

# **Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)<sup>1</sup>**

**Juan Silva Quiroz (2011)**

## **7. La comunicación y las TIC en la formación online**

Las diversas modalidades de enseñanza presencial, a distancia y mixta, se han favorecido por el uso de las TIC. En relación a los diseños instructivos, «las TIC han contribuido a desarrollar muchas nuevas metodologías de trabajo y también han servido para recuperar viejas propuestas que en su momento no encontraron los medios o el contexto social propicio en el que desarrollarse.» (Gros, 2002). En particular, los diseños instructivos en los cuales la comunicación, la reflexión, la puesta en común de las ideas, la interacción en grupo o la construcción individual y grupal, son factores importantes en la adquisición de conocimiento, encuentran en las herramientas comunicativas de las TIC formas de revitalizarse e implementarse creando ambientes virtuales de aprendizaje difíciles de lograr de otra forma. En efecto, en estos entornos constructivistas, no es el objetivo transmitir información para que el participante en forma individual la transforme en conocimiento, sino poner a disposición de éste una serie de recursos materiales, comunicación con pares y tutor, para que el participante construya conocimiento a partir de sus conocimientos previos, la experiencia personal y las interacciones sociales.

Tal como señalan Barberà et al.(2001), en el ámbito de la formación a distancia, las TIC han permitido poner a disposición de este tipo de enseñanza herramientas que facilitan la aplicación de principios pedagógicos de amplia aplicación en los ámbitos presenciales, creando la sensación de contar con tecnología del presente y futuro para implementar propuestas metodológicas que llevan más de quince años de aplicación en los entornos presenciales, el trabajo en equipo de carácter colaborativo y cooperativo entre otros. Este aspecto es interesante porque, si bien es cierto, lo planteado por esta autora en términos de que estas estrategias ya eran usadas en los entornos presenciales y el cuerpo de investigación en torno a ellas es abundante, es también constatable que el uso de las TIC como herramienta de apoyo a la implementación de estas metodologías reviste hoy en día especial interés de parte de la comunidad científica, tanto en su uso en experiencias a distancia como cuando se los usa como apoyo a instancias presenciales.

Existe un claro consenso respecto a que no es lo mismo trabajar estas metodologías en forma presencial que virtual, hay habilidades diferentes que los alumnos y tutores deben poner en juego y posiblemente la construcción de conocimiento también difiera.

La FAD, particularmente su modalidad online, siempre ha estado preocupada por favorecer la comunicación, entendiendo que sus dimensiones pedagógicas y sociales son fundamentales para producir procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad, auténticos y significativos. Procesos que incorporen la riqueza de la interacción con el profesor y los compañeros, propios de la formación presencial. La irrupción de las TIC vino a retomar esta idea y a operacionalizarla en forma más concreta, transformándose la FAD en una de las áreas donde se aprecia con mayor notoriedad la influencia comunicativa que aportan las TIC. De esta forma, el trabajo individual y autónomo propio de la FAD se complementan con las posibilidades de comunicación

---

<sup>1</sup> Extracto del libro.

y trabajo colaborativo. La asincronía de las comunicaciones facilita actividades colaborativas sin amenazar la autonomía individual (Greening, 1998).

Las TIC y sus aspectos comunicativos han tenido y tendrán una significativa influencia en las modalidades de enseñanza no presenciales y también en aquellas presenciales que las usan como complemento. Son dichas tecnologías las principales responsables del auge actual de estas modalidades de enseñanza y es muy posible que lo sigan siendo en su desarrollo inmediato y futuro. Estas tecnologías han hecho posible la existencia de entornos virtuales de aprendizaje que incorporan ambientes interactivos, donde el aprendizaje activo, la construcción del conocimiento y el trabajo en equipo colaborativo o cooperativo, cobran renovado valor, en particular para los participantes en procesos de FAD, que hace posible formarse con el acompañamiento «cercano» de tutores y compañeros en una comunidad de aprendizaje caracterizada por un alto potencial interactivo que favorece la socialización y construcción de conocimiento, pasando de modelos basados en la transmisión de éste y el aprendizaje individual, a modelos basados en la construcción de conocimiento al interior del grupo, en una comunidad de aprendizaje.

## **8. Las TIC y el aprendizaje colaborativo**

En educación, el aprendizaje colaborativo se ha vuelto una estrategia instruccional importante que se ha visto revitalizada por la incorporación de las TIC y las posibilidades de estudiantes y profesores de mantenerse comunicados a pesar de las distancias geográficas, esto que aparentemente es una gran ventaja para las formaciones en línea, también reviste particular relevancia para los entornos presenciales, dado que es posible continuar el trabajo aún sin estar reunidos físicamente y extender las discusiones haciendo que éstas no se agoten por las limitantes del tiempo que predominan en estos espacios formativos. Estas interacciones no se producen de la misma forma que en el ámbito presencial, las formas en que se desarrollan y las consecuencias en los procesos colaborativos son también diferentes:

*«Los usuarios de Internet interaccionan entre sí y se pueden influir mutuamente, a veces con gran intensidad. No obstante, estos procesos no se despliegan de la misma manera que en la vida real, por lo que no es sorprendente que los usuarios tengan sentimientos encontrados sobre el significado de pertenecer a un grupo en la red.» (Wallace, 2001, p. 85).*

Continúa esta autora indicando que un entorno mediado por el computador elimina algunas de las características que contribuyen a nuestras tendencias a la conformidad en un contexto de grupo. Esto en el sentido de que en los grupos presenciales existe una tendencia a la conformidad marcada por aceptar o adherirse a la posición de los que siempre opinan o a los que se consideran más capaces, aspecto que al parecer en la virtualidad tiende a desaparecer o al menos, a aminorarse.

Sin embargo, tal como hemos mencionado anteriormente, el solo hecho de ofrecer a grupos de personas el poder interactuar e intercambiar opiniones, ya sea de forma presencial o a través de medios electrónicos, no representa un trabajo colaborativo. Se necesita estar trabajando en algo en común, que articule la interacción en torno a la solución de alguna tarea, problema o discusión de algún tema que implique dar a conocer las opiniones personales, ámbitos que se potencian con la participación activa de los compañeros y la moderación en aspectos motivacionales e intelectuales del tutor.

La herramienta comunicativa provista por las TIC insertas en forma adecuada en los procesos de enseñanza o formación y bien asistidas, pueden favorecer la colaboración. Los foros electrónicos constituyen un espacio apto para la promoción de comportamientos colaborativos entre los estudiantes, bajo una modalidad asíncrona que permite que cada participante reconozca las aportaciones de los demás, reflexione sobre ellas y construya sus aportes según su propio ritmo de aprendizaje. En este proceso interactivo se produce la construcción situada del conocimiento por parte de cada estudiante, como resultado de ese proceso dialógico social, en el cual el grupo negocia conjuntamente el significado de los contenidos que se discuten en el foro (Barberà et al., 2001).

El concepto «Aprendizaje colaborativo asistido por computador» proviene de siglas acuñadas en el idioma inglés tales como CSCL (Computer Support Collaborative Learning) que apuntan a relacionar de alguna forma a sujetos y computadores tras un objetivo común de carácter formativo. Las experiencias de aprendizaje colaborativo asistido por computador apuntan hacia entender el aprendizaje como un proceso de contextualización de la situación en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. «Las herramientas CSCL pueden poner a los estudiantes en una situación de aprendizaje auténtica, en donde diversos recursos materiales y humanos están a un par de teclados.» (Bonk y Cunningham, 1998). Actualmente, las prácticas educativas reflejan una creciente adopción de CSCL (De Wever et al., 2006).

Considerando estos elementos, se entiende CSCL como una estrategia de enseñanza-aprendizaje por la cual dos o más sujetos interactúan, para construir aprendizaje, a través de la discusión, reflexión y toma de decisión, proceso en el cual los recursos informáticos actúan como mediadores. Se busca propiciar espacios en los cuales se desarrollen habilidades individuales y grupales a partir de las discusiones entre los estudiantes en la exploración de nuevos conceptos, haciendo que cada cual participe en el aprendizaje colectivo y finalmente sea responsable de su propio aprendizaje.

Las funcionalidades que pueden ofrecer los CSCL son variadas, entre otras, se pueden citar la mediación en el intercambio de información, los mecanismos de ayuda a la toma de decisiones o el facilitar la comunicación en relación a las tareas a realizar u organizar y gestionar el conocimiento compartido que se genera a lo largo de la tarea (Collins y Smit, 1997, en Barros y Verdejo, 2001).

