

www.cibereduca.com



V Congreso Internacional Virtual de Educación
7-27 de Febrero de 2005

Una aproximación al estado actual de las investigaciones sobre la comunicación mediada por ordenador en el ámbito educativo

Víctor Hugo Perera Rodríguez
vhperera@us.es

Juan Jesús Torres Gordillo
juanj@us.es

Facultad Ciencias de la Educación
Universidad de Sevilla
Sevilla (España)

La importancia de la comunicación en los procesos educativos es un hecho sumamente constatado. Infinidad de estudios en este terreno constituyen la prueba más clara. 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, la *Teleformación* o *e-Learning* está adquiriendo con el tiempo un mayor protagonismo. Precisamente, este hecho está extendiendo e impulsando notablemente el interés de muchos investigadores por ahondar, con nuevos estudios, en la comunicación a través de Internet. En este trabajo analizamos con mirada retrospectiva las investigaciones fundadas en este compromiso. De igual modo, concluimos trazando el horizonte hacia el que apuntan las líneas de trabajo que ya se han abierto.

Introducción

Quisiéramos comenzar este artículo aclarando, en primer lugar, la razón que nos motiva a escribir sobre la *Comunicación Mediada por Ordenador*, y más concretamente sobre la comunicación asincrónica, como un nuevo espacio que se abre en el ámbito de la investigación educativa. Actualmente, el número de trabajos que se presentan sobre esta materia va en aumento, siendo los temas tratados tan cuantiosos como diversos. Este inagotable crecimiento de publicaciones merece, por parte de la comunidad científica, un acto de reflexión que permita conocer el modo en cómo se está construyendo el conocimiento sobre este hecho educativo, y que, a su vez, ayude a determinar cuáles están siendo los pilares que soportan este saber.

Una segunda aclaración está relacionada con el término ‘aproximación’ que da nombre a este trabajo, y que ha de entenderse en su acepción de ‘primera toma de contacto’ con una cuestión. De este modo, la aproximación a la que nos referimos debe entenderse como un intento de esbozar el amplio panorama que están componiendo las continuas investigaciones y experiencias que se desarrollan en esta área. Nuestra labor se centra, por tanto, en identificar las líneas de estudio prioritarias que proyectan los investigadores en sus trabajos, y reconocer aquellas vías emergentes que provienen de estudios que están alentando prácticas educativas eficaces en estos nuevos entornos de aprendizaje. Pero antes de acometer esta tarea, hemos convenido introducir el marco en el que se define, caracteriza y clasifica este área de estudio.

1. Definición de *Comunicación Mediada por Ordenador*
2. Características de la comunicación mediada por ordenador
3. Tipos de comunicación mediada por ordenador
4. La investigación de la CMC en el ámbito educativo
 - 4.1. La participación en la CMC para el aprendizaje

4.2. La interacción en la CMC para el aprendizaje

4.3. La interacción grupal en la CMC para el aprendizaje

1. Definición de ‘Comunicación Mediada por Ordenador’

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 copando 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* (*Computer Mediated Communication*; de ahora en adelante abreviada con el acrónimo CMC).

Mientras que para las instituciones educativas, la utilización de la CMC se ha movido dentro de unos parámetros delimitados entre el modo de enseñanza y la comunicación entre alumnos y profesores y el uso de la CMC como un método para reforzar los cursos convencionales, el cambio y la complejidad conceptual en la naturaleza de la CMC ha tenido en los planteamientos de diferentes autores su máxima expresión. Si estrechamos aún más el campo de visión, básicamente y atendiendo al amplio volumen de definiciones elaboradas sobre CMC, podemos entender dos claras acepciones en su significación. Una primera acepción que se centra en el uso del ordenador para la transferencia, almacenamiento y recuperación de información entre personas (Mason, 1990; Berge y Collins, 1995; Collins y Berge, 1996). Y, un segundo significado en la que el uso del ordenador se asemeja a la de un *mediador de la comunicación* antes que un *procesador de la información* (Lawley, 1994; Santoro, 1995; Romiszowski y Mason, 1996; Nixon y Salmon 1996; Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997; Inglis, Ling y Joosten, 2000; Bodzin y Park, 2000; Ryan, Scott, Freeman y Patel, 2000).

La comunicación mediada por ordenador ha sido definida por Mason (1990: 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 comunicación mediada por ordenador 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 conciente de su interacción con la tecnología en el proceso de creación y envío del mensaje.

En una primera aproximación al concepto en el campo de la educación, Berge y Collins (1995), plantean que el término comunicación mediada por ordenador está relacionado con las “formas en las que las tecnologías de la telecomunicación se han combinado con la informática y redes de trabajo por ordenador para ofrecer nuevas herramientas de apoyo a la enseñanza y aprendizaje. En este sentido, [...] la comunicación mediada por ordenador describe las formas en la que las personas utilizan los sistemas informáticos para transferir, almacenar y recuperar la información”. Por su parte, Santoro (1995) define la comunicación mediada por ordenador como una herramienta que provee de un “[...] extenso conjunto de funciones en las que el ordenador es utilizado para apoyar la comunicación humana y la enseñanza”. Este autor señala que, en un sentido más restringido, la comunicación mediada

por ordenador se refiere a aquellas aplicaciones informáticas para la comunicación directa entre personas. Esto incluye, el correo electrónico, los sistemas de conferencia grupal y los sistemas de ‘chat’ interactivos. En su sentido más amplio, la comunicación mediada por ordenador puede abarcar virtualmente todas las utilidades informáticas, [...] pudiendo incluir el foro de discusión (el ordenador como dispositivo de comunicación), la informática (el ordenador como administrador de información) y la enseñanza basada en el ordenador (el ordenador como tutor)”.

