una nueva discusión.
EXPLORACIÓN DE IDEAS Búsqueda de información relevante para el problema	Divergencias con el grupo	CEXP	Contradicciones no justificadas acerca de ideas previas en un tema que llevan a discrepancias con el grupo.
	Divergencias con un mensaje/participante		Discrepancias con un mensaje acerca de una idea o tema presentados.
	Intercambio de información		Narraciones, hechos o descripciones personales (no utilizadas como evidencia para apoyar una conclusión).
	Sugerencias de reconsideración		Intervenciones donde se presentan sugerencias sobre un problema o tema para que sean consideradas por el grupo
INTEGRACIÓN- CONSTRUCCIÓN	Torbellino de ideas	CINTE	Intervenciones donde se ofrecen ideas abiertas (no justificadas) sobre un tema.
	Convergencias con otros compañeros del grupo (acuerdos)		Acuerdos o coincidencias (argumentadas, justificadas) con el grupo sobre ideas o mensajes previos de otros, que ayudan a construir una idea o resolver un problema.
	Convergencia y acuerdo con un mensaje concreto		Acuerdos o coincidencias con un mensaje, en forma de hipótesis justificadas, desarrolladas, pero provisionales /tentativas.
	Concretar ideas, sintetizar	CRES	Integración de ideas de varias fuentes (libros, artículos, experiencia personal...).
RESOLUCIÓN DEL DILEMA/PROBLEMA	Proponer soluciones		Intervenciones donde se proponen posibles soluciones a un problema.
	Aplicación de las soluciones al mundo real		Intervenciones donde se comenta la aplicación de alguna solución dada para resolver un problema o se defiende alguna solución posible.

TABLA II. Dimensión social

Define la capacidad/habilidad de los miembros de una comunidad crítica de investigación para proyectar sus rasgos personales dentro de dicha comunidad, de modo que se muestran unos a otros como «personas reales».

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS	CÓDIGO	DEFINICIÓN
AFECTIVA	Expresión de emociones (EMOCIONES Positivas)	SAEM	Intervenciones que encierran una carga afectiva en la forma de expresar los mensajes (emoticones). Intervenciones en donde se dan reacciones emocionales que pueden incluir bromas o ironía.
	Narraciones de aspectos de la vida cotidiana (EXPERIENCIAS)	SANA	Intervenciones cuyo contenido está referido a la descripción de aspectos personales del participante, con referencias a circunstancias de su vida cotidiana.
	Crítica, salida de tono (CRÍTICA)	SACR	Intervenciones en donde se dan reacciones emocionales intensas, estimulada por aportaciones cuyo contenido se entiende como crítica al por algún comentario o que se aleja de los objetivos del curso.
INTERACTIVA		SINT	Intervención en la que se hace referencia específica de acuerdo, desacuerdo, ampliación, etc. a un texto, aportación o idea manifestada en otro momento por otro hablante (alumno o tutor). Puede incluir la utilización de la opción "citar" o bien utilizar textos concretos de mensajes de otros. Se apoya en las ideas de otros comentarios, aportando sentido de grupo (hay intención).
OCIO		SOCI	Intervenciones que ofrecen aportaciones lúdicas, de entretenimiento, etc. que son externas al contenido del curso en sí (van desligadas de los fines que se persigue en el curso).
COHESIÓN		SCOH	Intervenciones en las que aparece la identidad de grupo a través de expresiones del tipo: nosotros, el grupo, compañeros, etc. Intervenciones referidas a saludos, recibimientos, despedidas, formalidades en la comunicación, etc.

TABLA III. Dimensión didáctica

Define el diseño, facilitación y dirección de los procesos sociales y cognitivos, con el propósito de obtener resultados de aprendizajes significativos y educativamente provechosos.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS	CÓDIGO	DEFINICIÓN
DISEÑO INSTRUCCIONAL Y DE GESTIÓN	Referencias al programa, currículo (PROGRAMA)	DGPR	Referencias al programa del curso, calendario, contenidos, temporalización, actividades, evaluación, profesores, ritmo de trabajo.
	Diseñar métodos (METODO)	DGMT	Intervenciones que hacen referencia a la metodología o a las estrategias que guiarán el desarrollo del programa.
	Utilizar medios, materiales (PLATAFORMA)	DGME	Intervenciones que hacen referencia a los medios o recursos (materiales didácticos y canales de comunicación) necesarios para el desarrollo del curso (puede referirse también al uso de la plataforma).
	Establecer normas (NORMAS)	DGNO	Acuerdos sobre las condiciones o reglas que deben cumplirse para el adecuado desarrollo del programa.
FACILITAR EL DISCURSO	Identificar áreas de acuerdo/desacuerdo	DDAD	Intervenciones del tutor o de alumnos tratando de centrar la discusión; también incluye identificar acuerdos y desacuerdos en las ideas expresadas. A través de ellas se trata de llegar a un consenso.
	Promover la participación, la discusión (PARTICIPACIÓN)	DDPA	Trata de promover la participación, la discusión con relación a un tema, animando, reiterando, reformulando, reforzando la contribución de los alumnos, favoreciendo el debate, etc.
	Valorar la eficacia del proceso (EFICACIA)	DDEP	Trata de valorar la eficacia del proceso de diálogo a través de intervenciones que expresen obstáculos o facilitadores para alcanzar los objetivos establecidos.
	Cumplimiento de las tareas	DTAR	Intervenciones que tratan de responder al cumplimiento de las actividades propuestas en el curso.
TAREAS	Contenido de la Tarea	DTPR	Intervenciones que hacen referencia a las partes de la tarea a realizar por los alumnos: objetivos a alcanzar, descripción de la tarea (cómo, cuándo y dónde presentar la actividad), temporalización, etc.
	Apoyos	DTAP	Ayudas que facilitan bien el tutor o los propios alumnos durante la realización de la tarea.
	Evaluación	DTEV	Intervenciones en donde se emiten juicios de valor sobre el objetivo de la actividad realizada por los alumnos (alumnos o tutores evalúan la calidad de la tarea).
	Formular preguntas (SOLICITUD)	DIFF	Intervenciones en la que aparecen preguntas formuladas sobre el proceso de enseñanza. También incluye la solicitud de materiales, información, elementos, por parte del alumno.
ENSEÑANZA DIRECTA	Presentar una idea nueva (ESTRUCTURACIÓN)	DIES	Intervenciones del tutor o alumno que se tratan de iniciar un tema nuevo sobre el curso, exponiendo sus bases y fundamentos.
	Responder preguntas explícitas (RESPUESTAS)	DIRP	Intervenciones en las que se responden a preguntas explícitas surgidas durante el desarrollo del proceso de enseñanza.
	Reaccionar (con/sin valoración) a intervención (REACCIONES)	DIRI	Intervenciones generadas por un comentario previo que da lugar a continuar con la idea o bien producir otra idea nueva. Puede o no incorporar una valoración sobre la idea presentada.

	Escalamiento, ayuda (ESCALAMIENTO)	DIEC	Intervenciones que explican, paso a paso, cómo entender una idea o cómo realizar alguna tarea práctica, y que buscan aclarar las dificultades encontradas (especialmente los aprendizajes más técnicos). También incluyen metáforas.
	Resumir la discusión (RESUMEN)	DIRD	Intervenciones que intentan sintetizar las ideas desarrolladas en una discusión (como resumen final para organizar y aclarar ideas).
	Aportar conocimientos desde diferentes fuentes (CONOCIMIENTOS DE AMPLIACIÓN)	DICF	Intervenciones donde se aporta información complementaria o de ampliación desde diferentes fuentes (lectura de artículos, otros comentarios, direcciones web, etc.).
	Comentarios externos al curso	DIEX	Intervenciones que hacen referencia a comentarios, situaciones, proyectos... externos al propio curso

CONDICIONES PARA LA ASOCIACIÓN ENTRE LOS CÓDIGOS DE LA CATEGORÍA DE ENSEÑANZA DIRECTA

Estructuración	DIES / DIEX
Pregunta	DJFP
Respuesta	DIRP / DIEC*
Resacción	DIRI / DIRD / DICF / DIEC*

* El código DIEC puede tener dos interpretaciones en la codificación:
 a) Puede ser una respuesta cuando se responde a una pregunta con un apoyo paso a paso (escalamiento)
 b) También puede ser una reacción ante otra intervención previa.

TABLA IV. Dimensión perfil

Este sistema de categorías incluye una cuarta dimensión que utilizaremos para identificar los dos tipos de participantes que generan y mantienen el diálogo en los foros:

AGENTES DE LA ACCIÓN FORMATIVA	Participación de un alumno	A	Intervenciones generadas por los alumnos. Pueden incluir aspectos relativos a las tres dimensiones anteriores
	Participación de un tutor	T	Intervenciones generadas por los tutores. Pueden incluir aspectos relativos a las tres dimensiones anteriores

Proceso de codificación y cálculo de fiabilidad entre codificadores

Una vez que disponíamos de un sistema de categorías con la suficiente amplitud y coherencia en relación al objeto de estudio elegido, procedimos a la realización de la codificación de la totalidad de los 10 foros y 2.037 mensajes. El proceso de codificación se vio facilitado por la utilización del programa AQUAD 5.8 para el análisis de datos cualitativos. Para la codificación, como mencionamos anteriormente, seguimos los siguientes criterios:

- Cada mensaje analizado debía codificarse al menos con una de las tres dimensiones utilizadas: social, didáctica y cognitiva. Es frecuente, y razonable, que un mismo mensaje pudiera codificarse en dos o en tres dimensiones ya que corresponden a aspectos complementarios de la interacción didáctica.
- Un mismo mensaje podía referirse a más de una temática dentro de la misma dimensión. En ese caso se ha procedido a realizar una codificación múltiple para intentar que el contenido del mensaje no pierda continuidad de significado.
- Los segmentos codificados pueden superponerse o anidarse unos dentro de otros.