*«Desde una perspectiva constructivista, puede verse el aprendizaje colaborativo como uno de los métodos pedagógicos que pueden estimular a los estudiantes para negociar la información y discutir problemas complejos desde diferentes perspectivas, además, la colaboración con otros estudiantes provoca la actividad, hace el aprendizaje más realista y estimula la motivación.» (Veerman y Veldhuis-Diermanse, 2001, en De Wever et al., 2006, p. 18).*

El trabajo colaborativo asistido por computador lleva varios años implementándose, apoyado por diversas tecnologías y prácticas pedagógicas, en diversos contextos y niveles educativos. Por tanto, son diferentes los resultados reportados por la literatura y los alcances de los mismos, sin embargo, se ha podido establecer que entre los logros del trabajo colaborativo asistido por computador se pueden identificar las siguientes competencias (Johnson, Johnson y Holubec, 1999):

- *Genera una interdependencia positiva* abarcando las condiciones organizacionales y de funcionamiento que deben darse al interior del grupo. Los miembros del grupo deben necesitarse los unos a los otros y confiar en el entendimiento y éxito de cada persona; considera aspectos de

interdependencia en el establecimiento de metas, tareas, recursos, roles, premios, etc.

- *Promueve la interacción*: de las formas y del intercambio verbal entre las personas del grupo, lo que afecta finalmente los resultados de aprendizaje. El contacto permite realizar el seguimiento y el intercambio entre los diferentes miembros del grupo; el alumno aprende de ese compañero con el que interactúa día a día, o él mismo le puede enseñar, cabe apoyarse y apoyar. En la medida en que se posean diferentes medios de interacción, el grupo podrá enriquecerse, aumentar sus refuerzos y retroalimentarse.
- *Valora la contribución individual*, puesto que cada miembro del grupo debe asumir íntegramente su tarea y además, tener los espacios para compartirla con el grupo y recibir sus contribuciones.
- *Logra habilidades personales y de grupo* al permitir que cada miembro participante desarrolle y potencie las habilidades personales; de igual forma, permite el crecimiento y la obtención de habilidades grupales como escuchar, participar, el liderazgo, la coordinación de actividades, el seguimiento y evaluación.
- *Obliga a la Autoevaluación* del grupo puesto que se necesita continuamente evaluar la efectividad de su grupo, por ejemplo, cuestionarse: ¿qué ha hecho cada uno de los integrantes del equipo para lograr los objetivos?, ¿Qué se hará en un futuro para continuar con las siguientes sesiones?

Dentro del campo psicológico, se diferencian dos funciones que ha de cumplir la colaboración en contextos virtuales, vinculados a la construcción de conocimiento; y a la construcción y desarrollo de comunidades virtuales de aprendizaje. En el primer caso, el concepto colaboración es considerado como sinónimo de interacción social para promover la construcción cooperativa de conocimiento. En este sentido, el aprendizaje colaborativo será entendido, y ocurre cuando el proceso de construcción de conocimiento es resultado de la interacción cooperativa con los otros. En el segundo caso, el concepto de aprendizaje en colaboración en la educación a distancia, se refiere a construir significados compartidos que permitan la interdependencia de los aprendizajes de los miembros (Barberà et al., 2001). Estos autores señalan que la colaboración, para situarse en el centro de las actividades constructivistas de aprendizaje a distancia, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Ocurrir a lo largo de todo el proceso de aprendizaje virtual de los estudiantes.
- Ayudar a desarrollar, probar y evaluar diferentes conocimientos, creencias e hipótesis personales dentro de un contexto de aprendizaje.
- El estudiante debe ir siendo capaz de modificar estructuras cognitivas previas existentes o crear nuevas mediante un proceso continuo de elaboración de su propio conocimiento.
- Se concrete la colaboración en el uso de la interacción y/o la conversación como un instrumento adecuado para, por ejemplo, negociar planes, resolver situaciones o problemas, o elaborar trabajos compartidos.

El usar TIC para favorecer el aprendizaje colaborativo va más allá de poner a disposición en forma electrónica material para los alumnos y proveer de espacios para la interacción entre ellos y el tutor. Su potencial y real aplicación se da cuando hay actividades pedagógicamente diseñadas en las cuales los estudiantes interactúan

para construir conocimiento en forma social. Esta interacción requiere la participación activa de todo el grupo o curso y el tutor se transforma en el agente que va mediando y orientando la discusión (Barberà et al., 2001; Salmon, 2000).

Pero no es el foro el único espacio para la construcción de conocimiento, existen otras herramientas como los blogs, las wikis, Google Docs, Google Groups, redes sociales y aplicaciones para favorecer la colaboración, basados no solo en la discusión, sino también en la construcción colaborativa de material digital.

Todavía hay mucho que aprender sobre los procesos y la dinámica de la colaboración, bien sea en línea o presencial. En una investigación desarrollada por Crompton y Timms (2003) se concluye que la implantación paulatina de relaciones de colaboración en un curso a distancia muestra que la creación de relaciones online refleja la situación que se da en las relaciones cara a cara, pero a un ritmo más lento. Estos mismos autores manifiestan que el desarrollo de un trabajo colaborativo eficaz necesita un tiempo para desarrollarse, el cual debería estar previsto en cualquier programa de aprendizaje cooperativo en función de las características del medio de comunicación.

En relación a las habilidades para la colaboración en línea Macdonald (2003), señala que cuando los estudiantes son requeridos para colaborar en emprender una tarea común, contrariamente a realizar contribuciones opcionales en una conferencia, requieren la adquisición de una serie de habilidades adicionales, incluyendo trabajo en equipo y habilidades de negociación, toma de decisiones grupales y administración de la tarea. Los problemas afectivos pueden ser significativos, de aquí la importancia en la cohesión del grupo y la evolución de la confianza mutua.

Varios estudios empíricos han mostrado que la participación activa y amplia así como las interacciones de alta calidad en los ambientes colaborativos virtuales no se logran de forma automática, encontrándose con barreras como el bajo nivel de participación y discusiones poco sostenidas y divergentes (Lipponen et al., 2002).

Esto sugiere que todo proceso de colaboración online requiere ciertamente práctica y tiempo para la adquisición de ciertas habilidades necesarias para el desarrollo de discusiones en el espacio virtual que realmente contribuyan a la construcción social de conocimiento.

## **9. Las TIC, herramientas que favorecen la comunicación**

Dentro de la comunicación mediada por computador, se encuentra la llamada Conferencia Mediada por Computador (CMC). Es una modalidad asincrónica que basa la comunicación en el texto escrito (Ryan et al., 2000; Salmon, 2000; Harasim et al., 2000; Bates, 1995). Es una herramienta que provee un entorno electrónico para el envío y recepción de mensajes, así como para su administración. Para otros autores, la CMC, si bien está basada en texto, se divide en asincrónica y sincrónica, reconociéndose que la primera permite más tiempo para considerar las opiniones, opinar en forma más reflexiva y es más efectiva para discutir ideas complejas (Hathron e Ingram, 2002a). La Conferencia Mediada por Computador «es comunicación humano–humano directa, con la computadora que simplemente actúa como un router en la transacción o proporcionando simples funciones de almacenamiento y recuperación» (Santoro, 1995, p.14, en Berge, 1995). La más extendida y utilizada e investigada es la CMC en su modalidad asincrónica; siendo el e-mail, las listas de distribución, el foro de discusión, las redes sociales, las herramientas comúnmente utilizadas.

Las discusiones textuales asíncronas presentan ventajas respecto de las discusiones síncronas: los estudiantes tienen más oportunidades de actuar recíprocamente entre sí y tienen más tiempo para reflexionar, piensan y buscan la información extra, antes de contribuir a la discusión (De Wever et al., 2006). La conferencia asíncrona brinda oportunidades para el aprendizaje colaborativo que puede ser caracterizado como un diálogo natural (Schire, 2006). Mason menciona algunas características de la conferencia computacional: mensajes para uno o más individuos en el sistema, conferencia en que un conjunto de participantes puede leer y escribir mensajes en un grupo, sub-conferencias dentro de la conferencia para que diferentes tópicos de discusión puedan ser distinguidos, uso de información como detalles acerca de los participantes, listados de fechas de conferencias, últimas intervenciones, facilidades para la búsqueda de mensajes particulares, niveles de privilegios, para iniciar y moderar conferencias, eliminar mensajes, leer solamente o leer y escribir mensajes en conferencias particulares, entre otras (Mason, 1994, p.50, en Bates 1995, p.204). Además, Mason señala que uno de los elementos claves de un sistema de conferencia es la estructura provista para agrupar los mensajes. Esto le permite al moderador o tutor que organiza la conferencia adecuarla a la naturaleza de la materia, permitiendo a los aprendices centrarse en los temas específicos de su interés.