También, la comunicación mediada por ordenador es un término genérico usado por una variedad de sistemas que posibilita que las personas puedan comunicarse por medio de ordenadores y redes de trabajo (Romiszowski y Mason, 1996). Nixon y Salmon (1996: 89) utilizan el concepto de “*sistema de comunicación por ordenador como un simple artilugio que actúa como centro de hospedaje para las conferencias en redes de trabajo*. Estos mismos autores se refieren al *aprendizaje mediado por ordenador*. Collins y Berge (1996) adoptaron la definición de comunicación mediada por ordenador como término paraguas que incluye la comunicación online entre personas y la enseñanza basada en el ordenador. Estos mismos autores utilizan el término *diálogo online* en un sentido amplio para referirse a las interacciones entre personas mediadas por ordenador. Gunawardena, Lowe y Anderson (1997: 410) describen la CMC como una herramienta pedagógica importante que “[...] *habilita a los grupos que están separados en el tiempo y en el espacio para comprometerse en la producción activa del conocimiento compartido*”. Por su parte, Inglis, Ling, y Joosten (2000) consideran que “*la comunicación mediada por ordenador es un término colectivo generalmente usado para describir todas las formas de interacción bidireccional mediante el ordenador*”, esto incluye el correo electrónico, la comunicación asincrónica y sincrónica por ordenador y la videoconferencia. Del mismo modo, la CMC es un mecanismo para apoyar el intercambio de información e interacciones de grupo por medio de una variedad de herramientas de comunicación electrónica tales como el chat asincrónico, el correo electrónico, listas temáticas de discusión, las discusiones asincrónicas en el foro (Bodzin y Park, 2000). Ryan, Scott, Freeman y Patel (2000: 102) anuncian que “*la comunicación mediada por ordenador define las formas por las que las tecnologías de la comunicación han convergido con ordenadores y las redes de trabajo digital para crear un nuevo escenario de herramientas de apoyo a la comunicación humana*”.

En definitiva, nos atrevemos a definir la CMC en el marco de nuestro estudio como una herramienta pedagógica que puede ser utilizada para apoyar los procesos didácticos y comunicativos, de manera que permita a los alumnos y tutores interactuar a través del diálogo mediado por ordenador.

2. Características de la comunicación mediada por ordenador

La CMC ha sido descrita por numerosos autores, caracterizándola con rasgos que la hacen peculiar y que habitualmente no están presentes en la comunicación presencial. Dos de entre estos autores, Rohfeld e Hiemstra (1995), apuntan que la *comunicación online* soporta una serie de cambios respecto del diálogo presencial:

- *Comunicación basada en texto*: la mayoría de las conversaciones entre profesores y alumnos tienen lugar fuera del beneficio del habla presencial, del tono vocal, de las expresiones no verbales y de cualquier contexto social que pueda apoyar el proceso. Numerosos estudios y análisis de la comunicación online han mostrado que la CMC incorpora aspectos de la comunicación escrita y hablada (Santoro, 1995). No obstante, en muchas de sus formas, la CMC se asemeja más a una conversación que a un acto

de comunicación escrita. Casi de forma unánime, la CMC se ha entendido metafóricamente como ‘hablar’ a través del texto, audio y video, a pesar de que no se trata de una forma de comunicación oral. Collins y Berge (1996), por su parte, señala que uno de los inconvenientes del diálogo online se debe a que está basado en el texto, lo que supone una ausencia de expresiones en el contexto social. Rossman (1999) afirma que *la comunicación online está limitada a la palabra escrita, perdiendo la vivacidad y los matices de la comunicación presencial*.

- *Construyendo las relaciones en el grupo*: la pérdida de la interacción presencial puede retardar la construcción de la identidad y cohesión grupal.
- *La naturaleza de la discusión*: las discusiones mediadas por ordenador son asincrónicas y suelen extenderse en largos periodos de tiempo. Esta es la causa de la pérdida de espontaneidad y de la riqueza del contacto social en la discusión.
- *La competencia tecnológica*: se hace necesario garantizar una variedad de capacidades relacionadas con el uso del ordenador para lograr una discusión valiosa.
- *Administración del diálogo*: los alumnos pueden sentirse confusos en la participación de un diálogo por ordenador. Este es otro aspecto en el que los alumnos necesitan formarse más allá de los problemas meramente técnicos de la conexión.

Por su parte, McCormack y Jones (1998) señalan que la CMC tienen un número de características que permiten abordar muchos de los problemas asociados a las formas de comunicación tradicional:

- *Independencia geográfica*: los alumnos pueden comunicarse con independencia de la localización física usando un ordenador con conexión a la red. Desaparece por tanto el requerimiento de estar en el mismo lugar para comunicarse.
- *Independencia temporal*: las formas asincrónicas de comunicación por ordenador permite a los alumnos romper con las restricciones temporales, además de disponer de más tiempo para considerar y formular sus respuestas y el formato en el que las presentarán.
- *Ausencia de expresiones físicas*: la mayoría de los sistemas de CMC están basados en texto, de manera que no se basa en las expresiones físicas y la apariencia que podría incrementar la participación de los estudiantes con baja autoestima.
- *Silencio en la participación*: en la interacción presencial, escuchar y no contribuir es un acto desconcertante para algunas personas. Sin embargo, en el foro de discusión el acto de permanecer en *silencio* es común y generalmente estas personas no sufren este sentimiento de incomunicación.
- *Mediación por ordenador*: en la comunicación mediada por ordenador, toda la comunicación se transmite y es almacenada. La mediación de la comunicación permite la manipulación de la comunicación en diferentes estructuras y formatos.
- *Interactividad*: un importante número de estudios han mostrado que la CMC, junto con el adecuado uso pedagógico, ha aumentado la cantidad de participación e interacción de los estudiantes.

En el ámbito educativo, Kaye (1989) ofrece algunas razones de tipo pedagógico, estructural y económico para que la CMC pueda ser utilizada:

- Argumentos pedagógicos: La CMC refuerza el aprendizaje cooperativo:
 - Es esencialmente un medio para el discurso escrito que no comparte la espontaneidad y flexibilidad de la conversación hablada. Esta característica

aumenta su importancia cuando las oportunidades de comunicación verbal cara a cara son limitadas.