Uno de los aspectos que tuvimos en cuenta a la hora de la codificación fue cuidar la *concordancia entre codificadores*. Esto supuso que en el proceso de entrenamiento de los codificadores tuviéramos claro dos objetivos: El *primero* se refería a la preocupación por entrenar a los codificadores de forma que fuesen muy precisos y fiables. El *segundo objetivo* consistió en asegurar la consistencia en la codificación entre codificadores.

Relacionado con el *primero* de los objetivos, el procedimiento de acuerdos y consensos en el desempeño de los codificadores se llevó a cabo con varias sesiones en las que los codificadores coincidían para exponer dudas y problemas surgidos en el proceso de aplicación del sistema. Estas sesiones tenían como finalidad esclarecer conceptos relacionados con las dimensiones adoptadas, comparar los códigos hallados y debatir ideas acerca de los códigos menos precisos en su definición. Fruto de estas sesiones emergieron diferentes códigos que llegaban al grupo de trabajo para su puesta en común y depuración a partir de la discusión y contraste de ideas.

El esfuerzo del grupo de investigadores ha concurrido en procesos de confrontación, discusión y de aplicación reiterada del sistema sobre los foros de los cursos, pro-

duciendo reajustes y continuas transformaciones en su construcción para lograr un instrumento con un alto grado de exclusividad entre códigos, y de clarificación y delimitación entre sus categorías. La continua revisión de códigos en varias reuniones ayudó a que el proceso de codificación fuera más fiable, ya que posibilitaba la asimilación de los conceptos compartidos, de modo que cada analista tendía a ser más ecuaníme al haber asimilado la visión de los otros codificadores.

Para el *segundo* de los objetivos, realizamos una revisión de la literatura a fin de encontrar estadísticos del campo de la investigación social que nos pudieran ayudar a calcular la concordancia. Después de precisar las condiciones de nuestro estudio, nos basamos inicialmente en los trabajos de Cohen (1960) para dar respuesta a los objetivos que nos propusimos. Este autor formuló el cálculo para la obtención de la probabilidad en la concordancia entre dos codificadores. Dicha probabilidad es conocida como *coeficiente kappa de Cohen* (caracterizado con el símbolo K), que se define como un estadístico de concordancia entre dos investigadores que corrige el azar. Dado que en nuestro estudio participaban tres codificadores en el proceso de codificación, empleamos el *coeficiente kappa de Fleiss* (1981), que parte de la misma fórmula que propone Cohen, pero generalizada para más de dos codificadores. Su fórmula se expresa en estos términos:

FIGURA II. Coeficiente *kappa* de Fleiss

$$\bar{K} = 1 - \frac{n m^2 - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^r x_{ij}^2}{n m (m - 1) \sum_{j=1}^r \bar{p}_j \bar{q}_j}$$

Donde cada elemento se define como:

- n*: se corresponde con el número total de conductas o códigos a registrar.
- m*: identifica el número de codificadores.
- x_{ij}*: define el número de registros de la conducta *i* en la categoría *j*.

- r*: indica el número de categorías de que se compone el sistema nominal.
- pj*: probabilidad de acuerdo.
- qj*: probabilidad de desacuerdo.

Alcanzar una alta fiabilidad en el sistema de categorías resultó ser una tarea ardua y repleta de continuas dificultades que debíamos salvar. Mientras que la construcción de las tablas para el cálculo del coeficiente *kappa de Fleiss* en las diferentes versiones que fuimos obteniendo no resultó compleja. El conjunto de todo este proceso nos llevó a considerar los siguientes pasos:

- En primer lugar, definimos lo que para el grupo de investigadores constituía un *acuerdo*. De este modo, identificamos el *acuerdo* entre codificadores como la coincidencia común en la identificación de los códigos sobre los mismos eventos o hechos.
- El siguiente paso consistió en definir lo que para el grupo de codificadores iba a constituir una *unidad de codificación*. En nuestro caso, el límite de las unidades de codificación estaba perfectamente delimitado por cada mensaje. Por tanto, la concordancia no necesitó demostrarse para la determinación de límites en las unidades (*establecimiento de unidades*), sino para la asignación de los códigos (*codificación de eventos, conductas y pensamientos*).

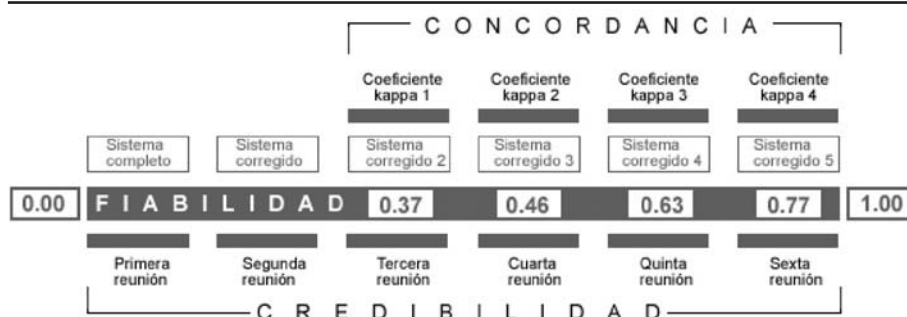
Es importante aclarar que la estrategia de codificación que seguimos atendía a una codificación múltiple o cruzada, donde los codificadores anotaban los diferentes eventos particulares que ocurrían en cada mensaje a partir de las tres dimensiones que conformaban nuestro sistema de categorías. Para este caso concreto, diversos autores afirman que es más difícil la determinación de la concordancia; circunstancia por la que decidimos centrarnos en el cálculo estadístico de la fiabilidad para cada una de las tres dimensiones de forma separada. De este modo obtuvimos una tabla *kappa* para cada esquema de clasificación o dimensión (*cognitiva, social y didáctica*).

- En tercer lugar, identificamos y anotamos en diferentes tablas los acuerdos y desacuerdos en la codificación. Este procedimiento se llevó a cabo mediante la actividad manual donde para cada unidad codificada los tres codificadores fuimos señalando marcas en las tablas que ayudaban a contabilizar la frecuencia. Una vez finalizamos cada una de las sesiones, contabilizamos las marcas que indicaban acuerdos y desacuerdos en los códigos dentro de cada unidad de registro (mensaje) para

facilitar la obtención del valor de *kappa*. A partir de este momento, dichos datos fueron reemplazados en la fórmula que finalmente adoptamos.

El valor del coeficiente de *kappa* varía atendiendo a la clasificación que diferentes autores han acuñado. De acuerdo con esto, nos basamos en la clasificación de las *kappas de Fleiss* (1981) para interpretar los coeficientes obtenidos. Recordamos que este autor caracteriza como *Regulares*, los *kappas* que se hallan entre 0.40 y 0.60; *Buenas*, de 0.60 a 0.75; y, *Excelentes*, por encima de 0.75.

FIGURA III.

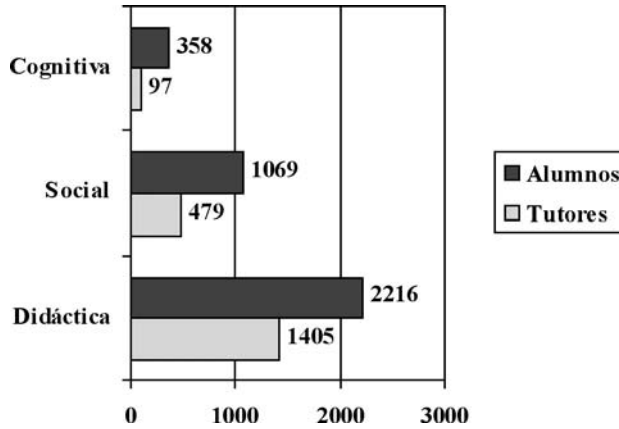


Fijándonos en los datos de la gráfica comprobamos que, después de aplicar la fórmula de Fleiss en diferentes momentos, los valores de kappa obtenidos fueron progresivamente mayores. El valor final de kappa se corresponde con el coeficiente 0.77, que según nuestra convención anterior calificaríamos como una *Excelente concordancia*.

Análisis de los resultados por cada una de las dimensiones

Un primer análisis consiste en ofrecer y comentar los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones y categorías. Como se puede observar en la Figura IV, la mayor frecuencia de los mensajes corresponde a la Dimensión Didáctica, seguida de la Dimensión Social. Tiene sentido que así sea debido a que los foros de discusión se orientan al debate sobre los contenidos del curso y son los alumnos y tutores los que lo utilizan para orientar su proceso de aprendizaje.

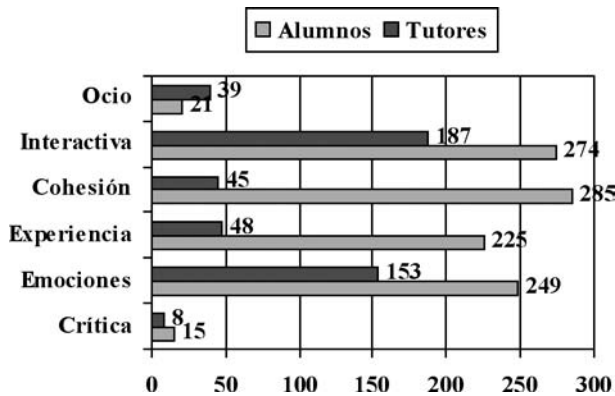
FIGURA IV. Frecuencia de mensajes en cada dimensión y categoría



Análisis de la dimensión Social

La dimensión social, como comentamos anteriormente, incluye todas aquellas declaraciones de los alumnos o bien de los tutores en las que se fomenta la creación de una dinámica grupal, se promueven las relaciones sociales, se expresan emociones, y el grupo de alumnos se afirma como tal.