La CMC normalmente es el medio más utilizado para desarrollar la colaboración en un ambiente de aprendizaje virtual. Si las metas instruccionales y objetivos se prestan para que el instructor estimule la comunicación por medio de preguntas adecuadas, en lugar de solo dar las respuestas correctas, entonces debe considerarse seriamente la CMC como un medio eficaz para la comunicación dentro del sistema instruccional a diseñar (Berge, 1995). De acuerdo a ciertas investigaciones, las conferencias por computador ofrecen ventajas que favorecen el aprendizaje de los estudiantes y mejoran las relaciones sociales (Crook, 1998; Ryan et al., 2000; Harasim et al., 2000). Su uso permite a los estudiantes presentar ideas, aclarar dudas, obtener información, participar en debates y tienen, además, la posibilidad de compartir sus trabajos y que los tutores, adicionalmente, los puedan usar para aspectos administrativos (Crompton y Timms, 2003).

«Moderar una conferencia puede ser una tarea ardua y consumidora de tiempo, pero el premio para participantes y tutores es mejorar la experiencia de aprendizaje por medio de una mayor interacción.» (Daniel, 1996, en Ryan et al., 2000).

Esta idea es la que ha movido a diferentes instituciones en el mundo a usar estas herramientas comunicativas, las que ciertamente presentan potenciales pedagógicos y problemáticas a considerar anteriores a su diseño e inclusión en las experiencias formativas, de modo que, tanto alumnos como tutores, puedan compartir la apreciación de Daniel y otros que han visto enriquecer su labor pedagógica con el uso de estos medios comunicativos.

### **9.1. Potenciales pedagógicos de la CMC**

El uso pedagógico que se puede dar a la CMC es muy variado, pudiendo apoyar diversos enfoques metodológicos y en diversas modalidades de enseñanza.

Estos marcos metodológicos tienen como elemento central la interacción que se produce a través de la CMC entre los participantes y el tutor y entre los propios participantes.

«La CMC dependiendo de cómo se la use y en qué instancias de los procesos de aprendizaje y con qué finalidades, puede facilitar diferentes tipos de métodos de

aprendizaje que involucran la interacción en grupo como los debates, el juego de rol, el trabajo de proyecto en equipo, el trabajo en equipo, etc. » (Paulsen, 1995, en Ryan et al., 2000, p.110).

La CMC, desde el punto de vista pedagógico, posee ciertas características que la hacen una herramienta potencialmente interesante. Bates (1995) menciona las siguientes características de la CMC que complementa con opiniones de otros autores como Mason, Harasim o Kaye, entre otros. Estas son:

- Desarrollo de discurso académico, los participantes desarrollan habilidades para el análisis, la construcción y la defensa de argumentos, que sirvan de soporte para el desarrollo de sus opiniones, además de como ayuda para la crítica constructiva del trabajo de los otros.
- Construcción de conocimiento, el participante construye conocimiento generando, relacionando y estructurando ideas.
- Trabajo colaborativo, los participantes pueden trabajar juntos en proyectos o trabajos específicos.
- Maximizar el conocimiento y experiencia de todos los participantes, se comparte una mayor cantidad y calidad de conocimientos y experiencias.
- Incremento equitativo de la participación, todos tienen la oportunidad de participar, esto favorece que los más tímidos, los que se sienten discriminados por sexo, edad, aspecto físico, etc., puedan participar, solo se juzga su contribución.
- Desarrollo de habilidades de escritura reflexiva, ayuda a reflexionar creativamente en su propia escritura y en la de los otros, facilitando la comunicación en forma escrita.
- Feedback y contacto directo con el equipo académico central, el participante recibe retroalimentación rápida de su tutor y de ser necesario y a través de éste, del equipo académico.
- Cruce cultural, de acuerdo al origen cultural de los participantes es posible incorporar al proceso de aprendizaje diferentes perspectivas provenientes de diferentes culturas, al estar basado en texto y no ser visual, no permite caer en estereotipos de raza, género, etc.

Ryan et al.(2000) mencionan en forma adicional: frecuentes contactos entre los estudiantes y los tutores, el uso de CMC aumenta los contactos y también el tiempo en que éstos se comunican; cooperación y colaboración para enfatizar el aprendizaje, el aprendizaje se construye en alguna de estas dos formas, al interior del grupo o en pequeños grupos; silencio, hay tiempo para pensar y reflexionar; participación reflexiva, las participaciones son más reposadas, pensadas y generalmente presentan un mayor grado de profundidad que las intervenciones en el momento; la posibilidad de desarrollar diferentes experiencias de aprendizaje, trabajo de proyectos, discusión de casos, juego de roles, etc.

Una de las características de los ambientes constructivistas es facilitar el aprendizaje cooperativo y colaborativo, ambos aspectos son favorecidos por el uso de la CMC. La Conferencia Mediada por Computador se basa en el concepto de que es posible construir los medios electrónicos para permitir a los grupos coordinar y organizar el material de una manera apropiada a sus objetivos de comunicación (Harasim, 2000). El papel de la tecnología, en este caso, es facilitar la comunicación, pero también

puede jugar un importante rol de gestor y organizador para dar soporte al trabajo en grupo de personas en tareas de aprendizaje (Barros y Verdejo, 2001).

Los principales potenciales pedagógicos de la CMC son la construcción de conocimiento y la colaboración. Aspectos que caracterizan, en gran medida, este potencial enmarcado en los entornos de aprendizaje virtuales constructivistas. En relación al potencial educativo de la CMC, para la construcción de conocimiento Jonnassen et al. afirman:

*«Los grupos físicos pueden trabajar juntos para resolver problemas, argumentar acerca de las interpretaciones y negociar el significado [...] mientras que en la conferencia, el aprendiz está electrónicamente comprometido con discusiones e interacciones con pares y expertos en un proceso de negociación social, la construcción de conocimiento ocurre cuando los participantes exploran problemas, discuten sus posiciones en una forma argumentativa y reflexiva y reevalúan sus posiciones.»* (Jonassen et al., 1995, p.16, en Salmon, 2000).

En relación con el aprendizaje colaborativo y el uso de CMC, Harasim et al. (2000) señalan que los ambientes online son particularmente apropiados para una aproximación al aprendizaje colaborativo con énfasis en la interacción grupal, en la que la CMC facilita el compartir conocimiento y generar comprensiones comunes entre miembros de un grupo que no están trabajando juntos, la interacción en la CMC, al ser escrita, facilita la interacción reflexiva. El uso de la CMC, señalan estos autores, ofrece oportunidades al aprendizaje colaborativo que han sido imposibles hasta ahora.

Algunos autores sugieren que la interacción entre estudiantes mediante conferencias por ordenador puede ser más efectiva para lograr resultados en lo que se refiere a la adquisición de conocimientos (Underwood y Underwood, 1999, en Crompton y Timms, 2003). Para estos autores, parece evidente que las tutorías y la colaboración pueden afectar positivamente al desarrollo del aprendizaje; en este sentido, si un grupo curso funciona bien se producirá un intercambio de conocimiento que apoye la construcción social de conocimiento, los estudiantes aceptarán la información de sus pares del mismo modo que pedirán información y ayuda. Adicionalmente, si se propicia el trabajo colaborativo estarán preocupados no tan solo de su éxito personal, sino también de aquellos con los cuales han compartido instancias de trabajo o intercambios a través de las herramientas provistas por la conferencia.