- Puede ser utilizada como una valiosa herramienta para la comunicación grupal y para el aprendizaje cooperativo. El valor de la CMC para el aprendizaje grupal y cooperativo depende de la perspectiva educativa, de la naturaleza de la disciplina específica y de la característica de los alumnos.
- Argumentos estructurales: El ordenador puede almacenar los mensajes y recuperarlos fácilmente:
 - Las características de la CMC como tecnología aporta libertad respecto a las restricciones de espacio y tiempo, está bien adaptado a las necesidades y circunstancias de los alumnos adultos que estudian de manera independiente a distancia.
 - Otra ventaja estructural de la CMC para la interacción educativa es el hecho de que todas las comunicaciones pueden ser almacenadas y recuperadas en este sistema.
 - El potencial educativo y el valor psicosocial de este medio es enorme, especialmente en lo que se refiere a la soledad de los alumnos.
- Argumentos económicos: La CMC ofrece enormes ahorros a alumnos como a la institución educativa:
 - Asociado con la eliminación de las necesidades que requiere un campus de estudio (bibliotecas, despachos, cafeterías, aparcamientos, muebles, gastos de luz, etc.). Las instituciones de educación a distancia están demostrando ventajas significativas en los costes sobre las universidades tradicionales.

También, Harasim y otros (2000) señalan cinco rasgos que distinguen la *comunicación* que tiene lugar en las formas actuales de comunicación por ordenador:

- La comunicación tiene lugar en grupo.
- Es independiente del lugar.
- Es asincrónica, luego es temporalmente independiente.
- Se basa en el texto (y cada vez más en entornos multimedia).
- Se puede enviar mensajes por ordenador.

Por su parte, Levinson (1989) enumera en tres puntos las características que considera más esenciales de la CMC:

1. Acceso instantáneo a la información desde cualquier lugar del mundo y en cualquier momento (la obsolescencia del lugar y el espacio como factores que limitan).
2. Capacidad de interactividad con el proveedor de la información online.
3. Diálogo asincrónico, o la habilidad de que las personas tomen parte en la conversación en diferentes momentos.

Sin embargo, no todo son ventajas, McCormack y Jones (1998) coinciden en señalar algunos de los problemas e inconvenientes que se derivan del uso de la CMC. Estos problemas incluyen:

- *Ausencia de expresiones físicas:* muchas interacciones que tienen lugar en la CMC sufren los problemas de la pérdida de expresiones físicas que en la interacción presencial supone un suplemento o incluso el cambio de contenido de la conversación.
- *Formación:* la mayoría de las personas no tienen mucha experiencia con estos medios. Se hace necesario una formación y familiarización del ambiente para que la interacción sea un éxito.
- *Tecnología imperfecta:* acceder y usar las tecnologías es cada vez más fácil frente a la poca confianza, lentitud y dificultad de su uso.
- *Lectura online:* la mayoría de las informaciones en CMC tienen lugar online, por tanto es necesario que los participantes se sientan cómodos con la lectura de texto en la pantalla del ordenador.
- *Acceso:* a pesar de que el acceso a Internet está incrementando, aún hay una gran mayoría de personas que no disponen de acceso.
- *Problemas asincrónicos:* la comunicación asincrónica presenta un número de ventajas pero también tienen desventajas en relación a la comunicación sincrónica para algunas tareas. Con la comunicación asincrónica los participantes no pueden estar seguros si otros participantes han recibido sus contribuciones e igualmente es difícil seguir la pista del progreso de una conversación.
- *Aumento de la interacción:* el aumento de la interacción aunque tiene aspectos positivos viene a ser negativo especialmente cuando la interacción consume mucho tiempo. De igual modo, la interacción en el uso de la CMC requiere más tiempo de enseñanza. Los alumnos pueden llegar a sentir la carga de tareas si se mueven de alumnos pasivos a participantes activos.
- *Problemas en la moderación:* con la interacción, hay un número de problemas que deben ser resueltos: la motivación en la participación, las discusiones incorrectas o no deseadas, la sobrecarga de interacción y varias formas de hostigamiento.

Anteriormente, comentamos que la comunicación es una parte importante en los procesos de aprendizaje. Si tuviéramos que precisar las dos características que mejor definen la capacidad de estos medios, sin duda, serían la supresión de las barreras tiempo-espaciales y las enormes posibilidades de interacción. Éstas son características que aparecen conjuntamente interrelacionadas. De este modo, ya se conoce que la naturaleza desubicada de la comunicación en red exime de las restricciones impuestas por el tiempo y espacio, permitiendo a los participantes expresarse libremente (Henri, 1992; Harasim y otros, 2000). Esta idea la apoyan Ryan, Scott, Freeman y Patel (2000: 101) quienes comentan que la CMC “ofrece oportunidades que proporcionan más flexibilidad en los programas de aprendizaje, en donde todos los participantes pueden trabajar interactuando [...] sin ninguna restricción en el tiempo y en el espacio”. Rourke y otros (2001) sitúan la relevancia de estos medios respecto de otros medios utilizados en educación a distancia, en la capacidad para soportar altos niveles de interacciones, mientras que, simultáneamente, proporciona libertad de tiempo y espacio para comprometerse en esta interactividad.

3. Tipos de comunicación mediada por ordenador

Durante muchos años, los estudios sobre la comunicación en los fenómenos didácticos han tenido en el aula su entorno natural. En poco tiempo, las implicaciones de algunos trabajos de investigación sobre CMC han ampliado los límites de este contexto. Ya en la década de los '70, Maccoby y Markle (1973) distinguieron entre el aprendizaje en el contexto de una comunicación presencial y el aprendizaje que tiene lugar en una situación mediada. Para estos autores, *el contexto presencial incluye la comunicación intrapersonal, interpersonal y*

la comunicación en pequeños y grandes grupos. Por el contrario, la comunicación mediada se refiere a la comunicación a través de algún medio que no incluye el contexto presencial (p.157). No obstante, la mayoría de los especialistas consultados coinciden en reconocer dos formas básicas de comunicación mediada por ordenador: comunicación sincrónica y comunicación asincrónica. Obviamente, ambos tipos de comunicación plantean formas diferentes de entender el aprendizaje.