FIGURA V. Frecuencia de mensajes en la dimensión social



Dentro de la dimensión social observamos referencias que podemos denominar como cohesión. Esta categoría recoge aquellas intervenciones en las que aparece la identidad de grupo a través de expresiones del tipo: nosotros/vosotros, el grupo, compañeros, etc. Así como también, aquellas intervenciones referidas a presentaciones, saludos, recibimientos, despedidas, es decir, formalidades que se utilizan en la comunicación y que tienen un sentido de grupo. Por ejemplo:

La verdad es que aunque la motivación inicial parte de uno, en este tipo de cursos. Pero en los momentos más difíciles, siendo a distancia, el apoyo incondicional que nos están dando se aprecia y te ayuda a seguir. Seguro que con lo desorientada que he estado yo por problemas ajenos al curso, y lo desorientada que sigo estando, si no hubiera sido por esa atención de los coordinadores, y de muchos compañeros, ya lo habría dejado. De modo que ahí va mi felicitación y sincero agradecimiento a todos...

Dentro de esta categoría nos podemos encontrar con tres tipo de intervenciones, que son:

- Intervenciones en las que el hablante se manifiesta identificado dentro del grupo a través de expresiones como: «nosotros», «vosotros», «el grupo», «compañeros», etc.
- Intervenciones en las que el hablante utiliza formalidades en la comunicación en relación a presentaciones, saludos y recibimientos.
- Intervenciones en las que el hablante plantea dudas y propuestas al grupo para realizarlas en conjunto en relación a aspectos relacionados al curso o ajenos al mismo.

Como se puede observar, en la dimensión social, son mucho más frecuentes las intervenciones de los alumnos que de los tutores. Ello se debe no sólo a la diferencia en cuanto al número sino también que el foro es un espacio adecuado para el encuentro, la cohesión, la expresión de emociones, etc.

Otra de las categorías relacionadas con la dimensión social es la que hemos denominado Interactiva. La categoría interactiva recoge aquellas intervenciones en las que se hace referencias específicas de: acuerdo, desacuerdo, ampliación y corrección o rectificación a un texto, aportación, idea, propuesta u opinión manifestada en otro momento por otro hablante (alumno o tutor) pudiendo estar relacionada o no con los contenidos del curso. Por ejemplo:

«¿qué criterios? Miguel ¿por qué descartas la presencialidad? Yo creo que los encuentros presenciales tienen por objeto potenciar el contacto directo entre los alumnos y el profesorado más allá de las posibilidades que ofrece el Campus Virtual». Puede incluir la opción «citar» o bien utilizar textos concretos de mensajes de otros. Se apoya en las ideas de otros comentarios, aportando sentido de grupo (hay intención).

Dentro de esta categoría nos podemos encontrar con cuatro tipos de intervenciones, que son:

- Intervenciones en las que el hablante manifiesta que está de acuerdo con un texto, idea, propuesta u opinión manifestada en otro momento por otro hablante.
- Intervenciones en las que el hablante manifiesta que está en desacuerdo con un texto, idea, propuesta u opinión manifestada en otro momento por otro hablante.
- Intervenciones en las que el hablante realiza una ampliación a un texto, idea, propuesta u opinión realizada en otro momento por otro hablante.
- Intervenciones en las que el hablante realiza una corrección a un texto, idea, propuesta u opinión realizada en otro momento por otro hablante.

En la dimensión social también vimos la necesidad de añadir una categoría denominada Crítica. Hace referencia a todas aquellas intervenciones, realizadas a través de los mensajes enviados a los foros de los distintos cursos, en los que se ofrece una opinión personal cargada de connotaciones personales que pueden tener como propósito ofrecer una sugerencia, queja o incluso confrontación de opiniones.

En ocasiones las intervenciones ofrecen una crítica, queja, sugerencia u opinión personal con respecto a distintos aspectos o componentes relacionados con los cursos en línea. Así pues, tales críticas están dirigidas a: aspectos formales, contenido, herramientas de comunicación, programas, calendario, aspectos técnicos y desarrollo del curso. Por ejemplo:

Voy a plantear una queja, aunque me tildaréis de feminista (de todas formas ya estoy acostumbrada): en todo el curso se utiliza el lenguaje en masculino, desde el momento en el que disponemos de página del alumno, hasta cualquier título o comentario (...)

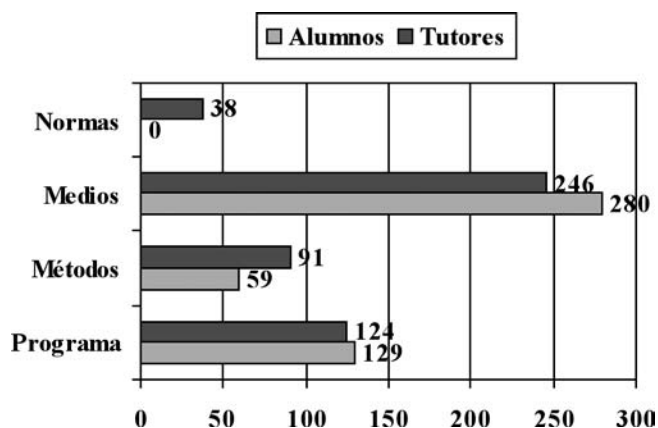
Análisis de la dimensión didáctica

Los foros de discusión no son sólo espacios de encuentro social. Además, cumplen una importante función en cuanto a que representan el espacio en el que tutores y alumnos interactúan con un propósito de aprendizaje. Y como espacio de encuentro en el proceso de aprendizaje en los foros virtuales, al igual que en las clases presenciales, los profesores y alumnos interaccionan, formulan y responden preguntas, exponen ideas, etc. Por ello, se necesita una dimensión que analice estos procesos desde un punto de vista didáctico.

El análisis que hemos realizado en esta investigación nos ha llevado a la necesidad de diferenciar entre las siguientes categorías:

Diseño instruccional y de gestión: aquellas intervenciones en las que se hace referencia a los aspectos de planificación, organización y gestión de los cursos. No son referencias acerca de los contenidos, sino más en relación con el programa, los recursos que se utilizan y las normas de trabajo.

FIGURA VI. Frecuencia de mensajes en la dimensión didáctica

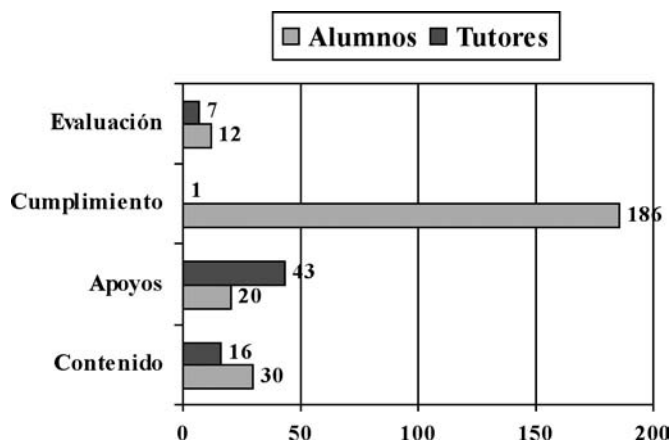


Como podemos observar en la gráfica, la mayor frecuencia de intervenciones corresponde a una preocupación por los medios y recursos, así como acerca del propio programa del curso, el calendario, la secuencia de temas, etc. Veamos un ejemplo de un mensaje de un tutor en relación con estas categorías:

Estoy recibiendo mensajes, tanto en el foro como a nivel particular, sobre los presuntos agobios relacionados con la entrega de trabajos. Las fechas de entregas propuestas intentaban una secuenciación en dicha entrega, pero si realmente resulta inviable nos podemos ir a Agosto como planteáis.

Tareas: una parte importante de las comunicaciones de los alumnos al foro tiene relación con las tareas que deben realizar y con su evaluación. Las preocupaciones se refieren aquí a comprender la tarea que se ha de realizar, dudas en relación con el contenido de las tareas, o bien mensajes de los profesores de aclaración de los términos anteriores.

FIGURA VII. Frecuencia de mensajes referentes a las tareas y la evaluación



En otras ocasiones, la propia tarea consistía en enviar un mensaje al foro con un comentario, un análisis o bien una respuesta al comentario de otro alumno. Por eso aparece la subcategoría Cumplimiento como la más destacada. Veamos un ejemplo de estas categorías:

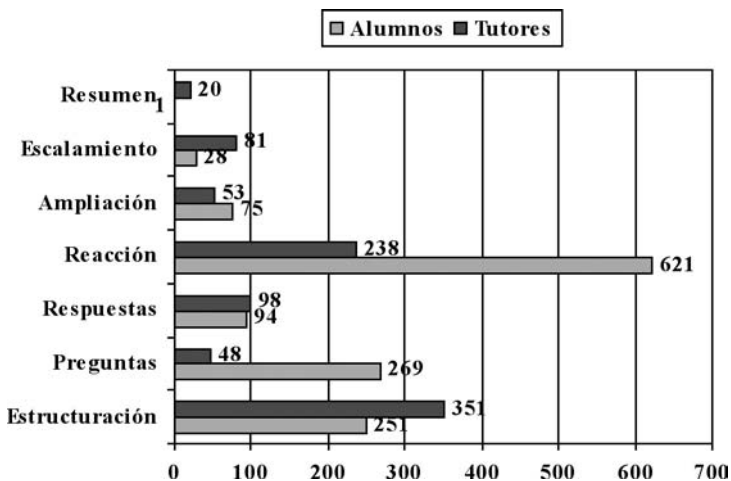
Compañeros, quiero compartir con ustedes una idea en relación con la actividad 1 del módulo 1: Considerando la pregunta que se formula en dicha actividad, y a partir de la lectura de uno de los artículos titulado «Análisis cualitativo», el enfoque cualitativo no se basa en el uso de una técnica como la observación o la entrevista de bajo nivel de estructuración; sino en la necesidad de que ciertos fenómenos requieren de una aproximación metodológica.