## **9.2. Aspectos problemáticos de la CMC**

El uso de la CMC, si bien proporciona diferentes elementos que potencian los métodos de aprendizaje, exige también considerar la existencia de factores que pueden ser problemáticos. Bates (1995) menciona como aspectos dificultosos en la CMC la restricción del lenguaje escrito que demanda ciertas habilidades para desarrollar un discurso coherente, adicionalmente, puede dificultarse su uso en áreas que necesitan utilizar notaciones específicas como las ciencias, el exceso de información que se refleja en la cantidad de mensajes y focos de discusión que requieren mucho tiempo para seguirlos o la absorción emocional relacionada con no sentirse representado del todo por el texto. La imagen visual y el sonido transmiten emociones que no se pueden comunicar solo con texto.

Harasim et al.(2000) consideran algunos aspectos, complementarios a los anteriores, como son los problemas técnicos relacionados con la configuración del sistema y el acceso a la red, la ansiedad comunicativa, enviar un mensaje y no recibir pronta

respuesta, o cuestionarse si habrá estado bien en contenidos, redacción y extensión, la gestión del tiempo, considerado mayor que en una sesión presencial y que se incrementa en la media que se tenga acceso personal a la red, la fluidez de la conversación, derivada de lo nuevo de la experiencia, los temores iniciales a participar y la poca experiencia del trabajo en grupo, que los alumnos se sientan cooperando y no compitiendo, para lo cual es necesario reconocer en los compañeros un valioso recurso más de aprendizaje, la motivación para el trabajo en equipo, si bien tiene muchas ventajas educativas, también presenta problemáticas para organizar el trabajo y que todos cumplan su rol en los tiempos y formas establecidos o la participación desigual, unos son activos participantes otros participan poco o nada.

Uno de los principales focos de problema es la sobresaturación de información, se pasa rápidamente de un escaso intercambio al inicio de la conferencia, a una cantidad de mensajes e información difícil de manejar. Esto provoca una alta demanda de tiempo si no se dispone de criterios y habilidades para seleccionar lo realmente interesante. Este aspecto provoca gran angustia en los participantes que se sienten abrumados. Se sugiere facilitar a los estudiantes estrategias que les permitan regular su participación en el foro, del modo de ayudarlos a focalizarla, armonizando la discusión y reflexión compartida con los tiempos de estudio (Salmon, 2000; Barberà y Badia, 2004).

En relación a la forma de expresar una idea, los participantes con menos habilidades se sienten más renuentes a opinar, en cambio, aquellos con más dotes literarias pueden escribir varios mensajes y a veces de grandes dimensiones. Por otra parte, es importante el uso del lenguaje, el cual debe procurarse que sea lo más cordial y respetuoso, especialmente cuando se presentan conflictos entre los participantes o bien éstos provienen de culturas diferentes. También el lenguaje es importante cuando se realizan experiencias entre estudiantes de culturas distintas usando un lenguaje que no es el original para cierta parte del grupo.

### **9.3. Factores de éxito de la CMC**

El éxito de una CMC como medio que facilite la interacción y la construcción social del conocimiento está condicionado por diversos factores. Tolme y Boyle (2000), en el marco de una investigación focalizada en el estudio del rol de la temática de discusión en la CMC, analizaron la información de diferentes investigaciones que usaron la CMC en diversas modalidades de enseñanza, en el nivel universitario y en la formación de adultos. Estos autores señalan factores asociados con el éxito de la CMC, desde el punto de vista de la participación activa de los usuarios. A continuación se describen estos factores, que creemos importante considerar, algunos de los cuales hemos complementado con opiniones de otros autores:

- El tamaño del grupo: en grupos pequeños se logra una mayor participación y calidad de las intervenciones, alcanzando éstas, niveles más reflexivos y críticos, adicionalmente se logra un mayor compromiso con el grupo y el desarrollo de las actividades. Los grupos grandes pueden alcanzar participaciones interesantes, a pesar de una proporción baja de contribuyentes activos. La audiencia limitada aumenta la confianza y genera más apertura (Lewis, 1998). Podemos agregar que Salmon (2000), recomienda treinta alumnos y en grupos reducidos, de seis a ocho; Bates (1995) propone veinticinco como un número adecuado; Harasim et al.(2000) consideran de veinte a veinticinco un buen número y para trabajos en equipo formando

grupos de tres a cuatro. Existe un acuerdo general en considerar veinticinco alumnos por tutor en niveles de formación universitaria o en cursos de actualización profesional (Tucker, 1997, en Cabero, 2004b).

- El conocimiento de los otros participantes: es bueno que los participantes se «conozcan», se logra un mayor grado de compromiso hacia el grupo y también hacia el equipo cuando se desarrollan trabajos cooperativos o colaborativos. Se sugiere promover encuentros cara a cara previamente, o en su defecto, incentivar instancias virtuales para que los participantes se conozcan, las fotos, las presentaciones, el contar aspectos personales y profesionales, ayuda a generar estos lazos sociales que luego pueden resultar determinantes en el éxito de los trabajos en equipo y en el compartir y construir en la comunidad de aprendizaje. Salmon (2000), propone reunirlos física o virtualmente previo al inicio del curso o de un trabajo en equipo.
- La experiencia del estudiante: es bueno si los estudiantes son comunicadores experimentados en el marco del trabajo que los involucra. Normalmente funciona mejor con estudiantes de cursos más avanzados, que al ser más maduros hacen más contribuciones y de mayor calidad que los más jóvenes, además, normalmente estos estudiantes han desarrollado habilidades asociadas al discurso escrito, la reflexión, el exponer, el discutir y el defender ideas.
- La claridad sobre la tarea: los estudiantes deben entender qué hacer en la tarea en donde ellos están comprometidos, sobre todo si esta comprensión debe ser compartida. Cuando no hay claridad se presentan problemas de discordancia en el grupo o equipo que distrae energías y tiempos en aclararlos en lugar de trabajar. Tener claras las razones para la comunicación y lo que se piensa lograr con ella.
- La propiedad de tarea: los estudiantes deben sentir la tarea como suya, en este sentido es recomendable que tengan la oportunidad para negociar lo que la tarea les involucra, generándose espacios de oportunidades para la renegociación después. Una actividad centrada en la realización de preguntas y respuestas resulta menos interactiva que la de construir conocimiento en forma conjunta (Pérez, 2002). También debe considerarse el uso apropiado de la tecnología para la tarea, en este sentido, algunas tareas son más efectivas con CMC síncronas y otras con CMC asíncrona (Hathorn e Ingram, 2002b).
- La necesidad del sistema: debe estar clara la función de la CMC y sus ventajas a otras maneras alternativas que puedan resultar más fáciles. Es importante cómo lo ven los estudiantes, si en formación a distancias solo lo ven como un aspecto socializador y de contacto para superar el aislamiento es difícil conseguir un compromiso y participación en la discusión. En contextos presenciales se debe lograr valorar la posibilidad de mantenerse trabajando durante la semana fuera de la clase compartiendo ideas, archivos, discusiones, recibiendo feedback del docente y de los compañeros.
- El tipo de sistema y la experiencia anterior en CMC: el primer elemento hace mención a la configuración y acceso, aspecto esencial para poder comenzar a utilizar la conferencia (Salmon, 2000; Harasim et al., 2000).

Si bien cada vez más se simplifican estos aspectos, más bien técnicos, y los usuarios están más familiarizados con su uso. La experiencia es un factor también importante porque el participante experimentado ya conoce la dinámica de funcionamiento,

«cómo actuar», y está más relacionado con las herramientas que el entorno provee y por lo tanto, estará menos ansioso. De todas formas, los no experimentados, si se enganchan bien al comienzo, no presentan mayores dificultades para trabajar de forma óptima.

Barberà et al.(2001), a partir de las aportaciones de diversos autores, presentan un conjunto de factores (Tabla 1) identificados como relevantes en la frecuencia – nosotros diríamos también en la calidad– de la interacción en un espacio virtual. Estos factores se agrupan en torno a tres áreas: el profesor, el alumno y la tarea.