Los términos ‘sincrónicos’ y ‘asincrónicos’ aparecen una y otra vez en el contexto del aprendizaje a distancia y la comunicación mediada por ordenador. Para Ryan, Scott, Freeman y Patel (2000) la comunicación mediada por ordenador 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*”. Berge (1996, en Cohen, 1999) puntualizó que en la comunicación sincrónica, profesores y alumnos están presentes en el mismo tiempo aunque no necesariamente en la misma localización geográfica; mientras que en la comunicación asincrónica los profesores y estudiantes no necesitan estar presentes en el mismo tiempo para participar en la lección. Harasim (1990) resumió las características de la comunicación asincrónica como un medio independiente del espacio y del tiempo que apoya la comunicación, el aprendizaje colaborativo y el diálogo reflexivo.

Por su parte, Mercer (2001: 157) distingue dos tipos de comunicación mediada por ordenador: la comunicación sincrónica, donde los interesados están conectados al mismo tiempo e interaccionan en tiempo real, y la comunicación asíncrona, donde cada usuario se conecta para leer y/o enviar mensajes cuando cree oportuno. Pavón (2001: 79) distingue entre *comunicación sincrónica* como aquella que se produce al mismo tiempo entre emisor y receptor como ocurre en el chat o en la videoconferencia, y *comunicación asincrónica* que tiene lugar en tiempo diferente entre el emisor y el receptor; cuando uno emite el otro no está en contacto, como ocurre en el correo electrónico. Regev (1998, en Cohen, 1999) diferenció las actividades comunicativas que tienen lugar en Internet atendiendo a tres escenas, a saber: comunicación asincrónica (correo electrónico), comunicación asincrónica (foro de discusión) y comunicación no interactiva (navegación a través de Internet). McCormack y Jones (1998) reconocen tres formas básicas de comunicación mediada por ordenador derivadas de las características que las definen. En la comunicación asincrónica, que incluye las formas estándar de comunicación mediada por ordenador (correo electrónico y foro de discusión, principalmente), los participantes pueden comunicarse sin necesidad de coincidir en el mismo tiempo. La comunicación sincrónica, que incluye los sistemas de comunicación sincrónicos basados en texto, como por ejemplo el chat, requiere que los participantes coincidan en el tiempo. Y la comunicación presencial mediada por ordenador, que incluye sistemas de conferencia por video y audio aproximándose a experiencias de comunicación presencial.

4. La investigación de la CMC en el ámbito educativo

La presencia en el ámbito educativo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha tenido un notable efecto en la educación en general, y en la educación a distancia en particular (Kaye, 1992). Los últimos estudios que valoran el empleo de estas

tecnologías de la comunicación se han centrado visiblemente en la nueva dimensión que añaden a los procesos didácticos con el mismo interés que despierta el potencial educativo que constituyen en sí. Innumerables experiencias de trabajo con medios tecnológicos en el campo de la pedagogía avalan este hecho constatando que, en la medida en que intervienen en los modos de aprendizaje y en las formas de comunicación, introducen elementos nuevos en la formación y educación de las personas (Gross, 2000). Por tanto, concebir la CMC como una herramienta para la educación ha abierto un nuevo campo de estudio en donde la mayor parte de las investigaciones se han circunscrito a los atributos y efectos de su uso en los escenarios educativos y a las prácticas de enseñanza con dichos medios.

De acuerdo con Kaye (1992) la CMC está creando un nuevo entorno de educación online que está teniendo un profundo efecto en el aprendizaje. Los profesores y estudiantes utilizan los ordenadores y las redes de trabajo por ordenador como *“herramientas de comunicación usadas por personas en donde colaboran unas con otras para alcanzar metas compartidas, que no requieren de la presencia física o disposición de los participantes y en el que puede proporcionarse una comunicación continua sin restricciones temporales”* (p.15). Como resultado de esta innovación tecnológica, los profesores usan en sus clases las técnicas de comunicación asincrónica para aumentar las discusiones de temas con el diálogo online. Nixon y Salmon (1996) hacen uso del término *diálogo online* para referirse a una forma de apoyo del aprendizaje a distancia. Este tipo de acceso a las oportunidades de aprendizaje electrónico es conocido como *asincrónico*.

Los últimos estudios sobre el uso de la CMC como herramienta de clase se han centrado en describir cómo ha sido usada la CMC en contextos educativos, los atributos propios de este medio y sus beneficios (Berge y Collins, 1995; Harasim, 1989; Kaye, 1989). Estos estudios identifican algunas razones por la que los alumnos podrían optar por la educación online antes que los formatos de enseñanza tradicional. La comprensión de las propiedades y beneficios de la CMC en los escenarios de enseñanza proporcionan una fundamentación para comprender las características de la comunicación de los estudiantes en tales ambientes.

Berge y Collins (1995) indicaron que la enseñanza en la CMC (tales como el correo electrónico o el foro de discusión) es usada básicamente para dialogar. Harasin (1989) explica cómo la educación online es única, en el sentido en que la enseñanza asistida por ordenador no depende del tiempo y el espacio, está basado en el texto, y el uso del ordenador anima a la implicación activa de todos los participantes, al igual que ofrece cierta cantidad de control sobre la estructura de la discusión. Estos atributos son beneficiosos porque la CMC se está integrando rápidamente en los contextos educativos. Por medio de la integración de la CMC en clase, McComb (1994) comprobó que el aprendizaje se está extendiendo más allá de los muros de las clases tradicionales porque los profesores están más disponibles para los estudiantes. Además, hay un aspecto positivo en las posibilidades que ofrece la CMC ya que se espera que los estudiantes sean más responsables y desplieguen iniciativas en el acceso al sistema y en las contribuciones de discusiones en cursos online. Esto es diferente en las clases tradicionales en donde los profesores hablan y los alumnos escuchan. En definitiva, la CMC se nos presenta como una herramienta eficiente que está impactando valiosamente en la educación de los alumnos.

En adición a los beneficios y usos de la CMC en escenarios educativos, los estudios han investigado la integración y aceptación de la CMC como una alternativa o suplemento en la interacción de las clases presenciales. Hacker y Wignall (1997) comprobaron que la participación en las conferencias por ordenador no necesariamente incrementa la aceptación

de los alumnos sobre la CMC. Estos autores hallaron, sin embargo, que el uso de la CMC hacen los cursos más interesantes para algunos estudiantes, pero no a todos. De modo que, la aceptabilidad de la CMC está definida de manera diferente por los estudiantes que eligen la educación online como el único medio de contacto educativo. Tras estos análisis, Hacker y Wignall (1997) sugirieron la necesidad de investigar si esperamos que los estudiantes acepten la CMC como una alternativa a las discusiones de clases tradicionales.