Enseñanza directa: utilizamos esta categoría para diferenciar lo que denominamos *movimientos del discurso*. Para estudiar los movimientos o actos pedagógicos del discurso de los participantes del foro, nos hemos basado en el análisis de la categoría *enseñanza directa* que adaptamos del modelo de *Community of Inquiry* propuesto por Anderson, Garrison y Archer (2001). El contenido de esta categoría guarda una gran similitud con los trabajos de Bellack (citado en Marcelo, 1995), quien se interesó por analizar las interacciones entre profesores y alumnos, atendiendo a cuatro tipos diferentes de actos pedagógicos: *estructuración*, *solicitud*, *respuesta* y *reacción*. Cada uno de estos movimientos en el discurso se definen en el sistema de categoría y se refieren a:

- Los *movimientos de estructuración* tienen como objetivo iniciar la interacción, lanzar un tema nuevo. Son movimientos que pueden utilizar tanto alumnos como profesores. Vemos un ejemplo: «Asunto: Y los SMS... He estado pensando en el valor pedagógico de los SMS, y con vuestro permiso voy a comentar un poco este punto. Los pedagogos hablan de los programas de conversación directa al estilo de IRC (charlas en red entre un grupo de usuarios a los que puede acceder...».
- Los *movimientos de solicitud* o pregunta son intervenciones del tutor o de los alumnos en los que se demanda información y se espera una intervención de otra persona, por ejemplo: «Asunto re: instalación AQUAD Ya he instalado sin problemas el programa, pero no lo he probado. ¿Tiene las mismas restricciones que la demo o es una versión completa?».
- Los *movimientos de respuesta* son aquellos que se producen a consecuencia de una interrogante planteada, por ejemplo: «Asunto re: módulo 6 Hola a todos. Aprovecho las preguntas de Iván para dar una respuesta general a tres de las cuatro preguntas planteadas por Iván. Preguntas: 1. ¿tengo que poner los códigos sociodemográficos, numéricos, códigos secuenciales, etc, etc.?: Los códigos sociodemográficos se colocan sólo una vez en la primera línea del texto numerado. 2. Hasta donde va el trabajo????? Supongo que la pregunta es ¿Cuántas líneas de texto debemos codificar? Es verdad que no hemos establecido un límite. Vamos a establecer una codificación de al menos 1.000 líneas...».
- Los *movimientos de reacción* son aquellos que se refieren a modificaciones o valoraciones de intervenciones hechas con anterioridad, y en las que se aclaran, resumen o amplían las declaraciones anteriores. *Por ejemplo*: «Asunto: re: Los hábitos y valores no viajan por redes informáticas. Este tema sobre el que

lleváis unos días debatiendo es el que más me preocupa a mí desde hace ya un par de años. Influye en ello el hecho de que pertenezca al campo de la comunicación audiovisual. Mis conflictos internos sobre la cuestión de la transmisión consciente o inconsciente de valores, me hacen replantearme continuamente mi trabajo en los medios. Y es que están en juego nada más y nada menos que la libertad de los individuos y lo que, en uno de los artículos del tema 2, denominan el desarrollo integral de la personalidad de los individuos, que figuraba como aspiración de la modernidad, junto a la racionalidad. (Muy interesante ese artículo, por cierto. Os lo recomiendo)».

FIGURA VIII. Frecuencia de mensajes en la categoría Enseñanza directa



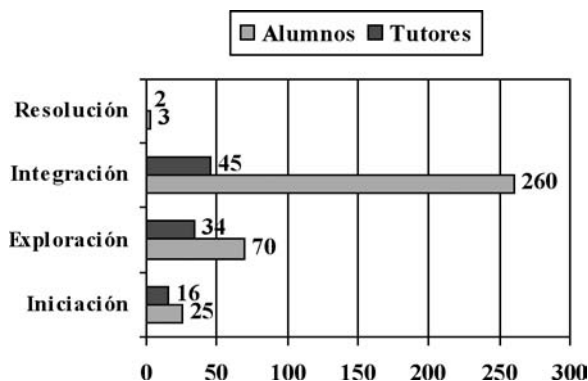
Destacamos los cuatro movimientos anteriores porque son los que, como se puede observar en la gráfica, los que más se repiten. Vemos además, que son los tutores los que más intervenciones tienen dentro de la categoría Estructuración, aunque tampoco es menor el número de actuaciones de iniciación originadas por los alumnos. Por otra parte, vemos que son los alumnos los que más preguntas formulan, aunque es llamativo que el número de respuestas a preguntas sea muy similar entre tutores y alumnos. Este dato nos indica que los alumnos asumen también su papel de sujetos que aportan conocimiento y lo ponen a disposición de los demás compañeros del curso.

Análisis de la Dimensión Cognitiva

Los estudios que desarrollaron Archer, Garrison, Anderson y Rourke sobre el análisis del pensamiento crítico en los foros fueron la base para el análisis de esta dimensión en nuestra investigación. Estos trabajos nos permitieron tratar con un modelo conceptual que utilizamos para analizar la *presencia cognitiva*, asociada con la construcción del conocimiento en el contexto educativo de los foros. Este modelo consta de cuatro fases esenciales, cada una de las cuales nos muestra un descriptor que refleja una aptitud general:

- La primera fase, llamada *iniciación*, es la fase en la que un problema o duda emerge de la experiencia.
- La segunda es la fase de *exploración*, donde se produce un intercambio de información, de cuestionamientos y lluvia de ideas.
- La tercera fase, *integración*, va asociada a la fase anterior y supone un esfuerzo reiterativo por construir un conocimiento compartido entre los miembros del foro, y la asimilación de nueva información en los esquemas cognitivos personales e individuales.
- La cuarta fase es la *resolución* de las dudas o problemas que se plantearon en la primera fase.

FIGURA IX. Frecuencia de mensajes en la dimensión cognitiva



Como podemos observar en la gráfica anterior, la dimensión cognitiva no ha resultado tan frecuente en los foros como las demás dimensiones. Hemos constatado la

existencia de una elevada frecuencia de mensajes en los que los alumnos muestran que han ido integrando los conocimientos que van aprendiendo, aunque la frecuencia de mensajes de la categoría Resolución haya sido realmente baja.

Del análisis de categorías al estudio de secuencias y estructuras del discurso en los foros de discusión

Hemos comentado brevemente algunos de los resultados obtenidos en el análisis de frecuencias de la aparición de algunas de las categorías del sistema que hemos elaborado para el análisis de la interacción didáctica en espacios virtuales de aprendizaje. No nos hemos extendido más en este análisis por las evidentes limitaciones de espacio.

Pero junto al análisis categorial, nos hemos planteado el estudio de las diferentes secuencias que se producen en estos espacios de comunicación que pueden llegar a configurar lo que Bellack denominó movimientos del discurso, algo a lo que ya nos hemos referido anteriormente. Pero este análisis requiere de algunas consideraciones debido a las características específicas de la comunicación mediada por ordenador.

Una *primera* consideración está relacionada con el carácter asincrónico de la comunicación en el foro. Esta asincronía en la comunicación ocasiona que los mensajes queden registrados según el orden en el que fueron escritos y enviados, no teniendo por qué guardar relación con el orden en el que se desarrollan los temas de conversación. De este modo, encontramos cadenas de mensajes donde sus contenidos no respetan la continuidad respecto del tema que se está leyendo. Este hecho supuso una primera dificultad con la que nos encontramos y que solucionamos ordenando los mensajes por líneas temáticas. Nos interesaba, por tanto, estudiar la interacción en el foro con la condición de que los mensajes se mantengan ordenados según los temas de conversación tratados.

Una *segunda* consideración consistió en la reconceptualización de la unidad de análisis. Si para el estudio del contenido del discurso tomamos como unidad de análisis los mensajes; ahora, nuestro interés se centra en la interacción. Éste fue el motivo por el que adoptamos una nueva unidad que nos proporcionara información sobre este hecho. En el foro, la interacción tiene lugar en el conjunto de los mensajes. Así es como convenimos identificar en las *secuencias de pares de mensajes* la nueva unidad de análisis.

La *tercera* y última consideración tuvo en cuenta que en el proceso de codificación todos los mensajes tuvieran, al menos, un código perteneciente a la categoría *enseñan-*

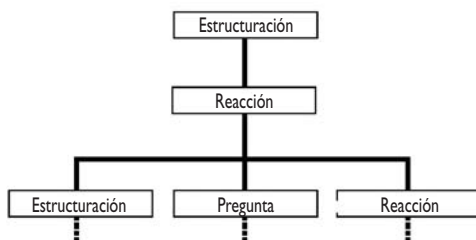
za *directa* para que el discurso estuviera completamente estructurado. De este modo, quedan registrados todos los movimientos derivados de la participación en el foro.

Para la construcción de las siguientes gráficas tuvimos en cuenta todas las posibles formas de estructuración del discurso, acogiéndonos a las condiciones de asociaciones entre códigos enunciadas para el sistema de categorías empleado. Hasta aquí contamos, por una parte, con una serie de análisis que nos permiten conocer las estructuras interactivas más comunes que tienen lugar en los foros. Por otra parte, disponemos de un modelo gráfico para representar estas estructuras y poder interpretar de qué manera fluye el discurso en el foro. Pero también necesitamos hacer algunas aclaraciones:

- La propuesta de itinerarios para las secuencias de interacción que aquí presentamos responden a un modo particular de estructurar el discurso, recogido en la categoría *enseñanza directa* del sistema de categorías.
- Las características propias del sistema de registro de los mensajes (foro), así como la naturaleza asincrónica de la comunicación, retiene secuencias de intervenciones de un modo peculiar (si las comparamos con las que se produce en sesiones presenciales). Cuando el alumno ingresa en el foro, lee e interviene sobre estas secuencias atendiendo a un orden temático o cronológico.
- Las secuencias de intervención fueron extraídas de su contexto natural, sin que resultaran modificadas.
- Las secuencias de interacción representan *patrones de interacción*, ya que se repiten en una elevada frecuencia en la corriente del discurso.
- Las gráficas presentan los *patrones de interacción* a través de itinerarios compuestos de dos, tres y cuatro niveles de intervención en el discurso.