<p><b>PROFESOR</b></p> <p>Control del profesor</p> <p>Habilidad del profesor</p> <p>Ayudas que proporciona el profesor</p> <p>La presencia social del profesor</p>	<p>El grado de control que ejerce el profesor sobre la actividad de aprendizaje</p> <p>Habilidades interactivas del profesor para mantener la interacción durante períodos largos</p> <p>La calidad y cantidad de ayudas recibidas para el aprendizaje por parte del profesor</p> <p>Feedback que proporciona o la calidad del diálogo con los estudiantes que es capaz de impulsar.</p>
<p><b>ALUMNO</b></p> <p>Conocimientos previos del estudiante</p> <p>Sentido y significado de la tarea</p> <p>Tipo de evaluación</p>	<p>La experiencia previa del estudiante en realizar actividades de enseñanza y aprendizaje en contextos virtuales y fácil acceso a la tecnología</p> <p>Los estudiantes deben encontrar sentido a las tareas interactivas y a los procesos de grupo</p> <p>Relación entre tipo de evaluación e importancia de la interacción efectuada en relación con los criterios de evaluación</p>
<p><b>TAREA</b></p> <p>Característica de la tarea</p> <p>El tamaño del aula virtual</p> <p>Periodo de tiempo exigido</p>	<p>Su dificultad, el hecho de ser individuales o en grupo o el grado de claridad en su definición</p> <p>Las agrupaciones pequeñas de estudiantes favorecen la interacción</p> <p>Dificultad de mantener periodos prolongados de alta frecuencia de interacción</p>

**Tabla 1.** Factores que favorecen la frecuencia de interacción (Barberà et al., 2001).

En experiencias de formación a distancia más globalizadas o en países con culturas diferentes, es importante conocer y atender (desde el diseño de la conferencia y su posterior moderación) a las diferencias culturales de los estudiantes, que se manifiestan en estilos de aprendizaje, formas y estilos comunicativos, interacción social y uso del lenguaje. Estas diferencias tienen implicancias en las formas de construir el conocimiento, en la participación en las instancias colaborativas y también, en la forma en que los alumnos entienden el rol del tutor (Kim y Bonk, 2002).

Guzdial y Turns (2000, en Lipponen et al., 2002) elaboraron la idea de la discusión eficaz en la CMC. Ellos consideran que las buenas discusiones en los ambientes de trabajo colaborativos online deben ser sostenidas, la continuidad es un primer paso hacia el discurso donde se exploran las hipótesis, se negocian las perspectivas, o se desarrolla la comprensión compartida; contener un alto número de contribuciones,

las discusiones deben tener una participación amplia, un gran número de estudiantes se debe comprometer en realizar contribuciones para generar aprendizaje a través de la discusión, la que viene de la participación activa en esa discusión; contener diálogos extensos en lugar de cortos y divergentes episodios de comunicación, la discusión debe ser eficaz y para serlo debe enfocarse en los temas de aprendizaje de clase. Lipponen et al.(2002) están de acuerdo con estos criterios, pero los consideran insuficientes; basados en sus investigaciones y otros trabajos, agregan los siguientes aspectos:

- La interacción entre los participantes debe ser densa, las contribuciones de cada uno deben constituir una red de interacción; esta red debe dar cuenta del tipo de interacciones que se producen, estableciendo claramente los flujos de dicha interacción entre los participantes.
- La participación e interacciones no deben ser muy centralizadas alrededor de algunos participantes particulares, debe procurarse que estén distribuidas entre muchos, es importante conocer la actividad de los participantes, la cantidad y proporción de su comunicación con sus pares.
- El discurso debe ser reflexivo, los estudiantes deben proporcionar no solo más información en relación a otras contribuciones, también deben hacer preguntas a los otros, los argumentos para responder estas preguntas permiten clarificar los conceptos.
- La comunicación debe ser constructiva, si los participantes son constructivos y dando retroalimentación, aunque sea crítica, ella debe hacerse en forma constructiva para crear una cultura de construcción colaborativa donde unos animen a los otros.

Dentro de los factores de éxito de los ambientes de aprendizajes online asincrónicos, hay tres que contribuyen significativamente, estos son: una interface transparente, un instructor que interactúe frecuente y constructivamente con los estudiantes y una discusión valorada y dinámica (Swan et al., 2000). Ellos son la base para construir conocimiento en una comunidad de aprendizaje. La interface debe ser fácil de usar, tener claramente definido los espacios y lugares que se van a usar y el estudiante debe sentirse cómodo con ella. El tutor es quien recibe al estudiante en el ambiente virtual, guía y anima su participación y le facilita el desarrollo de una comunidad de aprendizaje y la construcción de conocimiento al interior de ésta. El tema de discusión es central, es allí donde se produce la construcción del conocimiento, ésta debe ser auténtica y de un alto valor para los participantes.

El formato presencial utiliza el medio oral que es más ágil para la comunicación. La comprensión oral de lo que se explica y la sesión de preguntas o dudas y respuestas sobre el contenido explicado, puede ser relativamente rápida. El formato virtual, en cambio, utiliza el medio escrito, el cual es de preparación y respuesta más lenta. Se añade un esfuerzo inicial mayor para leer los diferentes materiales de estudio y un tiempo de respuesta también mayor, puesto que normalmente se deben leer las aportaciones de cada uno de los otros alumnos, y las respuestas no son de reacción inmediata, ni están naturalmente coordinadas entre ellas, dada la misma dispersión horaria y espacial. Barberà y Badia (2004), proponen las siguientes orientaciones sobre el uso del tiempo en un entorno virtual de aprendizaje por parte del tutor y los participantes:

- Proponer, en el caso del profesor y proponerse, en el caso de los alumnos, un tiempo específico y predeterminado para conectarse a la red y para responder mensajes o consultar páginas web.
- Establecer prioridades de respuestas categorizando los mensajes por orden de importancia u otro criterio de relevancia.
- Entender que la respuesta de mensajes es un acto comunicativo complejo y que no puede hacerse de manera impulsiva. Se pueden imprimir algunos mensajes y preparar la respuesta con tiempo.
- Comprender que no todos los mensajes que llegan al buzón deben ser respondidos a un nivel satisfactorio de detalles. En algunos casos, es más razonable esperar y responder en un momento oportuno.

Uno de los factores importantes que se manifiesta en diversas investigaciones y señalado por varios autores se relaciona con el rol moderador del tutor online (Ryan et al., 2000; Salmon, 2000; Barberà et al., 2001). El rol moderador del tutor es uno de los factores que promueven o inhiben la colaboración, en el sentido de que es necesario moderar la discusión para mantener una comunicación positiva entre los miembros del grupo. (Hathorn e Ingram, 2002b). Nusbaum et al.(2004) señalan que es necesario que el tutor incentive a los participantes para que argumenten y contraargumenten, propiciando que existan puntos divergentes para enriquecer la discusión, como forma de producir diálogos interesantes distinta a solo responder al tutor o repetir ideas ya aportadas por otros participantes.

## **10. Las interacciones en los espacios virtuales**

Las interacciones en educación no son un tema nuevo, crecemos y nos desarrollamos en interacción con el medio, los instrumentos y los demás. Las interacciones entre profesores y alumnos, así como también entre estos últimos, ha sido estudiada ampliamente en el marco de la formación presencial, especialmente bajo el modelo constructivista de la enseñanza y aprendizaje. Para Dewey, «la interacción es el componente que define el proceso educativo y tiene lugar cuando los estudiantes transforman la formación inerte que se les trasmite, en conocimiento con valor y aplicaciones personales.» (Dewey, 1916, en Garrison y Anderson, 2005, p. 65).

En el ámbito presencial, diversas investigaciones han demostrado lo valioso que resultan las dinámicas de trabajo colaborativas basadas en la interacción, respecto de las estrategias didácticas individuales (Colomina y Onrubia, 2001). En general, existe acuerdo entre los investigadores quienes afirman que bajo ciertas circunstancias y en ciertas condiciones, las interacciones pueden tener un impacto positivo sobre la construcción de conocimiento, enfatizándose el valor pedagógico de la interacción como medio para el progreso cognitivo (Baquero, 1996; Colomina, Onrubia y Rochera, 2001).

La interacción en la FAD es la clave para el logro de aprendizajes de calidad (García Aretio, 2003; Salinas 2003; Stacey y Rice, 2002; Schire, 2006). El potencial comunicativo de las TIC incorpora el rasgo decisivo del proceso educativo formal: la interacción entre profesores, estudiantes y contenidos (Garrison y Anderson 2005). De esta forma se podría acercar a esta modalidad de enseñanza, los aspectos positivos que las interacciones han demostrado tener para el aprendizaje en los entornos presenciales, además de incorporar las bondades propias de la interacción online, sin embargo, debemos considerar que la interacción asíncrona en los espacios virtuales

es diferente a la interacción que ocurre en el encuentro presencial. Este tipo de interacción en espacios virtuales presenta una peculiaridad que la hace diferente a la interacción cara a cara, no es mejor ni peor, es cierto que pierde los aspectos no verbales, pero gana en flexibilidad de tiempo y espacio; es cierto que pierde emotividad, pero gana en permanencia de su contenido (Martínez, 2003). Por lo mismo, de cara al proceso educativo, el docente tendrá que evaluar en qué momentos recurrir a una interacción virtual y cuándo a una presencial, en razón de sus objetivos de aprendizaje.