Además de indicar el interés de los estudios por mostrar el potencial educativo, los beneficios y usos, así como la integración y aceptación de estos medios en el ámbito educativo; una revisión de la literatura especializada en estudios sobre CMC en el campo educativo, nos sirve para deducir que la diversidad de temas estudiados no tiene fin. No es fácil, por tanto, organizar un esquema que recoja en detalle el mosaico de ideas que constituye el cuadro actual de investigaciones sobre este amplio hecho. No obstante, sí podemos distinguir cuatro grandes núcleos temáticos a partir de los cuales se derivan innumerables estudios que mantienen las presunciones de éstos primeros. Estas áreas están relacionadas con a) el *trabajo colaborativo* -aprendizaje en grupo-; b) las *relaciones sociales*; c) la *comunicación* -interacción y participación- y; d) la *construcción del conocimiento*. Tomaremos estas cuatro líneas de investigación como guía para desarrollar el grueso de las investigaciones presentadas en este trabajo.

4.1. La participación en la CMC para el aprendizaje

Un primer cuerpo en la literatura se acerca al estudio de la comunicación online para analizar la participación de alumnos y tutores. La interacción y la participación como áreas específicas de investigación han recibido una atención limitada en la literatura. Tales análisis son importantes ya que permiten descubrir los modelos de interacción de la dinámica social y actividad de la interacción de los alumnos. En un principio, las investigaciones han sido de corte cuantitativo, por encima de las descripciones de corte cualitativo en la interacción.

Jonassen, Campbel, Davidson y Bannan-Haag (1995) propusieron que los medios tecnológicos no son sólo un método para la transmisión de contenidos, sino también una parte del contexto ya que los investigadores necesitan considerar las características de los alumnos, el diseño instruccional, los ambientes de aprendizaje, los factores del contexto social y el sistema en el que se imparte la enseñanza. Estos autores afirmaron que “*aunque las plataformas online proporcionan herramientas para la creación y gestión de cursos online, la interactividad y la estructura del curso son configurables por el diseñador del curso y el tutor-instructor*” (p.42). De esta forma, las variables tales como el role del tutor y el estudiante en las discusiones online, así como el grado de participación en la comunicación online, son aspectos cruciales en el conjunto del programa de un curso online.

Otra línea importante se refiere a la percepción que tienen los alumnos sobre su propio aprendizaje en estos espacios de comunicación. Jiang y Ting (1998) hallaron que la percepción del aprendizaje en los estudiantes en los cursos basados en la web varía positivamente con el grado de énfasis instruccional en el aprendizaje a través de la interacción. Estos autores mostraron que las discusiones online eran congruentes con el punto de vista constructivista. Los alumnos aprendían mejor a través de la construcción social del significado, y en donde el tutor es más un facilitador que proporciona ayuda y apoyo durante el proceso de aprendizaje. Sus investigaciones mostraron que el nivel de participación del tutor no estaba correlacionado significativamente sobre la cantidad de aprendizaje percibida por el estudiante, pero sí tenían una correlación significativa con el nivel de participación de

los estudiantes en las discusiones online. Los resultados mostraron la importancia de la participación activa del tutor en las discusiones online en el foro, mientras apoya el punto de vista constructivista en donde los estudiantes aprenden a través de la interacción de unos con otros.

En la misma línea, Poole (2000) también sugirió que los alumnos estaban más implicados y eran más responsables de su participación cuando en el curso no había un tutor que los dirigiera. Este autor recomendó el uso de los alumnos facilitadores o moderadores ya que de este modo eliminaba la necesidad del tutor que asume el rol único de líder. Poole (2000: 175) afirmó que *es probable que las responsabilidades del moderador contribuyera a crear el sentido de comunidad en los estudiantes ya que actuar como moderador fue una experiencia común para todos los estudiantes de la clase.*

Este tipo de comunicación se adapta a los modelos de aprendizaje tradicionales, como es el constructivismo social, pero con algunos matices. Yakimovicz y Murphy (1995) encontraron que las discusiones que tienen lugar en un ambiente de comunicación asincrónica online no es la misma para todos los participantes. De este modo, sus estudios indicaron que la construcción social del significado no sólo estaba demostrada por aquellos participantes que enviaron mensajes activamente, sino por aquellos que no participaron completamente, o se mantuvieron ‘escondido’, beneficiándose igualmente del discurso online. Estos autores observaron que los comentarios de los estudiantes reflejaron una multiplicidad de perspectivas dentro de las discusiones online. Así también, Yakimovicz y Murphy evaluaron una parte substancial del grado de uso de CMC y la motivación inicial en los alumnos que aprenden a través de Internet. Los resultados indicaron que los trabajos grupales proporcionaban un mayor incentivo en los estudiantes para colaborar y comunicarse a distancia a través de los métodos disponibles.

En este sentido, algunos autores se han preocupado por conocer qué grado de participación en la discusión asincrónica era más valioso para los estudiantes (Abramson, 1999; Vrsiadadas y McIsaac, 1999). A pesar de las objeciones para clasificar la participación, estos autores concluyeron que el valor de las experiencias de aprendizaje, así como las especificaciones del tutor para el requerimiento de las contribuciones de los alumnos en las discusiones online estaban correlacionadas positiva y significativamente en la cantidad de aprendizaje percibida por los alumnos. Estos resultados fueron corroborados por Jiang y Ting (1998), quienes comprobaron que el grado de participación online basado sobre requerimientos explícitos por parte del tutor producía una mejor discusión. No obstante, también encontraron que el papel de un tutor que participaba activamente en las discusiones online y expresaba claramente los requerimientos referentes a la cantidad y calidad de las contribuciones, producía en los estudiantes un mayor esfuerzo en la lectura y respuesta a los mensajes enviados por otros estudiantes. Jiang y Ting (1998) concluyeron que los protocolos y las guías-pautas son necesarios para dirigir de manera efectiva las discusiones online.