Secuencia I

Secuencia I.- Primer itinerario: Estructuración > Reacción > Estructuración



Generalmente, el discurso en el foro suele originarse a partir de estructuras de iniciación, presentando temas que conciernen a la programación del curso. Estas estructuras derivan en mensajes que expresan reacciones para continuar con dichos temas,

tratando de ampliar o complementar las ideas presentadas desde nuevas fuentes. Estas reacciones toman vertientes diferentes en el discurso. Mientras que unas prosiguen en cadenas de nuevas reacciones; otras acaban en nuevos temas o bien derivan en cuestiones.

Una *alumna* del curso desea comentar un trabajo que acaba de realizar sobre entornos de aprendizaje. Este trabajo tiene que ver con un test que analiza el estilo de aprendizaje dentro de estos entornos. Ésta opina que es un instrumento interesante porque permite mejorar los puntos débiles de nuestra personalidad y reforzar la capacidad de aprendizaje. En reacción al comentario anterior, un *tutor* continúa con la idea expuesta ofreciendo más información sobre el instrumento. Señala el nombre del test e indica cuáles son los objetivos que pretende dicho instrumento. La intervención que sigue es de un *alumno* que responde a una actividad propuesta en el curso.

Estructuración: Mensaje núm. 131: «Asunto: Trabajo sobre entornos de aprendizaje: Hola a todos, soy Estefanía S. compañera vuestra del curso de teleformación y desearía comentaros un trabajo que acabo de realizar. Se trata de un cuestionario relativo a los entornos de aprendizaje, que a través de un test bastante extenso analiza la capacidad de aprendizaje que tenemos y resalta rasgos de nuestro carácter...Saludos a todos.

Reacción: Mensaje núm. 133: «Asunto: re: Trabajo sobre entornos de aprendizaje: En el tema 2, en el apartado "Recursos del tema", encontraréis el cuestionario al que hace referencia Estefanía Suárez. Se llama "Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje". Tiene el objetivo de evaluar nuestro estilo de aprendizaje. Os recomiendo que lo hagáis. Espero que os ayude. Ciao».

Estructuración: Mensaje núm. 134: «Asunto: Trabajo 1 tema 2 Me resulta complicado extraer una idea interesante del artículo de "Lázaro y otros" ya que lo considero interesante en su totalidad, comenzando, incluso, por el análisis social introductorio. Cuando aporta el hecho de que "un 90 % de lo que un niño tendría que llegar a dominar a lo largo de toda su vida todavía no se ha producido", no existe, me hace reflexionar acerca del cambio que deben experimentar las instituciones de enseñanza actuales, transformándose en instituciones dinámicas donde predomine el cómo autoaprender...».

Secuencia I.- Segundo itinerario: Estructuración > Reacción > Pregunta

Tomando como referencia uno de los artículos que se propusieron para una actividad de un módulo del curso, un *alumno* promueve el debate sobre los hábitos y valores en las redes informáticas. Este tema encuentra en la reacción de otro *alumno* su continuidad. Además, esta nueva intervención proporciona nuevas ideas; algunas de las cuales incluían una valoración. Apoyándose en las ideas de este último comentario, un tercer *alumno* muestra su acuerdo y reacciona planteando varias preguntas.

Estructuración: Mensaje núm. 91: «Asunto: Los hábitos y valores no viajan por redes informáticas. Extraigo, para el título de este comentario, una frase de uno de los artículos que se nos ha propuesto para su lectura: el del profesor Adell. Donde habla del gran reto, que está surgiendo, de discernir -aquellas válidas o útiles- entre la inmensidad de información que las redes proporcionan, como una de las tareas propias del nuevo profesor. ¿Pero dónde dejamos los valores y hábitos?, ¿no son parte fundamental en la educación?, ¿cómo se educa o se educará en valores, a distancia?

Reacción: Mensaje núm. 97: «Asunto: re: Los hábitos y valores no viajan por redes informáticas. Yo calculo que igualmente que en la presencial, demostrando, a través de una interacción horizontal, el hecho de que todos estamos en este mundo, y que compartir "saberes" es compartir "estares". Me ha salido muy "poético" pero lo pienso así. El contacto afectuoso se puede ejecutar humanamente sin depender del medio, lo único que le alta a la formación a distancia, es la copita de vino y la tapita en el hecho de compartir con los demás tus formas de ver el mundo...».

Pregunta: Mensaje núm. 98: «Asunto: re: Los hábitos y valores no viajan por redes informáticas. Estoy de acuerdo en cuanto a personas adultas, pero en la educación a través de redes dirigida a niños o adolescentes, donde se supone que la "carga" de valores y hábitos debe ser fundamental en su formación, ¿cómo podemos transmitirlos, educar en valores?, ¿existe alguna institución que ya lo esté haciendo sin utilizar educación presencial? »

Secuencia I.- Tercer itinerario: Estructuración > Reacción > Reacción

Un *alumno* interviene con un comentario sobre la compatibilidad de una plataforma de aprendizaje en el entorno Linux. Este comentario recibe la reacción de un *tutor*

que no sólo manifiesta su acuerdo sobre lo dicho sino que además proporciona nueva información con relación a la plataforma de aprendizaje. De nuevo, el mismo *alumno* que inició el tema, reacciona mostrándose de acuerdo con el contenido de la participación del tutor.

Estructuración: Mensaje núm. 24: «Asunto: Formación a distancia. También bajo Linux! Hola, por si a alguien le interesa, este programa parece funcionar bien en el Netscape de Linux, lo que me alegra bastante, aunque no funciona en el Konqueror de las KDE 2.0. No sé si a alguien más le interesaba saber si esto funcionaba en Linux, pero por si acaso, os lo digo. Un saludo».

Reacción: Mensaje núm. 25: «Asunto: re: Formación a distancia. También bajo Linux! Pues sí, Mario... WebCT es uno de los poquitos entornos para la formación a través de Internet que tiene en su versión Linux más robustez que en su versión para servidores Microsoft. No sólo funciona en el Netscape de Linux, sino que... ¡¡el propio WebCT está instalado en un servidor Linux!!...»

Reacción: Mensaje núm. 29: «Asunto: re: Formación a distancia. También bajo Linux! Muchísimas gracias, David, por responder con tanta rapidez. Me alegro muchísimo de saber que WebCT funciona bien como cliente en Linux ...¡y me alegro mucho más de saber que esté instalado en un servidor Linux! Eso hace ganar puntos a WebCT y al curso...»

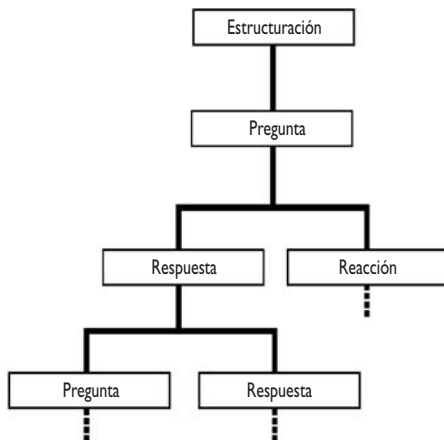
Interpretación de estas secuencias:

La iniciación de un tema para abrir el discurso en el foro es una fuente de la que pueden derivar posibles reacciones que valoren, complementen, amplíen o simplemente continúen las ideas expuestas. Estas reacciones pueden ir precedidas de intervenciones que:

- supongan un cambio en la secuencia de la línea temática que se está tratando [Estructuración];
- planeen cuestiones motivadas por las reacciones que produce el tema iniciado [Preguntas]; o
- manifiesten nuevas reacciones acordes o no con la reacción anterior [Reacción]. En este último caso, encontramos ejemplos donde la segunda reacción no tiene porqué ser de la persona que inicia el discurso.

Secuencia II

Secuencia II.- Primer itinerario: Estructuración > Pregunta > Respuesta > Pregunta



En ocasiones, muchos de los temas que se tratan en el discurso del foro, por vez primera, desencadenan preguntas de diversa índole. A partir de este momento, encontramos dos posibles cauces en el discurso. Por una parte, aquellas preguntas que reciben varias intervenciones con respuestas; o aquellas otras que reciben una respuesta que a su vez provoca una nueva pregunta. Por otra parte, aquellas preguntas que conducen a reacciones que pretenden valorar, aclarar, sintetizar o ampliar la idea en cuestión.

Una *tutora* indica que uno de los módulos del curso está ya disponible para su estudio en la plataforma de aprendizaje. El siguiente mensaje es de un *alumno* que, preocupado por acceder al módulo que acaba de abrirse, expresa las dudas que está teniendo para cumplimentar la actividad del módulo anterior. Esta situación se traduce en el planteamiento de diversas preguntas de tipo procedimental. Como consecuencia, un segundo *tutor* ofrece respuestas generales a cada una de las preguntas realizadas en el mensaje anterior. La secuencia acaba con el mensaje del mismo alumno que formuló las preguntas, donde agradece las respuestas aportadas y aprovecha para realizar, una vez más, nuevas preguntas con objeto de aclarar aquéllas cuya respuesta no entendió.

Estructuración: Mensaje núm 163: «Asunto módulo 6. Hola a todos! Ya está disponible el módulo 6, en él vamos a centrarnos en describir algunos procedimientos de búsqueda de códigos y recuperación de secuencias y significados. Ya sabéis que si tenéis alguna duda podéis recurrir a los tutores. Un saludo».

Pregunta: Mensaje núm. 165: «Asunto: re: módulo 6. Hola N. como estás? Creo que algunos (me incluyo) todavía estamos en el modulo V. Personalmente

tengo algunas preguntas sobre la tarea de ese módulo: Por ejemplo, cómo sé que todo va saliendo bien?, ¿existe alguna forma de ir comprobando si se han creado los archivos de trabajos o análisis de manera óptima?, ¿Qué archivo tengo que mandar donde figure la codificación realizada?, ¿cuál de todos?...»

Respuesta: Mensaje núm. 166: «Asunto: re: módulo 6. Hola a todos. Aprovecho las preguntas de Iván para dar una respuesta general a tres de las cuatro preguntas planteadas por Iván. >Preguntas: 1. ¿tengo que poner los códigos socio-demográficos, numéricos, códigos secuenciales, etc.? Los códigos sociodemográficos se colocan sólo una vez en la primera línea del texto numerado...»

Pregunta: Mensaje núm. 167: «Asunto: re: módulo 6. Gracias Carlos por tus respuestas.... Aprovecho para mandarte otras más.... 1. ¿Cómo hago para mandar el trabajo del módulo V, que archivo te tengo que enviar?, ¿cual es la terminación de ese archivo de AQUAD?...»

Secuencia II.- Segundo itinerario: Estructuración > Pregunta > Respuesta > Respuesta

Con relación a la metodología del curso, un tutor solicita la confirmación de la asistencia de los alumnos a una sesión de tutoría a través del chat, facilitando información acerca de la hora y sala donde se convoca. En respuesta, un alumno confirma su futura asistencia y aclara a qué hora tendrá lugar la sesión de chat en el país donde reside. Otro alumno, responde confirmando igualmente su asistencia.

Mensaje núm. 69: «Asunto Chat para el sábado 8? Os proponemos la realización del primer chat el sábado 9 de febrero a las 17 horas en la península ibérica, a las 16 en Canarias, a las 13 en Argentina y no estoy seguro en México o Venezuela. Espero vuestra respuesta. Un saludo».

Mensaje núm. 70: «Asunto: re: Chat para el sábado 8? Estimado: En Perú serán las 11:00 am cuando en España sean las 17:00 horas. Por mi parte estoy OK con el día y con el horario. Muchos saludos Ivan».

Mensaje núm. 71: «Asunto: re: Chat para el sábado 8? OK. Nos encontramos ese día. Saludos».

Secuencia II.- Tercer itinerario: Estructuración > Pregunta > Reacción

Un *tutor* advierte a los alumnos sobre la importancia de cambiar las claves personales que dan acceso a la plataforma de aprendizaje donde se aloja el curso. Igualmente, recuerda que ha de cumplimentarse un cuestionario inicial para valorar aspectos del curso. Una *alumna* interviene solicitando ayuda sobre el modo en cómo puede cambiar su contraseña. En reacción a esta solicitud, un *tutor* ofrece explicaciones prácticas para el aprendizaje de esta técnica.

Estructuración: Mensaje núm. 27: «Asunto: Cambio de contraseñas. Hola a todos/as! Os recordamos que es muy conveniente cambiar las contraseñas de acceso al curso. Ya sabéis que en la página de acceso (después de pulsar “My WebCT”) en la parte superior, en Opciones podéis cambiar vuestra contraseña vosotros/as mismos/as...»

Pregunta: Mensaje núm. 30: «Asunto: re: Cambio de contraseñas. Estoy disfrutando realmente del curso, y estoy segura de que va a ser muy enriquecedor para todos. Por cierto, ¿alguien puede ayudarme? Tengo problemas para cambiar mi contraseña y no sé exactamente qué es lo que estoy haciendo mal. Gracias.»

Reacción: Mensaje núm. 33: «Asunto: re: Cambio de contraseñas. Para aquellos que tengáis algún problema con la opción que nos permite cambiar la contraseña de acceso al curso o no entendéis bien cómo ha de hacerse, sugiero que visitéis la página de recursos donde se os proporciona un recurso visual para que sepáis cómo hacer, paso a paso, el cambio de contraseña...»

Interpretación de estas secuencias

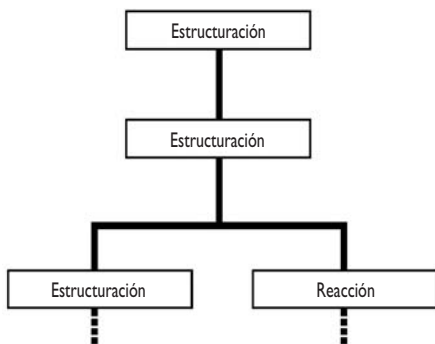
Debemos hacer una primera aclaración con relación a las estructuras de iniciación de temas [DIES] y preguntas [DIFF]. Por lo general, la secuencia de estructuras [DIES] > [DIFF] suele estar contenida en el mismo mensaje, como hemos mostrado en el segundo itinerario. Lo que la diferencia de los mensajes cuyo discurso comienza con estructuras [DIFF], es precisamente que las estructuras subsiguientes ofrecen nuevas opciones que éstas últimas no recogen.

Las preguntas temáticas pueden derivar en respuestas concretas que a su vez motiven otras preguntas que busquen aclarar o profundizar en estas primeras. Pero también, a estas preguntas pueden seguirle varias respuestas, como requerimiento a una solicitud general. Otra opción es la que se produce cuando la pregunta temática

desciende a una reacción que por lo general explican paso a paso cómo entender algo, cómo realizar alguna tarea práctica o buscan aclarar las dificultades encontradas en los aprendizajes más técnicos.

Secuencia III

Secuencia III.- Primer itinerario: Estructuración > Estructuración > Estructuración



En el discurso del foro encontramos secuencias de intervenciones que podríamos creer poco comunes. Es el caso de aquellas secuencias que comienzan con la presentación de un tema al que le sigue la exposición de otro nuevo tema. En este momento, el segundo tema presentado puede acoger nuevamente intervenciones con nuevos temas o reacciones que resultan de las ideas o argumentos anteriores.

En este caso, hallamos tres intervenciones de *alumnos*, cada uno de los cuales emite su opinión en relación a lecturas de artículos diferentes que fueron propuestos como tarea en el curso. Esta actividad sirve para promover la discusión en el foro.

Estructuración: Mensaje núm. 168: «Asunto: Las TIC no se hacen invisibles. Las tecnologías son instrumentos, mediadores pero que en teleformación reconfiguran y determinan el acto formativo. Permiten una reproducción "virtual" de la realidad -que no una ilusión- pero requieren una adecuación de la manera de actuar sobretudo en dos aspectos clave en formación, la función y utilidad de la información y su uso y en la manera de comunicarse e interactuar y por supuesto una aproximación y adaptación mental y manipulativa a las nuevas herramientas».

Estructuración: Mensaje núm. 171: «Asunto:T-2: Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Las nuevas concepciones del aprendizaje entienden éste como un proceso constructivista del conocimiento a través de relaciones significativas individuales, dirigido a alcanzar metas, acumulativo, autorregulado, colaborativo e insertado en un determinado contexto social y

funcional. A través del ordenador se pueden crear ambientes de aprendizajes en consonancia con dichas concepciones...»

Estructuración: Mensaje núm. 173: «Asunto: Cuestionario Honey-Alonso
Estilos de aprendizaje (Cuestionario HONEY-ALONSO) He realizado el cuestionario y me ha resultado interesante. La utilidad de este cuestionario, desde el punto de vista de la planificación de la teleformación, pienso que es meramente informativa pues a la hora de planificar un curso a través de internet se deben tener en cuenta todos y cada uno de los estilos de aprendizaje...»

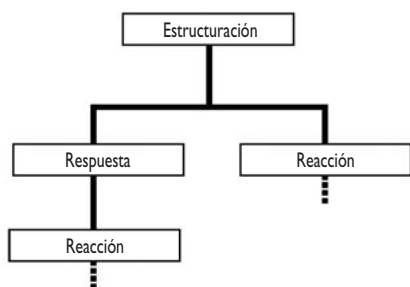
Interpretación de estas secuencia

La reiterada aparición en el foro de secuencias con estructuras [DIES] > [DIES] puede deberse a varias razones:

- Una primera podemos entenderla en el momento en que el foro se convierte en un espacio para recoger las diversas opiniones de los alumnos como respuesta a una actividad.
- Otra razón puede corresponder a los saludos que hacen los alumnos cuando ingresan por vez primera en el foro, y que en muchas ocasiones acompañan propuestas de temas nuevos.
- Una última razón puede deberse a la coexistencia de temas referidos al curso y temas de ocio en la misma secuencia. Está claro que estas secuencias de líneas temáticas pueden derivar en nuevas estructuras de tipo formulación de preguntas o reacciones diversas.

Secuencia IV

Secuencia IV.- Primer itinerario: **Pregunta > Respuesta > Reacción**



El discurso también puede comenzar a partir de la formulación de preguntas. Cuando esto ocurre, éstas suelen ir seguidas de reacciones que intentan reformular o esclarecer dichas preguntas. Aunque por lo general, estas preguntas suelen continuar en respuestas, que a su vez provocan nuevas reacciones que valoran o amplían la aportación anterior.

Una *alumna* interviene solicitando ayuda general para localizar webs, bibliografía o programas informáticos que le permita trabajar un material adaptado a niños con síndrome de Down. Su petición recibe respuesta por parte de otra alumna que ofrece una dirección web de interés para el tema que solicitaba. Este segundo mensaje logra una rápida reacción de la alumna que demandaba ayuda, agradeciendo la aportación.

Pregunta: Mensaje núm 202: «Asunto: Proyecto Hola a todos! quisiera pedirlos a todos una pequeña ayuda. Desde el principio del curso estoy muy interesada en realizar un material que se centre en n.e.e. Me gustaría centrarme en un programa para trabajar el tema del lenguaje con niño con Síndrome de Down, pero lo cierto es que estoy bastante perdida. Si, ya sé que he elegido un tema bastante complejo y cuento con otras opciones, pero me gustaría que me ayudaseis un poquito. Si conocéis algún material ya editado que me pueda servir de guía, bibliografía, ideas, webs,... lo que sea. E incluso si alguien quiere unirse y hacer un proyecto en común, bienvenido sea!! Bueno, un beso a todos y gracias por adelantado a vuestras aportaciones. M^o José».

Respuesta: Mensaje núm 204: «Asunto: re: Proyecto Hola M^a José: Te envié una dirección que te puede interesar <http://www.uib.es/depart/gte/negre.html> Seguiré buscando. Un saludo Sonia.

Reacción: Mensaje núm 216: «Asunto: re: Proyecto Bueno, primero agradecerle a Jesús su aportación. Muchas gracias!!!! Y otro tema. Vamos a ver. Yo quiero hacer un programa donde los niños (recuerdo que era con niños con síndrome de down) puedan interactuar. No sé, cosas como que apretando el ratón o un botón del teclado puedan saltar una barrera, contestar a una pregunta, ordenar una serie de viñetas de un cuento... no sé, algo así pero con los programas que hemos dado... no dan muchas posibilidades...»

Interpretación de esta secuencia

Las preguntas forman parte, junto con la iniciación de temas, de las estructuras que pueden crear temas nuevos de discusión. Muchas de las estructuras codificadas con [DIFP] son peticiones de algún tipo de ayuda o información. Para este caso, las intervenciones que siguen suelen ser reacciones que cubren estas demandas. Mientras

que, por otro lado, también las preguntas planteadas en el foro suelen requerir de información específica que da respuesta a una determinada cuestión. Cuando esto ocurre, las participaciones que siguen esta secuencia acaban con algún tipo de reacción conforme a la respuesta consignada.

Conclusiones

El trabajo que hemos desarrollado se planteó entre sus objetivos aportar una metodología o procedimiento para el análisis de la interacción didáctica en los foros de discusión en *e-learning*. El sistema de categorías se ha basado en trabajos anteriores de otros autores que ya revisamos en la introducción de este artículo, pero ha sido adaptado a partir del análisis cualitativo de los datos recopilados por nosotros. El propio proceso de elaboración del sistema de categorías nos ha llevado a elaborar diferentes aproximaciones de categorías y subcategorías que se iban ampliando y eliminando en función de su adaptabilidad a los datos analizados. Creemos que en el proceso de elaboración, así como de aplicación del sistema de categorías hemos procedido con la transparencia y minuciosidad que los procedimientos de investigación establecen. Sin embargo, constatamos, al igual que ocurre en otras investigaciones, que los procesos de homogeneidad entre los codificadores han sido lentos y a veces dificultosos. Especialmente en algunas dimensiones, como la dimensión cognitiva, en la que los acuerdos han resultado más difíciles de alcanzar por la propia característica de la dimensión estudiada.

Si tuviéramos que destacar un hallazgo a partir de nuestros resultados, ése sería que en los ambientes virtuales de aprendizaje se invierte completamente la tendencia contrastada en la enseñanza presencial, mediante la cual el profesorado interviene, participa, habla más que los estudiantes. Hemos encontrado que cuando al alumnado se le permite «tomar la palabra» sin tener que pedir autorización, se incrementa significativamente el número y también la calidad de sus intervenciones. Éste es un dato que, desde nuestro punto de vista, viene a avalar la idea de que los ambientes virtuales de aprendizaje pueden ser un espacio que favorezca el aprendizaje cooperativo.

Analizando con más detalle este dato, nos hemos encontrado que «movimientos didácticos» propios del profesorado, como son estructurar la enseñanza (iniciar temas de discurso), así como responder preguntas de los alumnos, en los foros virtuales no

corresponden en exclusividad a los docentes. Nos ha llamado la atención que las respuestas a las preguntas en los foros se han distribuido de manera similar entre profesores y alumnado. ¿Qué nos dicen estos resultados? Tomando en consideración el contexto en el que se ha desarrollado nuestra investigación, hemos de concluir que los espacios virtuales de aprendizaje en los que se incorporan los foros como lugar de encuentro, debate y aprendizaje, los modelos de enseñanza meramente transmisivos no tienen lugar. Nos referimos en este caso a un alumnado adulto con motivación para aprender trabajando con tutores también comprometidos con su aprendizaje. No sabemos si estos resultados serían extrapolables a otro tipo de alumnado y nivel académico. Nuestra hipótesis es que sí: en este caso creemos que el medio sí posibilita el desarrollo de una formación donde la comunicación e interacción entre alumnos y profesores se produzca de manera más natural y horizontal.

Pero por otra parte, hemos de concluir también que los foros de discusión permiten construir sentido de pertenencia a una clase. A pesar de que el aprendizaje a través de internet suele estar asociado a un aprendizaje en solitario nos hemos encontrado en el análisis de los mensajes a los foros un alto porcentaje de participación en la dimensión que hemos denominado como «social». Destacamos aquí una alta frecuencia de la categoría que hemos denominado «interactiva». Recordemos que por esta categoría entendíamos aquellos momentos en los que el alumnado o los tutores, al construir su discurso toman ideas, frases, palabras, dichas por otras personas participantes en el curso. Significa que construimos comunidad de discurso cuando integramos en nuestro discurso el mensaje de otros.

Una vez que hemos comentado algunas conclusiones destacadas del análisis de las interacciones en los foros quisiéramos centrarnos en presentar algunas conclusiones en relación con el análisis de secuencias realizado. Nos pareció necesario utilizar algún dispositivo secuencial que ayudara a reconstruir la dinámica de interacciones producidas a lo largo del debate en los foros. Una primera limitación que debemos mostrar en el trabajo tiene que ver con la longitud de las secuencias. Debido a las características propias de los debates, las cadenas de mensajes solían incluir un elevado número de elementos. Acordamos para facilitar el análisis limitarnos al análisis de las tres primeras intervenciones dentro de una cadena, sabiendo que ésta se alargaba más de lo analizado.

A través del análisis de las secuencias podemos demostrar que la interacción en los espacios virtuales no sigue un patrón homogéneo tal como suele ocurrir en la enseñanza presencial. Es propio de esta enseñanza que los movimientos del discurso se inicien con una estructuración del profesor seguida de preguntas del profesor o

del alumno y posteriores reacciones. Lo que hemos querido mostrar con el análisis de las secuencias es que si bien este esquema también se da en los espacios virtuales, podemos encontrarnos otras secuencias más propias de un tipo de enseñanza en la que los alumnos asumen un rol más protagonista. Sea el caso por ejemplo de la Secuencia II que hemos analizado en la que a una estructuración realizada por un alumno le sigue otra de otro alumno, o la Secuencia I en la que después de un mensaje con una intención estructuradora, se produce una reacción de un alumno y posteriormente se pueden producir diferentes procesos: bien una pregunta, bien una reacción o bien una nueva estructuración.

Las conclusiones a las que llegamos a través del estudio de las secuencias del discurso nos permiten afirmar que, en primer lugar éste es un proceso dinámico que debe analizarse a lo largo del tiempo (de ahí optar por el análisis de secuencias) y en segundo lugar que este proceso frente a lineal sigue una secuencia ramificada de manera que para cada cadena de mensajes se abren múltiples posibilidades que pueden ser más o menos participativas en función de las intervenciones de los tutores o de los alumnos. Esto supone para el profesorado que asume funciones tutoriales en la formación a través de internet la necesidad de una especial sensibilidad para reconocer las potencialidades que el discurso on-line tiene para promover en los alumnos una participación más comprometida. Han de saber por ejemplo que en ocasiones las intervenciones de los tutores detienen o finalizan secuencias de debate cuando estas intervenciones adoptan un estilo directivo o estructurador.

Los procesos de aprendizaje se han hecho más complejos gracias al auge de las nuevas tecnologías, especialmente Internet. Las posibilidades de un aprendizaje colaborativo, abierto y flexible han despertado el interés de docentes e investigadores por conocer y profundizar en las condiciones y características que las nuevas formas de aprendizaje pueden aportar. Y si, como docentes, podemos alegrarnos por las posibilidades de un cambio pedagógico que el *e-learning* puede traernos, como investigadores no debemos dejar de preguntarnos sobre la calidad de esos procesos de formación y aprendizaje.

Bajo el paraguas terminológico que arrastra la idea de *Sociedad del Conocimiento* está brotando con fuerza un nuevo concepto de comunicación. La tecnología actual ha hecho posible que ahora podamos hablar de *Comunicación Mediada por Ordenador*. En el ámbito educativo, este reciente paradigma de la comunicación ha supuesto una brecha en los estudios arraigados en este campo, ocasionando una reorientación en los mismos. Dentro de ésta, el *e-learning* está adquiriendo con el tiempo un mayor protagonismo. Precisamente, este hecho está extendiendo e impulsan-

do notablemente el interés de muchos investigadores por ahondar, con nuevos estudios, en la comunicación y aprendizaje a través de Internet.

En este artículo hemos pretendido hacer una revisión acerca de recientes investigaciones que se han planteado indagar sobre los procesos de aprendizaje en contextos *on-line*. Afortunadamente estas investigaciones no han partido de cero. Se han aprovechado de los importantes avances que investigaciones realizadas en décadas anteriores han mostrado acerca del análisis de la interacción didáctica. Pero han ido -no podía ser de otra forma- más allá, modificando los principios tradicionales para acomodarlos a los nuevos ambientes de aprendizaje. Y además, estas nuevas investigaciones han mostrado un cariz interdisciplinario, que las hace especialmente atractivas. El análisis del discurso, desde el punto de vista lingüístico, cultural, social, psicológico, etc. es una buena muestra de los derroteros que actualmente está llevando la investigación sobre el aprendizaje a través de Internet.

Pero lo mostrado en este artículo no es sólo una síntesis sobre las investigaciones realizadas en otros contextos. Hemos aportado nuestros propios procedimientos y datos a partir de las acciones de formación e investigación que desarrollamos en nuestro Grupo de Investigación. Una línea de investigación en la que estamos implicados y que requiere de esfuerzo para comprender y rentabilizar los nuevos ambientes de aprendizaje que la sociedad del conocimiento pone en nuestras manos.

Desde un principio, la participación e interacción han sido, y siguen siendo en los estudios, las piezas que mejor explican muchos de los procesos que acontecen en estos ambientes de aprendizaje. Pero cada vez son más los trabajos que experimentan con dimensiones de estudio que son relevantes para la educación. Muchas investigaciones están considerando los procesos didácticos, sociales y cognitivos que van implícitos en la comunicación. Hoy podemos afirmar que estos procesos vienen a constituir un fuerte andamiaje para futuras investigaciones en el campo de la CMO. Conocer más sobre estos procesos de comunicación y el modo en cómo fluye el discurso significativo en estos entornos, equivale a poder diseñar propuestas innovadoras que amplíen las oportunidades de aprendizaje en estos ambientes virtuales.

La investigación sobre el aprendizaje en contextos virtuales está en su infancia (Wallace, 2003). Se requiere el desarrollo de investigaciones que den respuestas y clarifiquen cómo funcionan estos procesos y que ayuden a mejorarlos. Es necesario establecer relaciones entre el discurso de profesores y de alumnos y resultados, sean estos el aprendizaje de los alumnos o su grado de satisfacción (Gunawardena & Zittle,

1997). Por otra parte, hace falta indagar acerca de la propia naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje *on-line*: cómo se produce, qué mecanismos los dirigen, cómo poder promoverlo y evaluarlo. Igualmente se requiere investigación sobre la constitución, configuración y estructura de los grupos que se crean en clases *on-line*, donde no existe contacto físico entre sus miembros, ¿cómo trabajan los alumnos en grupos virtuales?, ¿qué estilos de liderazgo se desarrollan?

Referencias bibliográficas

- ANDERSON, T. et al. (2001): «Assessing Teacher Presence in a Computer Conferencing Context», en *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2).
- BAKEMAN, R.; GOTTMAN, J. M. (1989): *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Madrid, Morata.
- BLANCHETTE, J. (2001): *Participant Interaction and Discourse Practice in an Asynchronous Learning Environment*. Unpublished Doctoral dissertation, University of Alberta, Edmonton.
- BLANTON, W.; MOORMAN, G.; TRY, W. (1998): «Telecommunications and teacher education: To social constructivist review», en P. PEARSON, A. (ed.): *Review of Research in Education*, vol. 23, pp. 235-275, Washington, AERA.
- BONK, C.; CUNNINGHAM, D. (1998): «Searching for Learner-Centered, Constructivism, and Sociocultural Components of Collaborative Educational Learning Tools», en K. KING (ed.): *Electronic Collaborators* (pp. 25-50). New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- BONK, C.; KING, K. (1998): «Introduction to Electronic Collaborators», en C. BONK; K. KING (ed.): *Electronic Collaborators*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Ass.
- BORKO H.; PUTNAM, R. (1996): «Learning to teach», en D. B. CALFEE (ed.): *Handbook of Educational Psychology*, pp. 673-708, New York, Macmillan.
- BRANON, R.; ESSEX, C. (2001): Synchronous and asynchronous communication tools in distance education. *Tech Trends*, 45(1), 36-45.
- COHEN, J. (1960): «A Coefficient of Agreement for Nominal Scales», en *Educational and Psychological Measurement*, 20, pp.37-46.
- COLLINS, M.P.; BERGE, Z.L. (1994): *Guiding Design Principles for Interactive Teleconferencing*. Disponible online, dirección URL: <http://emoderators.com/papers/augusta.html>.
- DAVIS, B.; BREWER, J. (1997): *Electronic Discourse. Linguistic Individuals in Virtual Space*. New York: SUNY Press.

- DRAYTON, B.; FALK, J. (2003): «Discourse Analysis of WebTexts: initial results from a tele-mentoring project for middle school girls». en *Education, Communication & Information*, 3 (1), 71-104.
- DUFFY, T.; DUEBER, B.; HAWLEY, C. (1998): «Critical thinking in a distributed environment: A Pedagogical base for the design of conferencing systems», en C. BONK; K. King (eds.), *Electronic Collaborators* (pp. 51-78). New Jersey, Lawrence Erlbaum Ass.
- FLEISS, J. L. (1981): *Statistics Methods for Rates and Proportions*. New York: John Wiley and Sons.
- GARRISON, D.; ANDERSON, T. (2003). *e-learning in the 21 Century. A framework for research and practice*. London, Routledge.
- GARRISON, D. R.; ANDERSON, T.; ARCHER, W. (2001): Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23.
- GILBERT, P. (2002): *Assessing the impact of the structuredness of online discussion protocols on meaningful discourse*. Unpublished Doctoral Dissertation, George Mason University.
- GUNAWARDENA, C.; ZITTLE, F. (1997): «Social Presence as a Predictor of Satisfaction within a Computer-mediated Conferencing Environment», en *The American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-25.
- GUNAWARDENA, C.; LOWE, C.; ANDERSON, T. (1997): «Analysis of a global online debate and the development of an interaction model for examining social construction of knowledge in computer conferencing», en *Journal of Educational Computing Research*, 17, 397-431.
- HARA, N.; BONK, C.; ANGELI, C. (2000): «Content Analysis of online discussion in an applied educational psychology course», en *Instructional Science*, 28, 115-152.
- HARASIM, L. M. (1990): *Online education: Perspectives on a new environment*. New York, Praeger.
- HARRISON, S. (1998): E-mail discussion as conversation: Moves and acts in a sample from a listserv discussion. *Linguistik Online*, 1.
- HENRI, F. (1992): «Computer conferencing and content analysis», en A. R. KAYE (ed.), *Collaborative Learning Through Computer Conferencing*, 117-136, Berlin, Springer-Verlag.
- JONASSEN, D.; COLLINS, A.; CAMPBELL, J.; BANNAN-HAAG, B. (1995): «Constructivism and computer-mediated communication in distance education», en *The American Journal of Distance Education*, 9(2), 7-26.

- KING, K. (1998). «Designing 21st-Century Educational Networks: Structuring Electronic Social Spaces», en K. KING (ed.), *Electronic Collaborators*, 365-383, New Jersey, Lawrence Erlbaum Ass.
- LALLY, V. (2001): *Analyzing teaching and learning interactions in a networked collaborative learning environment: issues and work in progress*. Retrieved 21 julio, 2001, from the World Wide Web: <http://www.leeds.ac.uk/educuo/documents/00001648.htm>
- LAWLEY, E. L. (1994): *The Sociology of Culture in Computer-Mediated Communication: An Initial Exploration*, [online]. Dirección URL: <http://www.itcs.com/elawley/bourdieu.html>.
- MANN, C.; STEWART, F. (2000). *Internet Communication and Qualitative Research. A Handbook for researching online*. London: Sage.
- MARCELO, C. (1995): *Desarrollo Profesional e Iniciación a la Enseñanza*. Barcelona: PPU.
- (2002): «Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento», en *Educational Policy Analysis Archives*, 10(35).
- MARCELO, C. et al. (2002): *E-learning-Teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona, Gestión 2000.
- MASON, R. (1990): «Computer Conferencing in Distance Education», en A.W. BATES (ed.): *Media and Technology in European Distance Education*, pp. 221-226.
- MCCORMACK, C. & JONES, D. (1998): *Building a Web-Based Education System*. New York, Wiley Computer Publishing.
- MERCER, N. (2001): *Palabras y mentes. Cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona, Paidós.
- MOORE, M. (1993): «Theory of transactional distance», in D. KEEGAN (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22-38). New York: Routledge.
- OFFIR, B.; BARTH, I.; LEV, J.; SHTEINBOK, A. (2003): «Teacher-student interaction in distance learning», en *Internet and Higher Education*, 37(2), 91-97.
- PINCAS, A. (1998): «Successful online course design: Virtual framework for discourse construction», en *Educational Technology and Society*, 1(1), 14-25.
- RAFAELI, S. & SUDWEEKS, F. (1997): «Networked interactivity», en *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2(4).
- ROURKE, L.; ANDERSON, L.; GARRISON, D.; ARCHER, W. (2001): «Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts», en *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 8-22.
- RYAN, S.; SCOTT, B.; FREEMAN, H.; PATEL, D. (2000): *The Virtual University. The internet and Recourse-Based Learning*. London, Kogan Page.
- SCHRIRE, S. (2002): *The Learning Process, Moderation and Discourse Patters in Asynchronous Computer Conferencing*. Unpublished Doctoral Dissertation, Nova Southeastern University.

- SHIN, N. (2002): «Beyond Interaction: the relational construct of Transactional Presence», en *Open Learning*, 17(2), 121-137.
- SHOTSBERGER, P. (2001): *Classifying forms of synchronous dialogue resulting from Web-based teacher professional development*. Paper presented at the SITE, Orlando.
- VAN DIJK, T.A. (2000): «El discurso como interacción social», en T.A. VAN DIJK (ed.), *El discurso como interacción social*. Vol. II (pp. 19-66). Barcelona: Gedisa.
- VAN GORP, M. (1998): «Computer-mediated communications in preservice teacher education: Surveying research, identifying problems, and considering needs», en *Journal of Computing in Teacher Education*, 14(2), 8-14.
- WALLACE, R. M. (2003): «Online Learning in Higher Education: a review of research on interactions among teachers and students», en *Education, Communication & Information*, 3(2), 241-280.
- ZHU, E. (1998): «Learning and Mentoring: Electronic Discussion in a Distance-Learning Course», en BONK, C.; KING, K.: *Electronic Collaborators*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Ass. pp. 233-259.