En las interacciones en espacios virtuales de aprendizaje, al igual que en la clase presencial, intervienen los mismos actores: los materiales de aprendizaje, el profesor y especialmente, los compañeros. Aunque la naturaleza de estas interacciones es muy diferente, por estar mediadas por las herramientas tecnológicas y al existir esta mediación, las dimensiones de espacio y tiempo en las que estas interacciones se realizan, sugieren formas distintas en que éstas se producen y apoyan la construcción de conocimiento (Martínez, 2003; Cabero 2001; Barberà y Badia, 2004).

### **10.1. Interacción o participación**

Antes de adentrarnos en el tema de las interacciones propiamente, creemos que es necesario diferenciar entre interacción y participación, dos conceptos que a veces suelen usarse o entenderse como sinónimos. «Mientras que por participación entendemos la presencia y aportación virtual del profesor, pero sobre todo del alumno, la interacción añade la respuesta y encadenamiento de comprensiones mutuas realizadas mediante el lenguaje.» (Barberá y Badia, 2004, p.26). Shire (2006), quien analiza las interacciones como parte de la construcción de conocimientos en grupos de discusión asíncronos, también sugiere que la interacción debe ser diferenciada de la participación. Señala esta autora que en su nivel más básico, en una conferencia mediada por computador, la interacción se relaciona con los mensajes que son explícitamente o implícitamente las respuestas a otros, en cambio, la participación involucra número o cantidad promedio de mensajes enviados.

De esta forma, la interacción es vital para la construcción de conocimiento por medio del intercambio de mensajes con los otros participantes y el tutor, centrados en los temas de discusión, mensajes que se construyen desde la experiencia personal inicialmente y luego se enriquecen con las aportaciones de los demás.

En cambio la participación supone simplemente «estar ahí e intervenir», pero no requiere de una respuesta ni necesariamente la provoca.

Una de las críticas que se hace muchas veces a la investigación, especialmente cuando ésta da cuenta de los aspectos cuantitativos en relación al envío y recepción de mensajes, es que éstos reflejan participación en lugar de interacción.

Schire (2006), menciona el caso de la investigación de Hiltz (1986) en la cual, el estudio de CMC da énfasis a la importancia de la participación activa en el proceso de aprendizaje, pero restringe su definición operacional exclusivamente a la cantidad del discurso. Varias investigaciones han demostrado que gran parte de los mensajes que se intercambian en los foros de discusión se sitúan más bien en el nivel de participación que en el de interacción. En esta construcción compartida no todos intervienen del mismo modo, algunos construyen y otros observan, los primeros construyen la red en forma cooperativa, los segundos la usan para ver lo que pasa, pero no participan en la construcción (Martínez y Prendes, 2004).

Un ejemplo característico se produce cuando el tutor plantea un tema y todos o parte de los alumnos le responden, pero no interactúan entre ellos, en cambio cuando hay interacción, hay diálogo entre el tutor y los participantes y entre ellos.

La participación e interacción son dos formas complementarias de presencia virtual, pudiendo existir en un entorno virtual espacios para la participación como un «Tablón de anuncios» o un «Diario mural», donde los participantes comparten recursos, es decir, un espacio para la participación y para la interacción, como debates o discusiones, donde lo que se espera es la construcción social de conocimiento producto de la interacción. También se debe considerar que interactuar en los EVA requiere el desarrollo de ciertas habilidades, las cuales, especialmente para los participantes sin conocimiento tecnológico, pueden ser desarrolladas desde la participación. Señala Cabero (2004a) que las investigaciones centradas en el análisis de las listas de distribución han demostrado que la participación no es mayoritaria, son unos pocos los que generan información e intercambian mensajes, la mayoría desempeña el rol de «mirones» como coloquialmente se les denomina. Algunos autores les llaman lurkers algo así como «merodeadores» o «acechadores». Luego puede ser confuso asociar el estar conectado con participar en la construcción de conocimiento. Para ello es necesario, además de estar conectado, estar formado, y tener actitudes y habilidades para la participación e interacción. En este mismo sentido, Martínez (2004), considera que la interactividad y la virtualidad nos colocan ante una situación comunicativa nueva, que exige al receptor, al lector, al aprendiz, en definitiva, unas cualidades diferentes a las exigidas en los sistemas de comunicación basados en espacios presenciales que no precisaban de la interacción en su desarrollo.

En los cursos a distancia existe una clase de alumnos que no participa activamente en la interacción del curso, leen las intervenciones de los demás, pero no participan activamente. Pueden estar al día en el desarrollo de las actividades del curso y muchas veces su tiempo de conexión es alto. Enfrentados a una experiencia de aprendizaje colaborativo, donde lo que se busca es promover el aprendizaje en comunidad, por medio de la construcción social de conocimiento: relacionándose con los demás, expresando las ideas, modificar los pensamientos a partir de la idea de otros, defender con argumentos las ideas y pensamientos, etc. Es necesario favorecer la interacción más allá de la participación.

## **10.2. Tipos de interacción**

Existen dos tipos esenciales de interacción relacionadas con el aprendizaje, primero la interacción individual del estudiante con el material y segundo, una interacción de carácter social, un estudiante interactuando con otros sobre el contenido (Berge y Collins, 1995). Salinas (2003), señala que Gilbert y Moore hablan de interactividad social e interactividad instrumental, considerando que ambas son necesarias para un aprendizaje eficiente, efectivo y afectivo. Los dos aspectos son críticos en muchos tipos de aprendizaje, si se desea diseñar un curso que promueve un aprendizaje del más alto nivel, como el análisis, síntesis, y evaluación, en lugar de la memorización de la repetición, se vuelve importante proporcionar un ambiente en que ambos tipos de interacción pueden ocurrir (Berge, 1995). Otros autores, como Garrison y Anderson (2005), enfatizan en que la interacción es un componente que define el proceso educativo y es esencial para el aprendizaje significativo.

Analizando la interactividad desde los medios tecnológicos, Martínez (2003), considera dos modalidades de interacción: la interacción que permite el medio con otros individuos, es decir, el medio tecnológico como instrumento de comunicación entre usuarios, interactividad cognitiva y la interacción con el propio medio, interactividad instrumental, que nos remite a la relación entre el usuario y el medio, los contenidos o la información.

Moore (1989, en Barberà et al., 2001) propone tres tipos de interacción: interacción entre material y estudiante, donde el alumno obtiene información intelectual del material en estudio; interacción entre el estudiante y el profesor, que proporciona motivación, feedback y diálogo entre el profesor y el estudiante; interacción entre los estudiantes, que proporciona un intercambio de información, ideas y diálogos entre los estudiantes pudiendo ser o no ser estructurada. Barberà et al.(2001), añaden a la interacción entre material y estudiante al profesor, luego consideran la interacción material entre estudiante y profesor, entendida la presencia del profesor como «material» que aporta información como usuario del material existente. Hillman, Hills y Gunawardena (1994, en Salinas 2003), añaden al modelo de Moore la interacción estudiante–interfaz, interacción entre el estudiante y la tecnología que transmite la información.

La función educativa de la interacción en contextos virtuales desde la perspectiva constructivista es doble. En primer lugar, los tres tipos de interacción propuestos por Moore (1993), deben favorecer en los estudiantes la construcción individual de conocimiento. En segundo lugar, la interacción debe impulsar la elaboración de un significado compartido de los contenidos entre uno o varios expertos y los estudiantes (Barberà et al., 2001). Estos autores identifican tres tipos de interacción que se ubican en las dimensiones sociales y cognitivas:

Interacciones para favorecer las condiciones afectivas adecuadas. Las denominan genéricamente como interacciones afectivas virtuales y su objetivo es regular y favorecer el hecho que exista un clima afectivamente positivo durante el desarrollo del intercambio comunicativo habitual. Este tipo de interacciones se divide en tres tipos de formas de interacción particulares: la presentación personal, la gestión emocional y la aproximación personal.