Los resultados de los estudios de investigación citados demostraron que son necesarias más investigaciones que nos den respuestas sobre cómo las estructuras de las discusiones asincrónicas online promueven un discurso significativo. Más específicamente, trabajar en cuestiones referidas a los factores tales como la participación del tutor, el tiempo de respuesta, la longitud, el número y el formato de los mensajes, y los criterios para evaluar la calidad cognitiva de las discusiones asincrónicas online.

4.2. La interacción en la CMC para el aprendizaje

Un segundo cuerpo de literatura se acerca al estudio de la comunicación asincrónica online en el análisis de los intercambios de mensajes a fin de comprender las complejas interacciones durante las sesiones de discusión online. La evaluación de la interacción ha permitido la identificación de un número de factores que contribuyen a un uso efectivo de la comunicación asincrónica.

Ruberg, Moore y Taylor (1996) observaron las discusiones en ambientes de comunicación online y en contextos presenciales para determinar si existen diferencias en las interacciones entre alumnos y alumnos con profesores. Estos autores hallaron que la interacción online no reflejaba la interacción presencial (por ejemplos, los alumnos que eran tranquilos en los escenarios presenciales participaban más frecuentemente en las discusiones online). Ellos analizaron la cantidad y tipo de comunicación (por ejemplo, cuestiones, réplicas, afirmaciones, y clarificaciones) y encontraron que la mayoría de los comentarios de los alumnos online eran afirmaciones y clarificaciones. Tales afirmaciones son típicas en las comunicaciones referidas a tareas específicas. Ruberg, Moore y Taylor encontraron algunos comentarios construidos por consenso entre los mensajes enviados por los alumnos y concluyeron que la interacción online resultó valiosa para hacer que los estudiantes participaran en el ambiente social de clase. Aunque los autores no diferenciaron entre los mensajes con respecto al tipo de comunicación social o comunicación motivada por el desempeño de las tareas, sus resultados sugirieron que la comunicación online tiene una propia dimensión online que la caracteriza.

También hemos apreciado que algunas investigaciones centraron sus cuestiones en conocer qué estilos del discurso del tutor contribuían a una mayor interacción. En un estudio realizado por Ahem, Peck y Laycock (1992) se intentó evaluar los estilos del discurso del tutor que favorecía el aumento de interacción de los alumnos. Estos autores manejaron tres tipos de discurso del profesor: cuestiones dirigidas al grupo, declaraciones al grupo, y estilo conversacional (por ejemplo, un comentario espontáneo e informal o una cuestión dirigida a un individuo). Concluyeron que el estilo de discurso del profesor es el factor más importante en la determinación de la participación y calidad de las respuestas e interacciones de los alumnos en un ambiente de CMC.

Estos y otros estudios proporcionan una descripción dentro de las actuales características del discurso de profesores y alumnos cuando mantienen discusiones online. No obstante, en mucho de estos estudios no se combinaron el análisis de contenido de los datos con otros instrumentos de análisis, tales como entrevistas. La descripción de la interacción online es más bien informativa, por lo que se hace necesario en futuras investigaciones combinar tales descripciones con las percepciones de alumnos y profesores sobre la interacción. Si esto fuera así, obtendríamos conclusiones más profundas sobre la naturaleza de las experiencias de aprendizajes online.

4.3. La interacción grupal en la CMC para el aprendizaje

Actualmente están emergiendo investigaciones que se preocupan por los procesos implicados en las interacciones de grupos de alumnos y las percepciones de esos alumnos en estos mismos procesos. Las interacciones grupales están constituyendo una parte importante de las investigaciones halladas. En esta línea, los investigadores han comenzado a investigar cómo la comunicación mediada por ordenador impacta en las actividades de aprendizaje

colaborativo. Muchos estudios se centran sobre los procesos de interacción o trabajo colaborativo entre los alumnos y tutores, utilizando instrumentos que nos informan de las percepciones de los alumnos en tales interacciones. Estos estudios están examinando las características de la CMC, como por ejemplo la estructura del discurso, o la interacción social e interacción basadas en tareas dentro de los contextos de educación online.

Koschman (1996) argumenta que un nuevo paradigma está emergiendo en la investigación educativa, este es, el *aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador* (Computer-Supported Collaborative Learning, conocido en inglés con las siglas CSCL). Este autor comenta que las investigaciones sobre CSCL están siendo más relacionada con los procesos que con los resultados; sin embargo, “*el paradigma está aún en su fase formativa*” (p.15). Por otra parte, Holt, Kleiber, Swenson, Rees y Milton (1998) revisaron tres años de literatura sobre el uso del correo electrónico y la web como aproximaciones con la que se facilita el aprendizaje en grupo y encontraron estudios limitados y opiniones divididas.

En otro estudio, Aviv y otros (2003) evaluaron las contribuciones y el rol individual de los participantes para descubrir cómo se forjaba el proceso de colaboración entre alumnos para la construcción del conocimiento en el foro. El estudio consideró varios aspectos como fueron el diseño, la calidad de los resultados del proceso de construcción del conocimiento; la cohesión, las estructuras de poder y roles dentro de las redes de trabajo. Este estudio concluyó que en las estructuras de las redes de trabajo, el proceso de construcción del conocimiento logra niveles elevados de pensamiento crítico y el desarrollo de pequeños grupos cohesionados.

Muchas investigaciones sobre CMC se centran en los aspectos sociales y de tareas. Una de las más tempranas (Kiesler, Siegel y McGuire, 1984: 1123) anotó que *cada vez más y más personas utilizan los ordenadores para comunicarse; el comportamiento y los efectos en la sociedad de la CMC están siendo temas claves de investigación*. Kiesler y otros (1984) analizaron los efectos que la CMC podría tener sobre la interacción de los grupos. Usando diseños experimentales, compararon grupos presenciales y grupos que se comunicaban mediante el ordenador. Encontraron que los grupos que se comunicaban mediante el ordenador se llevaban más tiempo para tomar decisiones respecto a los grupos presenciales. En comparación con respecto a la dimensión de interacciones basadas en tareas emergieron algunas diferencias. La participación en las discusiones en la CMC fueron más equánimes y desinhibidas que en los escenarios presenciales. Estos autores concluyeron que la CMC generalmente pierde retroalimentación, entrada de presencia social, y consecuentemente, está despersonalizado debido a la inaccesibilidad de expresiones no verbales.