Interacciones relacionadas con la gestión y la organización de la actividad. La finalidad de este tipo de interacciones es lograr el pleno acuerdo sobre la actividad a realizar entre el profesor y los estudiantes. Estas interacciones posibilitarán un alto nivel de comunicación y colaboración que permitirán clarificar los objetivos de las tareas, las condiciones de la actividad y los criterios de evaluación de los aprendizajes.

Interacciones orientadas a impulsar los procesos de construcción de conocimiento compartido. Se refiere a un uso de la comunicación por medios electrónicos para que el alumno construya su conocimiento interactuando, tanto con los materiales escritos, como con el profesor y con los otros compañeros. Es una interacción con propósito educativo.

Para Garrison y Anderson (2005), el espacio de formación virtual, debe ser diseñado, observado y trabajado como una comunidad de investigación. En esta comunidad, la interactividad es importante para obtener un aprendizaje significativo y con sentido. Existiendo tres ejes: contenidos, estudiante y profesor (Figura 2, en la página siguiente). Ellos presentan un esquema que da cuenta de los tipos de interacción que, consideran, se producen en estos espacios virtuales.



**Figura 2.** Modelo de interacción (Garrison y Anderson, 2005, p. 68)

A las interacciones antes mencionadas: estudiante–contenido, estudiante–estudiante y estudiante profesor, añaden profesor–contenidos, contenido–contenido y profesor–profesor.

Los tres aspectos señalados por estos autores se relacionan con la necesaria interacción del profesor con los contenidos, en relación a que una función básica del rol docente es el desarrollo y aplicación de los contenidos. Además, es necesario considerar que el docente necesita conocer e interactuar con los contenidos que tutorizará, que muchas veces fueron creados por un equipo pedagógico del cual no necesariamente forma parte. La interacción profesor–profesor refiere a las posibilidades de interacción entre docentes a través de la red para crear y acceder a materiales para sus cursos, en este contexto se ubican las comunidades de práctica online que se fortalecen con las aportaciones y experiencias de los demás.

Luego, la interacción entre docentes es un elemento esencial en la comunidad donde trabajan estos profesores. Ahora bien, en el contexto de un curso, remite al trabajo en equipo de distintos profesores que dictan un mismo curso y la relación del profesor con el equipo pedagógico. La interacción contenido–contenido hace alusión a la forma en que hoy en día los mismos materiales pueden relacionarse entre ellos a través de agentes inteligentes. Actualmente se están desarrollando agentes capaces de recuperar información, operar programas, tomar decisiones y realizar el seguimiento de otros recursos de la red.

### 10.3. Las interacciones virtuales

La FAD se centró en sus orígenes en el aprendizaje autónomo e independiente con una escasa relación participante–profesor y nula relación entre los participantes. Holmberg (1989) introduce y operacionaliza el concepto de conversación didáctica guiada, en la cual la interacción y el diálogo son elementos centrales en la calidad de la educación a distancia. Esta idea supone una comunicación no contigua, apoyada por una comunicación simulada a través de la interacción del estudiante con los materiales de estudio y una comunicación real a través de la interacción escrita y telefónica (García Aretio, 2001). Holmberg (1989), basa este concepto en los siguientes postulados:

- El sentimiento de que existe una relación personal entre los estudiantes y los profesores promueve el placer en el estudio y la motivación del estudiante.
- Este sentimiento puede fomentarse mediante un material de autoinstrucción bien desarrollado y una adecuada comunicación a distancia de ida y vuelta.
- El placer intelectual y la motivación del estudio son favorables para el logro de metas de aprendizaje y para el empleo de procesos y métodos adecuados a estos fines.
- La atmósfera, el lenguaje y las convenciones de la conversación amistosa, favorecen el sentimiento de que existe una relación personal entre estudiantes y profesores.
- Los mensajes dados y recibidos en forma de diálogo se entienden y recuerdan con mayor facilidad.
- El concepto de conversación puede identificarse con buenos resultados a través de los medios de que dispone la educación a distancia.
- El planeamiento y la guía del trabajo, sean éstos realizados por la institución que enseña o por el estudiante, son necesarios para el estudio organizado, el cual se caracteriza por una concepción finalista explícita o implícita.

A partir de aquí, en esta modalidad de enseñanza y aprendizaje, los elementos interactivos, la dimensión social y el diálogo comienzan a adquirir un gran valor. Esta interacción permite pasar de modelos basados en un aprendizaje individual a modelos de aprendizaje basados en la adquisición de conocimiento a partir de la interacción con el profesor y los pares.

Moore (1991) introduce en esta misma línea de preocupación por la interacción entre el profesor y el estudiante y la interacción general en los espacios online el concepto de distancia transaccional. La distancia transaccional está determinada por la cantidad y calidad de la interacción entre el estudiante y el profesor y por la estructuración que existe en el diseño del curso. En la medida que aumenta el control del estudiante sobre su propia actividad y se incrementa el diálogo con el profesor, se reduce la distancia transaccional, lo que implica más tiempo e individualización. En síntesis, se trata de la interacción del estudiante con el profesor y con los materiales, en este caso electrónicos, pero también podríamos considerar la interface que soporta estas dos interacciones. De tal forma, se promueve un acercamiento comunicativo entre profesor y estudiante que obvie al máximo la distancia física real.

Los ambientes de aprendizaje online hacen disponible un nuevo tipo de aprendizaje basado en lo comunicativo que provee un espacio para la discusión en grupo y el acceso a otros estudiantes para la socialización y la comunicación (Stacy y Rice, 2002). Se reconoce el potencial que las tecnologías poseen como herramientas para facilitar la comunicación e interacción. Estas tecnologías permiten crear espacios de comunicación en tiempo real y diferido, compartir documentos, trabajos grupales colaborativos o cooperativos y discutir a través de foros virtuales, entre otras. Sin embargo, la tecnología no crea la comunicación ni el aprendizaje (Gros, 2004). Las TIC abren vías que facilitan y hacen posible la comunicación, pero esto muchas veces se da a nivel de participación y no es sinónimo de interacción. Desde una mirada tecnológica se ha centrado en las características y potencialidades interactivas que las herramientas informáticas facilitan.

Barberà et al.(2001) plantean que es necesario resituar la interacción virtual en unas coordenadas enteramente psicopedagógicas, para contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los entornos virtuales.

Uno de los objetivos de la FAD y especialmente del trabajo colaborativo asistido por computador (CSCL) es el de crear ambientes en los que se favorezca la confianza entre los alumnos y el profesor, promoviendo un entorno cooperativo y colaborativo, permitiendo al estudiante aprender tanto de los materiales del curso como del profesor y los compañeros (Salinas, 2003). Hannafin (1989, en Garrison y Anderson, 2005, p.66), menciona cinco funciones que la interacción mediada por la tecnología aporta al proceso educativo y que podríamos resumir en:

- Mantener el ritmo de aprendizaje: existe un ritmo interactivo del proceso educativo personal y social. El primero sirve para llevar un control del progreso de modo de velar por el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, el segundo sirve para mantener el afianzamiento del grupo y garantizar que trabajen conjuntamente.
- Elaboración: la interacción sirve para desarrollar relaciones entre los nuevos contenidos y los esquemas mentales existentes, estableciendo los estudiantes conexiones más complejas y transferibles entre la nueva información y la conocida. Estos efectos se producen al exponer las ideas, las explicaciones se desarrollan y se entrecruzan con esquemas elaborados en torno a los constructos del curso y a los desarrollados durante la experiencia personal.
- Confirmación: la interacción configura y refuerza la adquisición de las nuevas capacidades a través del refuerzo selectivo, ésta se produce tradicionalmente entre estudiante y profesor, pero también entre compañeros, por ejemplo, en el trabajo colaborativo o el estudio basado en la resolución de problemas. También puede ser automatizada por medios tecnológicos como juegos, simuladores o respuestas programadas vía computador, entre otras.
- Navegación: esta función prescribe y guía el modo en que los estudiantes interactúan entre ellos y con los contenidos. Saber navegar en la Web es fundamental para enfrentar la cantidad y variedad de caminos links disponibles.
- Investigación: se refiere a la capacidad interactiva de los estudiantes para conseguir sus propios intereses y caminos, transformando la investigación en una función motivadora que personaliza la interacción.

Se observa que las interacciones desarrollan muchas funciones fundamentales del proceso educativo; estos elementos fueron señalados por Hannafin cuando las TIC presentaban un futuro promisorio en relación a la disponibilidad de contenidos para los estudiantes en diversos formatos y ponen a disposición medios de interacción electrónicos basados principalmente en el texto (vía correo electrónico) e insipientes en el formato textual y otros formatos digitales. El desarrollo actual de las TIC y especialmente de las herramientas interactivas refuerzan estas funciones.

En términos de la interacción en los espacios virtuales de aprendizaje, se pueden identificar diferentes tipos de participación a través de la plataforma (Pérez 2002): Académica: exposición de ideas, compartir y comparar información, analizar y explorar discrepancias respecto de las ideas planteadas, negociar significados, sintetizar temas o acuerdos y aplicación o solución de problemas; Social: intercambio de mensajes personales no relacionados con la actividad de aprendizaje, pero de gran

valor para mantener la cohesión social del grupo; Técnica: mensajes referidos a problemas técnicos o de manejo del sistema de comunicación; Organizativa: mensajes que regulan o autorregulan el grupo en relación a la participación, moderación organizativa, la coordinación y la manifestación personal de no poder acceder al sistema.

Las características más significativas de los textos escritos en los debates virtuales asincrónicos, que influyen en la construcción de conocimiento de los participantes (Barberà et al., 2001, pp 214–216), las resumen en los siguientes aspectos:

- Los mensajes electrónicos están a la vista de todos los participantes del debate, lo cual acarrea una serie de ventajas: los textos de los mensajes pueden buscarse, sus contenidos se pueden visualizar y examinar varias veces, el texto se puede reestructurar, etc. Lo anterior influye en la profundidad de la reflexión de la discusión, lo cual favorece la calidad de las aportaciones de los estudiantes que presentan informes más argumentados y bien elaborados.
- Entre las desventajas de las discusiones por escrito puede estar la falta de coherencia y de un hilo conductor en el debate. También, la interacción social haciendo uso de las habilidades sociales resulta más complicada que en la comunicación presencial, pues no existe el complemento de la comunicación no verbal de esta última. Otro inconveniente de los debates virtuales es la coordinación de la participación y de las actividades de enseñanza y aprendizaje relacionadas con el debate, pues únicamente se dispone del medio escrito.
- Para convertir el debate escrito virtual en una actividad que potencie la construcción de conocimiento se requiere un uso reflexivo e intencional de ciertos procedimientos vinculados con el lenguaje escrito como, por ejemplo: la necesidad de plantear por escrito preguntas adecuadas para iniciar o replantear el debate. Las interrogantes pueden afectar de manera diferente a los procesos cognitivos que se activen o a los conflictos cognitivos que se creen, estimulando diferentes niveles de pensamiento y tipos de motivaciones que pueden llevar a los estudiantes a incrementar la cantidad y calidad de las aportaciones. Una manera de seleccionar las preguntas puede ser teniendo en cuenta diferentes taxonomías de preguntas de tipo creciente en la demanda cognitiva.
- La conveniencia de proveer ayudas a los estudiantes para desarrollar sus aportaciones al debate, como por ejemplo, guías para preparar las respuestas, resúmenes de la discusión, etc.
- Para poder seguir las líneas del debate y no perderse y, además organizar la información escrita aportada por los participantes, proponen construir colectivamente, mapas conceptuales que estructuren las aportaciones, proporcionando representaciones visuales de los conceptos, argumentos, etc.

Potenciar la interactividad es un elemento básico del desarrollo de la formación virtual, convirtiéndose en un mecanismo significativo en la incorporación y utilización de las TIC de forma más masiva, de forma que la calidad de los productos que se consigan estará claramente determinada por la naturaleza de la interacción (Cabero, 2003). La interactividad debe ser considerada como un punto clave en el desarrollo y análisis de contextos virtuales que proporcionan experiencias de enseñanza y aprendizaje de calidad (Barberà et al., 2001).

## 11. La Web 2.0

En el estado actual de la FAD, las mayores transformaciones actuales y por venir están estrechamente ligadas al desarrollo de las tecnologías y a la incorporación de éstas a esta modalidad, las herramientas de la Web 2.0.

Hace unos años atrás conocíamos la red que en la actualidad se denomina Web 1.0, cuya característica principal era que podíamos acceder a la información a través de ella, conocer lugares, navegar por Internet y tener un correo electrónico que nos permitiera enviar y recibir información en forma privada. Con esta Web nacen nuevos conceptos, como la sociedad de la información, esta nueva sociedad es aquella que puede acceder a la información de forma libre y sin restricciones.

Pero existe un factor muy importante que genera el cambio de la Web 1.0 a la Web 2.0 que es la comunicación. El término Web 2.0 está asociado a la forma que existe en la actualidad de transmitir la información, la forma en que el usuario interactúa con los diferentes recursos que nos provee Internet y, además, cómo esos recursos están orientados al usuario final. Hoy, el usuario de la sociedad puede crear, diseñar y administrar sus propios espacios de información, él decide de qué informarse y cómo, y también puede decidir la forma en que quiere transmitir la información, creando sus propios espacios y sus propios recursos de interacción. No era así en la Web 1.0, en la cual el usuario estaba limitado solo a observar. Ahora se puede observar, crear, diseñar e implementar.

Como la comunicación y la interacción son fundamentales en esta nueva Web, y debido a las necesidades y demandas, se ha creado software con y sin el requerimiento de servidores propios, algunos poseen ambas modalidades, diferenciándose en cantidad y calidad de las prestaciones. Podemos encontrar diferentes recursos como redes sociales, blog, herramientas colaborativas, wikis, plataformas virtuales, mensajería instantánea, etc., que permiten construir recursos y herramientas colaborativas y de interacción. Algunas de ellas son:

- *Redes sociales*: estos espacios fueron diseñados para compartir información en comunidades abiertas, además de reunirse con amigos de forma virtual, por lo general, estos espacios son de comunicación asincrónica, con algunos componentes sincrónicos; entre ellas tenemos:



- *Wikis*: una wiki es un sitio o página web que contiene información sobre un tema particular, éstas pueden ser construidas en forma colaborativa por grupos abiertos o un grupo particular de personas. Su principal función es contribuir con un espacio en la Web que permita crear acciones colaborativas, como por ejemplo, definir un concepto o generar actividades de aprendizaje. Una wiki puede ser editada por cualquiera de los usuarios integrantes de este espacio y en forma simultánea. Algunos ejemplos:



Wikispaces  
<http://www.wikispaces.com>



Wikipedia  
<http://www.wikipedia.org/>

WIKIPEDIA  
*Die freie Enzyklopädie*

- *Plataformas virtuales:* en los últimos años se ha desarrollado el concepto de sistema de gestión de contenidos (Content Management Systems o CMS). Se trata de herramientas que permiten crear y mantener una web con facilidad ya sea en Internet o Intranet. Los gestores de contenidos proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios. En cualquier entorno virtual, esta característica es importante puesto que ayuda a crear una comunidad cohesionada que participa de forma conjunta. Un sistema de gestión de contenidos es un software que se utiliza principalmente para facilitar la gestión de web, ya sea en Internet o en una Intranet. Algunos ejemplos:



[www.moodle.org](http://www.moodle.org)



<http://www.dokeos.com>

- *Mensajería instantánea:* los software o herramientas más utilizadas son las de mensajería instantánea, los chat, como se conocieron en un comienzo, son las primeras herramientas de interacción instantánea en la red, entre dos o más usuarios que se encuentran conectados en cualquier parte del mundo. En la actualidad, estas herramientas se han ido especializando, llegando a ser mucho más personalizadas. Se puede establecer una comunicación sincrónica con los contactos personales identificándolos por el correo electrónico, además de la mensajería, se suma a ellos la videoconferencia y las videollamadas. De esta forma ya no solo se leen a través de la red, sino que además se pueden ver. Algunas de estas herramientas que nos permiten realizar esta comunicación son:



Google Talk

Skype

Messenger

Han permitido y permitirán en el futuro cercano desarrollar ofertas más interactivas, estar cada vez más cercanos a la comunidad conformada por los participantes y el tutor, poder éste brindarles apoyo a los estudiantes de forma instantánea, entre otras posibilidades. Veamos algunas de estas herramientas y su potencial educativo para la enseñanza online.