Por otra parte, estudios comparativos entre grupos CMC y comunicación presencial produjeron resultados mixtos, aunque hubo diferencias en los aspectos referidos a las tareas y aspectos socioafectivos en contexto online. Straus (1997), por ejemplo, comparó grupos de tres personas en condiciones de CMC y comunicación presencial y encontró que los grupos de CMC no fueron tan cohesivos como los grupos presenciales. Además, los grupos CMC tuvieron mayor volumen de comunicación sobre tareas y también desplegaron una mayor cantidad de apoyo en la comunicación que no hicieron los grupos presenciales.

Walther (1996) revisó la literatura citando los aspectos positivos que tiene la CMC como medio de comunicación impersonal. Extrajo varias conclusiones relacionadas con la toma de decisiones de los grupos y descubrió que un aumento de la comunicación sobre tareas y una disminución de comunicación socioemocional pueden acrecentar los resultados grupales.

A pesar de la tendencia de la CMC a centrarse sobre las tareas, otros estudios han mostrado evidencias de que la comunicación socioemocional está presente en los contextos mediados por ordenador. En investigaciones más recientes, han recibido una considerable atención el desarrollo de las relaciones personales en estos medios. Parks y Floyd (1996) iniciaron algunos estudios con participantes de grupos de noticias seleccionados al azar. Encontraron evidencias para sugerir que las relaciones personales a menudo tienen lugar en la forma online. Estos investigadores hallaron igualmente que las relaciones personales también aparecían en otros medios (por ejemplo, teléfono, correo, comunicación presencial). Las implicaciones derivadas de sus estudios dieron a conocer que el desarrollo de relaciones personales no depende necesariamente de los contextos presenciales.

Con relación a esta línea de estudios, Walther (1992, 1995) emprendió varios trabajos en donde analizó las interacciones interpersonales en la CMC. Realizó una aproximación comparativa experimental de la interacción en la CMC con la comunicación presencial, obteniendo conclusiones interesantes. De una parte, Walther (1992) anunció que el desarrollo de las relaciones interpersonales es una variable que influye en el tiempo y en el intercambio de mensajes entre los miembros de un grupo. Los resultados obtenidos indicaron que *“los grupos de CMC y presenciales operan en radios diferentes”* (p.61), así, *“con relación al tiempo, la comunicación por ordenador debería tener efectos muy limitados sobre las relaciones interpersonales, ya que los usuarios procesan el intercambio de información social vía CMC”* (p.80). Siguiendo con este estudio, Walther (1995) entendió que el tiempo era un factor importante en cómo el diálogo por ordenador afecta a las relaciones en la comunicación. Por medio de la comparación (grupos CMC vs. grupos presenciales), encontró que los grupos CMC lograron más comunicación interpersonal positiva respecto de los grupos presenciales. Este resultado se lo atribuye a dos factores: el impacto de la comunicación no verbal en la interacción presencial y el impacto de la comunicación asincrónica en la interacción mediada por ordenador. En definitiva y de acuerdo con Kaye (1992: 15) *“para que la colaboración dentro de un sistema CMC sea significativa y útil es esencial que los usuarios estén motivados para participar, que haya metas y objetivos compartidos y que haya algunas clases de estructuras para un ambiente colaborativo”*.

Ateniéndonos a las limitaciones de espacio que tenemos, hemos intentado construir un prisma que nos permita observar parte del panorama que se está creando en torno a los estudios sobre CMC. Como hemos mostrado, 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 espacios de comunicación con fines educativos. No obstante, cada vez son más los estudios que se aventuran a descubrir nuevos espacios experimentando con dimensiones que son de interés para la educación. En este sentido, los procesos didácticos, sociales y cognitivos, vienen a constituirse como el andamiaje que soportará las futuras investigaciones en el campo de la CMC.

Bibliografía

- ABRAMSON, T. (1999): Counting is not the solution. *Journal of Instructional Delivery Systems*, 13 (4), pp. 10-16.
- AHEM, T.C., PECK, K. y LAYCOCK, M. (1992): The Effects of teacher discourse in computer-mediated discussion. *Journal of Educational Computing Research*, 8, pp. 291-309.
- BERGE, Z.L. y COLLINS, M.P. (1995): Computer-Mediated Communication and the Online Classroom: Overview and Perspective, [online]. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 2 (2). Dirección URL: <<http://December.com/cmc/mag/1995/feb/berge.htm>>.
- BODZIN, A.M. y PARK, J.C. (2000): Dialogue patterns of preservice science teachers using asynchronous computer-mediated communications of the World Wide Web. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 19 (2), pp. 161-194.
- COHEN, A. (1999): Instructional Technology and Distance Learning Through the Internet. *Educational Media International*, 36 (3), pp. 218-229.
- COLLINS, M.P. y BERGE, Z.L. (1996): Facilitating Interaction in Computer-Mediated Online Courses, [online]. Dirección URL: <<http://www.emoderators.com/moderators/flcc.html>>.
- COLLINS, M.P. y BERGE, Z.L. (1994): Guiding Design Principles for Interactive Teleconferencing, [online]. Dirección URL: <<http://emoderators.com/papers/augusta.html>>.
- Conferencing: A Model y Tool to Assess Cognitive Presence. Retrieved, from the GROS SALVAT, B. (2000): El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Barcelona: Gedisa 2000.
- GUNAWARDENA, C., LOWE, C., y 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. *Journal of Educational Computing Research*, 17, 397-431.
- HACKER, K.L., y WIGNALL, D.L. (1997): Issues in predicting user acceptance of computer-mediated communication (CMC) in inter-university classroom discussion as an alternative to face-to-face interaction. *Communication Report*, 10, pp. 107-114.
- HARASIM, L. M. (1990). *Online education: Perspectives on a new environment*. New York: Praeger.
- HARASIM, L., HILTZ, S.R., TUROFF, M. y TELES, L. (2000): Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en la red. Barcelona: Gedisa 2000.
- HENRI, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. In A. R. Kaye (Ed.), *Collaborative Learning Through Computer Conferencing* (pp. 117-136). Berlin: Springer-Verlag.
- HOLT, M.E., KLEIBER, P.B., SWENSON, J.D., REES, E.F., & MILTON, J. (1998): Facilitating group learning on the internet. *New Directions for Adult and Continuing Education: Adult Learning and the Internet*, 78, pp. 43-52.
- Information*, 3(1), 71-104.
- INGLIS, A; LING, P. y JOOSTEN, V. (2000): Delivering digitally: Managing the Transition to the Knowledge Media. London: Kogan Page.
- JIANG, M. y TING, E. (1998): Course Design, instruction, and student' online behaviors: A study of instructional variables and student' perceptions of online learning. Artículo presentado en el encuentro anual de la *American Educational Research Association*, san Diego, C.A.
- JONASSEN, D., COLLINS, A., CAMPBELL, J., Y BANNAN-HAAG, B. (1995). Constructivism and computer-mediated communication in distance education. *The American Journal of Distance Education*, 9(2), 7-26.

- KAYE, A. (1989): Computer-Mediated Communication and Distance Education. En R. Mason. & A. Kaye (eds.): *Mindweave: Communication, computer, and distance education*. Oxford: Pergamon Press, pp. 3-21.
- KAYE, A. (1992): Learning Together apart. En A.R. Kaye (ed.): *Collaborative Learning through Computer Conferencing: The Najaden papers*. New York: Springer. pp. 1-24
- KIESLER, S., SIEGEL, J., y MCGUIRE, T.W. (1984): Social psychological aspects of computer-mediated communications. *American Psychologist*, 39, pp. 1123-1134.
- KOSCHMAN, T. (1996): Paradigm shifts and instructional technology: An introduction. En T. Koschman (Ed.), *CSCLE: Theory and practice*. Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 1-24.
- 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>>.
- LEVINSON, P. (1989): Media Relations: Integrating Computer Telecommunications with Educational Media. En R. MASON. y A. KAYE (eds.): *Mindweave: Communication, computer, and distance education*. Oxford: Pergamon Press, pp. 40-49.
- MACCOBY, N. y MARKLE, D.G. (1973): Communication and Learning. En I. DE SOLA POOL, et al. (eds.): *Handbook of Communication*. Chicago: Rand McNally College Publishing Company, pp. 153-173.
- MASON, R. (1990): Computer Conferencing in Distance Education. En A.W. Bates (Ed.): *Media and Technology in European Distance Education*, pp.221-226.
- MCCOMB, M. (1994): Benefits and computer-mediated communications in college courses. *Communication Education*, 43, pp. 159-170.
- MCCORMACK, C., Y 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.
- NIXON, T. T. y SALMON, G. (1996): Computer-Mediated Learning and Its Potential, *Supporting Open Learners*. A. R. Mills y A. W. Tait (Ed). London, Pitman.
- PARKS, M.R., & FLOYD, K. (1996): Making Friend in Cyberspace. *Journal of Communication*, 46, pp. 80-97.
- PAVÓN CARRASCO, F. (2001): *Educación con Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*. Sevilla: Editorial kronos.
- POOLE, D. (2000): Student participation in a discussion-oriented online course: A case study. *Journal of Research on Computing in Education*, 33, pp. 162-177.
- ROHFELD, R. W. y HIEMSTRA, R. (1995). Moderating discussions in the electronic classroom. In Z. Berge and M. Collins *Computer Mediated Communication and the Online Classroom (Volume 3: Distance Learning)*. (pp: 91-104) Cresskill NJ: Hampton Press.
- ROMISZOWSKI, A.J. y MASON, R. (1996): Computer-Mediated Communication. En D.H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research for educational communications and technology. A project of Association for Educational of Communications and Technology*. New york: Simon & Schuster Macmillan. pp. 438-456
- ROSSMAN, M.H. (1999): Successful Online Teaching Using an Asynchronous Learner Discussion Forum, [online]. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 3 (2). Dirección URL: <http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol3_issue2/Rossman.html>. [Consultado el 21 de octubre de 2002].
- ROURKE, L., ANDERSON, L., GARRISON, D., Y ARCHER, W. (2001). Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts. *International Journal of Artificial Inteligence in Education*, 12, 8-22.

- RUBERG, L.F., MOORE, D.M., y TAYLOR, C.D. (1996): Student participation, interaction and regulation in a computer-mediated communication environment: A qualitative study. *Journal of Educational Computing Research*, 14, pp. 243-268.
- RYAN, S., SCOTT, B., Freeman, H. y Patel, D. (2000): *The Virtual University. The internet and Resource-Based Learning*. London: Kogan Page.
- SANTORO, G. (1995): What is Computer-Mediated Communication?, [online]. Dirección URL: <<http://www.emoderators.com/moderators/santoro.html>>.
- STRAUS, S.G. (1997): Technology, group process and group outcomes: testing the connections in computer-mediated and face-to-face groups. *Human-Computer Interaction*, 12, pp. 227-266.
- WALTHER, J.B. (1992): Interpersonal effects in computer-mediated interaction: a relational perspective. *Communication Research*, 19, 52-90.
- WALTHER, J.B. (1995): Relational aspects of computer-mediated communication: Experimental observations over time. *Organization Science*, 6, 186-203.
- WALTHER, J.B. (1996): Computer-mediated communication: Interpersonal, interpersonal and hyperpersonal interaction. *Communication Research*, 23, pp. 3-43. World Wide Web: http://www.atl.ualberta.ca/cmc/CogPresPaper_June30_.pdf
- YAKIMOVICZ, A. y MURPHY, K. (1995): Constructivism and collaboration on the internet: case study and a graduate class of experience. *Computers & Education*, 24, pp. 203-209.
- VRASIDAS, C. y MCISAAC, M.S. (1999): Factors influencing interactions in an online course. *American Journal of Distance Education*, 13 (3), pp. 8-14.

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.
CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.

©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado