

Las posibilidades de conexión e interacción que ofrecen las TIC abren interesantes perspectivas para el diseño de entornos de aprendizaje que trasciendan a las propuestas educativas lineales de la enseñanza de tipo transmisivo. En estos nuevos escenarios, el papel de los estudiantes como mediadores en la construcción del conocimiento de sus iguales adquiere gran relevancia y las TIC se convierten en un instrumento privilegiado al permitir el análisis de las interacciones que tienen lugar en dichos procesos. En este estudio analizaremos cómo se desarrolla una interacción colaborativa mediada tecnológicamente a través del correo electrónico entre un grupo de estudiantes. Mostraremos cómo las actividades realizadas muestran características propias de la colaboración y los estudiantes despliegan una serie de pautas, procesos y mecanismos de colaboración típicos, reajustándolos y adaptándolos a las características de asincronía y escritura del correo electrónico.

PALABRAS CLAVE: *Entornos virtuales asíncronos; Aprendizaje colaborativo; Correo electrónico; Socio-constructivismo; Análisis del discurso.*

Entornos virtuales asíncronos como contextos de aprendizaje colaborativo

pp. 61-96

Ángeles Conde*
Grace Shum

Universidad de Huelva

Introducción

Hay contextos que dificultan claramente la colaboración entre sus participantes. Éste suele ser el caso de la estructura de las clases en aulas presenciales típicas. La colaboración entre estudiantes en la dinámica educativa tradicional no sólo no se percibe como un elemento relevante para el aprendizaje, sino que de hecho se la supone disruptiva. El intercambio de conocimientos, frecuente en los centros de trabajo como modo de resolver dificultades relativas a las actividades laborales, en las aulas no suele

ser fomentado. La fórmula habitual de organización en ellas se ha centrado claramente en la relación profesor-estudiante, mientras la relación entre estudiantes es percibida más bien como una dificultad para el seguimiento de la actividad de clase. Sin embargo, desde determinadas perspectivas educativas como las de orientación sociocultural se sostiene que el aprendizaje -aunque tiene una clara dimensión individual- está mediado socialmente y se desarrolla en contextos sociales en colaboración con personas con las que se negocian significados en actividades conjuntas (Coll, *et al.*, 1995;

* Departamento de Psicología. Facultad de Educación. Avda. de las Fuerzas Armadas s/n 21007- Huelva. Correo Electrónico: aconde@uhu.es

✉ Artículo recibido el 20 de junio de de 2008 y aceptado el 20 de octubre de 2008.

Cubero, 2001, 2005; Edward y Mercer, 1988; Mercer, 1997; Wertsch, 1988;).

Nos encontramos en un momento en el que, unido al aumento de estudios basados en presupuestos socio-constructivistas que defienden esta orientación del aprendizaje, la ampliación y generalización de Internet pone de nuevo en valor los planteamientos del conocimiento social y distribuido. De todos modos, la inclusión de las TIC sigue generando inquietud en algunas esferas de la enseñanza, ya que es común representárselas más próximas a los principios de la tecnología educativa y a la simple transmisión de conocimientos que a perspectivas constructivistas y de colaboración entre los participantes para el aprendizaje. Precisamente, sus detractores resaltan con frecuencia que el uso de ordenadores produce aislamiento entre las personas y promueve un aprendizaje solitario. Pero estas tecnologías ofrecen posibilidades de conexión instantánea e interactiva de un gran número de personas entre sí, hasta el momento desconocidas, que dibujan nuevos entornos de aprendizaje.

Partiendo del hecho de que, al igual que en otros espacios de la vida cotidiana, la introducción de las TIC en el ámbito educativo parece inevitable, consideramos que pueden ser aprovechadas para la mejora del proceso educativo. Ello nos obliga a realizar un esfuerzo de reflexión y un análisis concienzudo de experiencias educativas organizadas con estas tecnologías, para evitar que los diseños instruccionales se concreten en propuestas de tipo lineal, que reproduzcan estructuras educativas basadas en la fórmula tradicional de la simple transmisión de información profesor-estudiante (paquetes educativos, tutoriales, sistemas expertos, etc.).

Interesados en el papel de los iguales, existen numerosos estudios que aportan datos sobre el papel que cumplen en el aprendizaje y en la mejora del rendimiento académico (Clay y Cazden, 1989; Damon y Phelps, 1989; Forman y Cazden, 1984; Johnson y Johnson, 1979; Johnson y otros, 1999; Lindow y cols., 1985; Rosselli, Gimelli y Hechén, 1995; Tudge y Rogoff, 1995).

Son numerosas también las definiciones y aproximaciones que, desde estos estudios, se

hacen al concepto de colaboración. En nuestro caso, partimos de que la colaboración supone la implicación de los participantes en una meta de aprendizaje común en la que sus objetivos se vuelven interdependientes, lo cual implica obligaciones distribuidas y una responsabilidad compartida en la resolución de la tarea (Johnson y otros., 1999). Y que más que tratarse de un paradigma explicativo eficiente en sí mismo, depende de las condiciones en que los procesos de colaboración tengan lugar (Dillenbourg y otros, 1996). De ahí la necesidad de análisis microgenéticos que incluyan las interacciones y su interpretación, que nos permitan un acercamiento a estos procesos. En este caso, mediados por TIC, herramientas que suponen transformaciones importantes en nuestra manera de relacionarnos y cuyas implicaciones en el campo educativo revisten una especial relevancia al constituirse como instrumentos privilegiados que permiten superar la dificultad del control y del análisis de la participación individual en el trabajo colaborativo.

Cuando los estudiantes trabajan juntos aprenden a dar y recibir ayuda, comparten ideas y escuchan las de otros, negocian diferencias y construyen nuevas interpretaciones del conocimiento. El resultado es que los estudiantes alcanzan metas superiores de conocimiento y están más motivados que cuando trabajan solos (Gillies, 2004; Säljö, 2004). Pero en los procesos de interacción mediados por TIC podemos encontrar singularidades y algunas dificultades al no disponer de las mismas estrategias de comunicación que las que habitualmente usamos cara a cara. Frente a la evidente facilidad de la interacción y el aprendizaje aún sin la coincidencia espacio-temporal de los aprendices, puede resultar más difícil asegurarse la comprensión mutua entre los interlocutores. Dificultades provocadas por falta de coordinación en el grupo o por deficiencias en la coherencia de las contribuciones debidas a la ausencia de orden lógico en la secuencia cronológica de las aportaciones (Jucks, Paetcher y Tatar, 2003). Estas dificultades en la comunicación pueden implicar problemas u obstáculos en el aprendizaje (Pfister y Mühlfordt, 2002).

En relación con el impacto de un conjunto de factores que influyen en la comunicación de grupos de trabajo a distancia a través de espacios electrónicos, autores como Garrison y Cleveland-Innes (2005) señalan que la simple interacción, exenta de estructura, cohesión y liderazgo, no garantiza el proceso de construcción del conocimiento. En cambio, un reducido tamaño de grupo, así como la estructuración del entorno de la tarea, incrementa los niveles altos de construcción del conocimiento (Scheffels y Valcke, 2006).

Realizaremos pues una aproximación etnográfica a un contexto virtual de aprendizaje con el objetivo de mostrar cómo se manifiesta la interacción colaborativa cuando está mediada tecnológicamente a través del correo electrónico, es decir, cuando hay comunicación asíncrona basada en texto.

Descripción del contexto de formación

Este trabajo forma parte de un estudio longitudinal más amplio en el que se analizó el desarrollo de un curso virtual de 16 meses de duración (Conde, 2003). Los estudiantes (jóvenes con discapacidad física) desarrollaban las diferentes actividades formativas desde su domicilio a través de ordenadores interconectados al centro de formación por un acceso telefónico básico y un módem. Los tutores (dos profesores de informática) efectuaban periódicamente tutorías en el domicilio de los estudiantes pero el envío/recepción de materiales académicos y la mayor parte de la comunicación entre profesores y estudiantes se realizaron a través del correo electrónico. La comunicación entre los alumnos/as se desarrolló únicamente a través del correo electrónico.

El contenido, un curso de ofimática de formación profesional–ocupacional, estaba diseñado para ser realizado a distancia, a través del correo electrónico. El ordenador se utilizaba, a la vez, como soporte de los materiales informáticos (hipertexto, textos, gráficos, etc.), para la realización de actividades, y como medio de comunicación entre los participantes.

Para el estudio se registró toda la información desarrollada a lo largo del curso, básicamente mensajes de correo electrónico y ficheros de trabajo académico, realizados por estudiantes y profesores, así como toda la información complementaria que pudiera resultar relevante para la interpretación posterior de la información principal (cuestionarios, comentarios en reuniones, evaluaciones, etc.).

Actividad de colaboración

En este trabajo concreto analizaremos una actividad de tipo colaborativo realizada por cinco estudiantes (4 varones y 1 mujer) correspondiente a uno de los módulos del curso: el módulo de bases de datos, actividad planificada para ser realizada en grupo. Dicha actividad (*BDD14*) consistía en simular un *Sistema Gestor de una Base de Datos* por parejas de estudiantes en los que cada estudiante de la pareja tenía una función específica en el desarrollo de la actividad. Uno de los estudiantes debía *diseñar* la estructura de la base de datos, mientras que el otro, después de valorar la adecuación de la estructura diseñada por el primero, *incluiría* un total de 10 registros con la condición de que contemplaran toda la información posible. A cada pareja de estudiantes se le asignaba una base de datos distinta, variando el papel de cada uno (diseñador/usuario) en el desarrollo de una a otra base de datos. Así, tendríamos un total de cinco estructuras distintas cada una de ellas realizada por dos estudiantes en la que intercambiaban los papeles, tal y como se representa en la figura 1 de la página siguiente.

Para resolver la actividad, los estudiantes necesitaban ponerse de acuerdo en una estrategia común que les permitiera realizar la tarea. Para ello el miembro del equipo encargado del diseño de la base de datos debía realizar una propuesta que necesitaba ser negociada con el otro miembro de la pareja a través de mensajes de correo electrónico hasta conseguir la estructura final para poder introducir los datos y dar por concluida la actividad. Se trataba, por lo tanto, de una tarea a resolver conjuntamente por los dos miembros de cada pareja, sobre la que ambos tenían un conocimiento semejante, y para la que

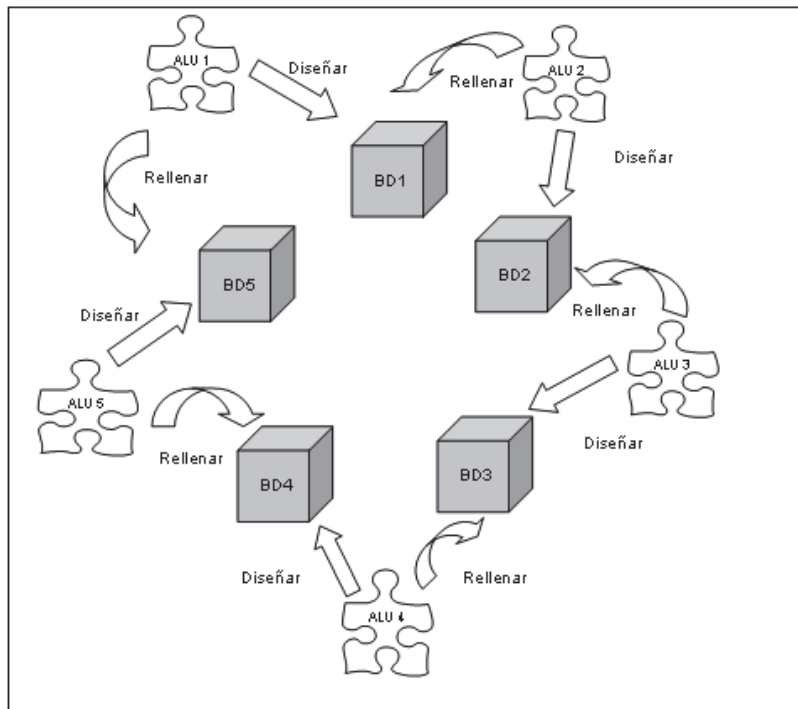


Figura 1. Actividad colaborativa y papeles de los estudiantes en dicha actividad.

cada uno tenía una función establecida previamente por el profesor. No se dieron pautas ni criterios previos de cómo llevar a término el trabajo: cada estudiante recibía un mensaje electrónico del profesor señalándole su tarea, función y con quién debería llevarla a cabo. Para un mejor control y seguimiento de la actividad se solicitó a uno de los estudiantes (Alu:LFD) que realizase un registro de los intercambios que, en relación a esta actividad, se llevan a cabo en el *Aula*. Este seguimiento consistía en la actualización de una sencilla base de datos facilitada por el profesor. El propósito de esta iniciativa era que todos los participantes tuvieran información sobre la marcha general de la actividad que estaban llevando a cabo los diversos grupos y al tiempo, observarían la funcionalidad de una base de datos, contenido del módulo que estaban trabajando.

Dado que la comprensión sobre la actividad es semejante, los estudiantes intentan compartir los conocimientos que cada uno de ellos tiene de la propia materia (gestión de bases de datos) y de los contenidos sobre los que versan

las distintas bases de datos (*ayudas técnicas, coches, éxitos musicales...*). Además de los conocimientos propios, hacen uso de los materiales que tienen a su disposición (revistas, folletos, catálogos, etc.), en los que aparece información semejante a la que deben incluir en sus respectivas bases de datos. También utilizan el material sobre el tema de que disponen en el curso. A partir de esta información básica, el resto de la actividad se va construyendo a partir del intercambio de mensajes electrónicos que se establece entre cada pareja de estudiantes.

Procedimiento de estudio

No pretendemos estudiar la efectividad de la colaboración para el aprendizaje que ya ha sido mostrada en numerosos estudios sino la existencia de comportamientos de ayuda y apoyo mutuo al aprendizaje entre los estudiantes y el modo en que tienen lugar en este sistema virtual asincrónico de formación (Dillenbourg y otros. 1996).

Coincidimos con Mercer (1997) en que un análisis del proceso de enseñanza–aprendizaje tiene que ser, inevitablemente, un análisis de la utilización del lenguaje ya que la conversación es el proceso mediante el que los colaboradores construyen un espacio problemático conjunto. Es necesario, pues, que identifiquemos el lenguaje del aula si queremos comprender cómo influyen sus estructuras en el conocimiento y el aprendizaje (Halliday, 1993; Nuthall, 1996).

Así, a través del análisis de esas conversaciones, podemos descubrir las técnicas que se usan para la construcción del conocimiento compartido en contextos de enseñanza–aprendizaje. Para ello se analizaron los 99 mensajes de correo electrónico que los estudiantes se intercambiaron para la resolución de la actividad de base de datos (BDD14). Se han tenido en cuenta una serie de consideraciones teórico–metodológicas para el análisis de los procesos de enseñanza–aprendizaje (*actividad conjunta de profesores y estudiantes, acercamiento procesual, contenidos académicos*, etc.) que nos permitieran una interpretación posterior de los datos recogidos (Coll *et al.* 1995) así como determinados aspectos relacionados con la comunicación electrónica: *cómo se llevan a cabo los intercambios, la secuencia temporal de*

los mismos, a *quién van dirigidos* los mensajes y *cuál es su contenido* (Pérez, 2002). El análisis de los mensajes se hizo respetando siempre que se tratara de interacciones completas, con el objeto de no perder el sentido de las mismas (Yates, 1996).

Caracterización de los intercambios comunicativos de estudiantes y profesores

Describiremos a continuación las características de los intercambios que tuvieron lugar y cuál fue el papel de profesores y estudiantes en la resolución de la actividad. Para ello tendremos en cuenta el contenido de los mensajes que nos permitirá analizar los comportamientos verbales *referidos al aprendizaje* (es decir, centrados en la resolución de las actividades), *la organización de la tarea* (más preocupados por la organización del trabajo y la dinámica grupal) *u otros aspectos ajenos a la misma* (Rosselli y otros, 1995).

En una primera aproximación cuantitativa observamos la siguiente distribución de los mensajes según se muestra en la Tabla 1.

La mayor parte de las intervenciones analizadas hacen referencia a contenidos de la activi-



Contenidos de los mensajes	Mensajes entre estudiantes	Mensajes con el profesor	%
Relacionados con el contenido de la tarea	72	2	75%
Organización de la tarea	21	2	23%
Ajenos a la tarea	0	2	2%
	93,9 %	6,1 %	

Tabla 1. Tipos de contenidos de los mensajes emitidos por estudiantes en la actividad BDD14

dad (75%), mientras que el 23% están relacionados con la dinámica grupal y sólo un número residual de mensajes (2%) es ajeno a la actividad misma y a su organización. Dichos mensajes, paradójicamente, van dirigidos al profesor

que, en esta actividad, ejerce simplemente la función de supervisión.

Como se evidencia, la mayor parte de los intercambios tiene lugar entre los estudiantes siendo muy escasas las intervenciones de los tutores. És-

tos no actuaron como en el resto de las actividades del curso, resolviendo las dudas que surgían a los estudiantes, básicamente porque, salvo una excepción, no les fue dirigida ninguna pregunta por éstos. Si analizamos el contenido de sus intervenciones, observamos que responden a la iniciativa del propio profesor cuando consideran que existe un acuerdo precipitado o equivocado de los estudiantes en la realización de la tarea (1) (2).

[...]

(1)

Alu:LFD> Por lo demás estoy de acuerdo en todo.

(2)

Prf:JBG> ¿Para qué é o COD. XOG? Veslle algunha utilidade.

Ref:_OCU_9503 75.MSG Prf:JBG a Alu:LFD

Los tipos de intervenciones que suele realizar el tutor se reducen a la *formulación de preguntas* que permitan a los estudiantes reflexionar sobre su decisión (3)(4), *propuestas alternativas* (5), o bien *aportando información sobre el contenido* (6) de modo que permita resolver algún argumento incorrecto utilizado por los estudiantes (7).

(3)

Alu:JCQ> Bueno RFM aquí tienes la estructura definitiva. Por tanto, Alu:JCQ> estamos de acuerdo que el campo CÓDIGO no es necesario y Alu:JCQ> que el de INST_DEPOR no es demasiado interesante. En mi opinión Alu:JCQ> ya puedes hacer tu parte, que como sabes es meter los 10 Alu:JCQ> registros [...]

[...]

(4)

Prf:JBG> Se hai, supoñamos, un “Hotel Suiza” en Arzúa e outro “Hotel Prf:JBG> Suiza” en Vigo aparecen claves repetidas, e a clave defínese Prf:JBG> como o campo que non pode aparecer repetido.

(5)

Prf:JBG> Se non vos gusta un código inventado podes probarco NIF, Prf:JBG> pero ¿que pasa se os dous son do mesmo propietario? Nada, véxote

Prf:JBG> poñendo un código, JCQ...

[...]

Ref:_OCU_9503 142.MSG Prf:JBG a Alu:JCQ

[...]

(6)

Alu:RFM> dBase IV no permite vocales acentuadas en los nombres del Alu:RFM> campo. Y tú sigues manteniendo la tilde de Character.

(7)

Prf:JBG> ‘Carácter’ non é o nome dun campo na BD de JCP, senón o TIPO Prf:JBG> de algúns dos campos. De modo que non vexo que teña que cambiar Prf:JBG> nada.

[...]

Ref:_OCU_9503 223.MSG Prf:JBG a Alu:RFM

El papel del profesor, en esta actividad, se reduce a vigilar la correcta realización de la tarea y a intervenir en el proceso, cuando la orientación tomada por los estudiantes no es adecuada y puede conducirles a una resolución incorrecta de la actividad, lo cual apenas sucedió.

Tipos de contenidos de los mensajes entre estudiantes

Veamos qué ocurre con los intercambios entre estudiantes. Para ello efectuamos un análisis del lenguaje intercambiado a través de los mensajes electrónicos para la resolución de la actividad colaborativa, ya que los análisis basados únicamente en la categorización y cuantificación de los enunciados no describen correctamente los intercambios sociales de tipo colaborativo (Crook, 1998).

Los intercambios de los estudiantes se distribuyen en función de las distintas bases de datos que están desarrollando (‘ayudas técnicas’ ‘juegos de ordenador’ ‘coches’ ‘éxitos musicales’ ‘hostelería’), y se dirigen, básicamente, a sus compañeros de actividad.

En mucha mayor proporción que en las situaciones de intercambio habituales realizadas entre los estudiantes en el *Aula*, las intervenciones de cada uno de los participantes *no son respuestas acabadas*, sino que se van configurando a medida que se dan interacciones entre los compañeros, en los sucesivos intercambios a través de explicaciones, correcciones, contra-

posición de ideas y acercamiento de posiciones, de un modo semejante a lo señalado por Ben-net y Dunne (1991).

Como podemos observar a través de las siguientes secuencias de intercambios entre dos estudiantes –JCP y LFD– en la actividad ‘BDD14/Juegos de Ordenador’, necesitaron una serie de cuatro mensajes para resolver un punto conflictivo en un campo concreto. En este ejemplo específico, resulta necesaria la *explicación de una propuesta* (8), *una respuesta–ampliación de la sugerencia anterior* (9), *una corrección de la misma* (10), *aceptación de dicha corrección* (11) pero con una *nueva ampliación de la propuesta inicial* (12) y ya por fin la *aceptación final* (14).

MSG 1/4

[...]
 (8)
 Alu:LFD> Tiene razón JBG ¿para qué sirve [COD_XOGO]... además sería Alu:LFD> más útil que en vez de este campo incluyéramos uno de FORMATO, Alu:LFD> es decir PC, CD ROM, MEGA DRIVE, etc. ¿Qué te parece?
 [...]
 Ref: OCU_9503 89.MSG Alu:LFD a Alu:JCP

MSG 2/4

[...]
 Alu:LFD> ¿Qué te parece?
 (9)
 Alu:JCP> Me parece buena idea poner el FORMATO pero las vídeo–consolas, Alu:JCP> no tienen por que estar con los ordenadores.
 Alu:JCP> Podría ser algo así:
 Soporte = 3 1/2, o CD ROM,
 Disquetes de 5 1/4 es mejor no ponerlos, porque están casi fuera del mercado.
 Ordenador = MAC, PC, AMIGA.
 [...]
 Ref: OCU_9503 98.MSG Alu:JCP a Alu:LFD

MSG 3/4

[...]
 (10)
 Alu:JCP> Me parece buena idea poner el FORMATO pero

las vídeo–consolas, Alu:JCP> no tienen por que estar con los ordenadores.

(11)
 Alu:LFD> De acuerdo fuera consolas.
 (12)
 Alu:JCP> [...] podría ser algo así. Soporte = 3 ½ o [...]
 (13)
 Alu:LFD> Entonces deberías dejar a SOPORTE de esta forma porque en las Alu:LFD> revistas donde venden juegos siempre ponen: PC o CDROM PC, Alu:LFD> y a veces sólo CDROM. Cuando ponen PC ya se refieren a disquetes Alu:LFD> de 3 1/2.
 [...]
 Ref: OCU_9503 109.MSG Alu:LFD a Alu:JCP

MSG 4/4

[...]
 Alu:LFD> [...] Cuando ponen PC ya se refieren a disquetes de 3 ½
 (14)
 Alu:JCP> De acuerdo, pero el campo SOPORTE quedaría igual.
 Ref: OCU_9503 115.MSG Alu:JCP a Alu:LFD

Otra característica importante, manifestada a través de los intercambios referidos a esta actividad, es la *responsabilidad por la tarea* mostrada por los estudiantes. Este compromiso resulta evidente, no sólo por su voluntad de hacer lo posible para conseguir un acercamiento entre las distintas posiciones, sino también por la implicación mostrada en la realización de la misma. Aunque el papel de cada uno de los participantes estaba perfectamente diferenciado en la planificación de la actividad, cada miembro de la pareja mostró interés por el logro de la parte que le correspondía al otro. Y no sólo presentando argumentos, haciendo críticas y sugerencias sino, incluso, como ocurre en algunos casos, participando en la modificación del diseño o aportando datos para los registros, tareas que en el reparto de roles correspondían al otro estudiante (15)(16):

[...]
 (15)
 Alu:RFM> Pido disculpas por haberme tomado la liber-

tad de hacer los dos Alu:RFM> trabajos pero tranquilo, quizá estén mal y entonces tendrás Alu:RFM> tú la oportunidad de hacer tu parte bien.

[...]

Ref:_OCU_9503 158.MSG Alu:RFM a Alu:JCQ

[...]

(16)

Alu:JCP> Esto foi o que lle cambiei a tua estrutura.

[...]

Alu:JCP> Espero que che guste, e si non dime o que lle hai que cambiar.

[...]

Ref:_OCU_9504 10.MSG Alu:JCP a Alu:FVB

En este intercambio utilizan una serie de recursos lingüísticos que les permiten establecer una colaboración entre ambos, poner en común sus conocimientos y conseguir un acercamiento de posturas que, en todos los casos, les permiten resolver la actividad. A continuación mostraremos algunos patrones de comportamiento utilizados por los estudiantes para conseguir llevar a buen término la tarea.

Tareas de control y de organización de la actividad

Observamos que aparecen algunos mensajes cuyo tema hace referencia a la dinámica grupal y a la organización. La mayor parte de estos mensajes corresponden a una secuencia de intercambio denominada “cadena de mensajes” que no trata de la organización de la actividad en sentido estricto, sino de mensajes dirigidos al estudiante encargado del control y seguimiento (Alu:LFD) y que ha sido previamente propuesta por los tutores.

Sin embargo, las parejas de estudiantes apenas se intercambian entre sí mensajes dedicados a la organización de la tarea propiamente dicha. Sólo alrededor del 8 % de los mensajes tienen este propósito y, en general, se hace esta referencia a la distribución del trabajo (17) en mensajes cuyo tema principal es otro:

[...]

(17)

Alu:LFD> Esta sería la versión definitiva, si te parece, pero no me Alu:LFD> mandes otra vez la estructura original, supongo que te sucedió Alu:LFD> por despiste. Revisala y si estás disconforme en algo, dímelo.

[...]

Ref:_OCU_9503 213.MSG Alu:LFD a Alu:JCP

Expresión de la necesidad de la sincronía

Un aspecto importante del aprendizaje colaborativo es la necesidad de la sincronía en la interacción entre los participantes. Teniendo en cuenta que en este sistema virtual de formación no existe la interacción cara a cara y se utilizan herramientas de tipo asíncrono, es natural que en los mensajes sobre organización de la actividad, que los estudiantes se intercambian, aparezca explicitada la *necesidad de sincronía* en las acciones de los participantes. Frente a las actividades del curso que se realizan individualmente, en las que cada estudiante sigue su propio ritmo, sin apenas interferencia en el trabajo de los otros, en esta actividad grupal, la resolución depende de la sincronización entre sí de los tiempos de varios estudiantes y de respuestas inmediatas que sirvan de retroalimentación al otro; coincidencia de la que son conscientes y que hacen explícita en sus intercambios, obligándoles, por ejemplo, a *solicitar* a un compañero *una respuesta*, cuando consideran que se excede en el tiempo tomado para llevar a cabo su parte de la tarea (18) o *pedir disculpas* por no haber sido más diligente en el envío de su parte correspondiente (19).

[...]

(18)

Alu:FVB> Aínda non me contestaches se estás de acordo coa estrutura de Alu:FVB> BDD que che mandei. ¿Aínda a segues estudiando? ¿Estáslle Alu:FVB> buscando algún erro?

[...]

Ref:_OCU_9503 268.MSG Alu:FVB a Alu:JCP

[...]

(19)

Alu:RFM> Eso es todo y perdona por haberme retrasado tanto en responderte

[...]

Ref:_OCU_9503 114.MSG Alu:JCQ a Alu:RFM

Expresión de la necesidad de acuerdo

Otro aspecto importante que aparece repetidamente en los intercambios relativos a la organización de la actividad y a la dinámica grupal es la existencia de una preocupación explícita, por parte de los alumnos, de llegar a acuerdo. Aspecto este que diferencia, precisamente, el intercambio colaborativo de la simple conversación (Crook, 1998). En todos los grupos, encontramos la expresión de la necesidad del acuerdo manifestada directamente, o acompañada de *fórmulas de motivación y refuerzo* para la actividad, de la propia pareja (20).

[...]

(20)

Alu:RFM> Bueno, esta es mi opinión y espero que no tardemos mucho.

Alu:RFM> en ponernos de acuerdo, pues hemos de demostrar que somos Alu:RFM> equipo muy homogéneo y competente ¿verdad?

[...]

Ref:_OCU_9503 132.MSG Alu:RFM a Alu:JCQ

En esta misma línea, también se manifiesta una *comprensión del desacuerdo* con un valor positivo, como un paso necesario para llegar al consenso (21).

[...]

(21)

Alu:JCQ> Seguimos en desacuerdo, pero esto también es bueno. Seguro Alu:JCQ> que llegaremos a un acuerdo, hablando se entiende la gente.

[...]

Ref:_OCU_9503 151.MSG Alu:JCQ a Alu:RFM

Así como una demanda del *mantenimiento de los acuerdos* ya tomados, ya que se espera que se conviertan en criterios consolidados como elementos de una futura negociación, con vistas a la construcción del resultado final (22).

[...]

(22)

Alu:JCQ> Dijiste que estabas de acuerdo en suprimir el campo válvulas Alu:JCQ> y se te ha pasado el quitarlo.

[...]

Ref:_OCU_9503 269.MSG Alu:JCQ a Alu:LFD

Además, hay un *reconocimiento* explícito por parte de los propios estudiantes de cuando dicho *acuerdo ha sido conseguido* (23), y con ello se entiende finalizada la actividad, a diferencia del resto de tareas en las que corresponde al profesor señalar que la actividad está superada por el estudiante.

[...]

(23)

Alu:LFD> Creo que está todo perfecto y podemos dar por finalizado el Alu:LFD> ejercicio.

[...]

Ref:_OCU_9503 281.MSG Alu:LFD a Alu:JCQ

En los mensajes emitidos por los estudiantes encontramos un gran número de formulaciones lingüísticas en este sentido, orientadas, precisamente, a alcanzar un consenso. Veamos algunas de ellas:

Fórmulas que *solicitan* las críticas y el parecer del otro:

“¿qué te parece ahora?”, “¿qué opinas?”, “es mi opinión...”, “tu tienes la última palabra”, “espero tus comentarios”, “a lo mejor tu prefieres...”, “ya me dirás que te parece”, “espero tu crítica a esto...” “... así que si se te ocurre una idea mejor”.

Fórmulas explícitas de *aceptación* de la crítica y la opinión del otro:

“de acuerdo”, “vale”, “aquí tienes tu razón”, “otro error mío”, “y gracias por estar tan atento a mis errores...”

Fórmulas explícitas de *desacuerdo*:

“aquí no estoy de acuerdo contigo”, “...cometes el mismo error...”

¿De qué manera son utilizadas por los estudiantes estas expresiones en el transcurso de la interacción? Observamos que, generalmente, acompañando a las argumentaciones y razonamientos que realizan para fundamentar sus elecciones, o sobre los aspectos que consideran que deben ser tenidos en cuenta en la realización de la actividad.

En el mensaje que mostramos a continuación, un estudiante explica a su compañero por qué considera relevante usar un determinado “campo” u otro (24)(25), o cuál debe ser el “ancho” del mismo (26), aspectos necesarios para desarrollar la actividad. Pero no lo hace de una manera cerrada sino *relativizando su punto de vista* y terminando cada argumentación con una formulación a su colega de la *necesidad de su aprobación*, como se observa en los textos que hemos resaltado en negrita:

[...]

(24)

Alu:JCQ> Sí, pero supón que hay dos establecimientos que se llaman

Alu:JCQ> igual, ¿cómo los diferencias para borrar uno u otro o para Alu:JCQ> añadir otro que se llame de la misma forma que dos existentes

Alu:JCQ> ya en la BDD?. Pues creo yo que por el campo CÓDIGO que

Alu:JCQ> es campo CLAVE. **¿Que te parece?, la verdad no estoy seguro**

Alu:JCQ> **de estar en lo cierto espero tú versión.**

(25)

[...]

Alu:JCQ> 1/ En CATEGORÍA le he puesto 11 de ancho para que digas en

Alu:JCQ> la BDD si son 3 estrellas o 3 tenedores su categoría.

Alu:JCQ> **¿Que opinas? no sé si estará bien ya que no entiendo**

Alu:JCQ> **demasiado de esto.**

[...]

(26)

Alu:JCQ> 3/ INST_DEPOR, es el campo como ya supondrías de instalaciones

Alu:JCQ> deportivas y lo he añadido porque me parece importante saber

Alu:JCQ> si un hotel tiene instalaciones de este tipo o no.

Alu:JCQ> **Espero tu opinión.**

[...]

Ref: OCU_9503 114.MSG Alu:JCQ a Alu:RFM

Como hemos señalado, la proporción de intervenciones orientadas a la organización de la actividad no es tan alta como la encontrada por otros autores (Roselli y otros.,1995; Crook, 1998). Este hecho se explica, probablemente, por dos razones: porque la tarea propuesta no resultaba, desde el punto de vista organizativo, compleja y, además, ya se habían especificado con anterioridad las funciones de cada uno de los miembros de las distintas parejas.

De cualquier modo aunque, como señalan Roselli y otros. (1995), el aprendizaje en pareja suponga un aumento de los comportamientos orientados a la organización de la actividad frente a la mayor cantidad de los de tipo cognitivo del aprendizaje individual, no entendemos este hecho como una desventaja del aprendizaje colaborativo. Consideramos que la valoración de este suceso debe hacerse en el marco de la tarea que se lleve a cabo y el tipo de contenidos de aprendizaje. Probablemente, en el estudio que nos describen estos autores, el trabajo en parejas resulte perjudicial para el rendimiento ya que los sujetos debían aprender solos y en pareja un texto escrito sobre biología en el que eran tratados contenidos de tipo conceptual. En la actividad que nos ocupa se dan otras circunstancias. Se trata de una tarea más bien de tipo procedimental: el aprendizaje del diseño de una base de datos. No debemos olvidar que los programadores informáticos diseñan bases de datos para otras personas. Estos profesionales deben desarrollar su trabajo en función de las características de los contenidos que pretenden organizar y los contextos en los que van a implementar, que la mayor parte de las veces les resultan desconocidos. De ahí que deban llegar a acuerdos con usuarios o clientes para lo cual deben saber presentar y discutir propuestas con ellos, comprender sus puntos de vista y revisar sus propias decisiones. Esto es, además de los conocimientos informáticos específicos, necesitan desarrollar otras habilidades de tipo

metacognitivo como la *detección de errores, corrección, control de ejecución, consecuencias del proceso*, etc.; así como de tipo social: *habilidades de comunicación, toma de perspectiva del otro, etc.* Precisamente, habilidades que se desarrollan más fácilmente en tareas conjuntas con otros alumnos. Coincidimos en esta valoración con lo señalado por Foot, y otros (1990) que resaltan la bondad de la colaboración como mejora de las conductas prosociales y de interacción, así como de la adquisición de habilidades de razonamiento básico.

Intercambios relacionados con el contenido de la tarea

Uno de los recursos más utilizados es el de *solicitar información y ofrecer información* sobre el contenido. En la pareja que trabaja sobre la actividad de “base de datos de coches” podemos observar un ejemplo claro de colaboración en la que se prestan ayuda. Ninguno de los dos componentes conoce demasiado sobre el contenido (27)(28). El encargado de diseñar la estructura hace una propuesta que considera incompleta porque desconoce el tema y su compañero de actividad le ofrece la información de que dispone, argumentando por qué considera que dicha información puede resultar relevante para alguien que quiere comprar un coche (29).

[...]
(27)
Alu:LFD> Yo no sé mucho de coches, así que si se te ocurre alguna Alu:LFD> idea mejor...

[...]
(28)
Alu:JCQ> Yo no es que sepa más de coches que tú, pero para el que busca Alu:JCQ> información sobre los mismos, datos como: consumo, si tiene o Alu:JCQ> no ABS, aire acondicionado, cierre centralizado, Airbag, Alu:JCQ> elevallas eléctrico, capacidad del maletero y c.c. del motor Alu:JCQ> y si es gasoil o gasolina, son datos interesantes y yo se los Alu:JCQ> añadiría. La gente los necesita, creo yo, porque por un mismo Alu:JCQ> precio un coche te ofrece ABS y otro no, etc. etc.

[...]
Ref: OCU_9503 48.MSG Alu:JCQ a Alu:LFD

La información que comparten no sólo hace referencia a los contenidos sobre los que versa la base de datos sino que, también, *aportan conocimientos sobre la propia tarea* (30)(31), cuando el otro estudiante la desconoce.

[...]
(30)
Alu:JCQ> Por último en el nombre DIR_ASIST. no puede llevar este último Alu:JCQ> punto ya que dBase IV no lo admite, ya se lo quito yo.
Alu:LFD> Eso no lo sabía, pero gracias.

[...]
Ref: OCU_9503 259.MSG Alu:JCQ a Alu:LFD

[...]
(31)
Alu:RFM> y por último, al parecer en los campos que no hace falta Alu:RFM> realizar operaciones matemáticas no son tipo Numérico sino Alu:RFM> tipo Carácter.

[...]
Ref: OCU_9503 146.MSG Alu:RFM a Alu:JCQ

Otro recurso que también suele ser habitual en el proceso de acercamiento de posiciones es *solicitar aclaraciones* de las propuestas del compañero de tarea (32)

[...]
(32)
Alu:JCQ> 3º.- En frenos ¿a qué te refieres, a si son ABS o no, o a otra Alu:JCQ> cosa? es que no entiendo lo de 20 de ancho, me parece mogollón. Alu:JCQ> Tú me dirás.

[...]
Ref: OCU_9503 81.MSG Alu:JCQ a Alu:LFD

También se *corrigen errores* en las propuestas del compañero, proponiendo ejemplos que permiten apoyar el argumento y mostrar la evidencia del mismo como se pone de manifiesto en (33) (34):

[...]
(33)

Alu:JCP> 2º- Para MODELO, más ancho ya que si se quiere apuntar: "Samurai Alu:JCP> Corto Tmet lujo" no cogería. Sobre 24 de ancho ¿te parece?.

[...]

Ref: *OCU_9503 81.MSG Alu:JCP a Alu:LFD*

[...]

Alu:LFD> En N. XOG. con 30 espacios es más que suficiente.

(34)

Alu:JCP> ¿Que me dis de esto, <Indiana Jones and the fate of

Alu:JCP> Atlantis>?, son 38 caracteres como puedes ver, este xogo existe Alu:JCP> e seguro que todavía hai algún nome máis longo. Eu tamén Alu:JCP> o tiña mal posto pero agora vouno deixar con un ancho de 40 Alu:JCP> caracteres.

[...]

Ref: *OCU_9503 241.MSG Alu:JCP a Alu:LFD*

Todas estas pautas componen un proceso consistente en una *negociación* constante, en la que se van estableciendo conocimientos mutuos y una base común que permite avances progresivos hacia la consecución de la meta. En algunos casos se consigue con la simple aceptación de la propuesta del otro mientras que en otros resulta necesario negociar una posición común como ocurre en la secuencia siguiente en la que los distintos miembros de la pareja de estudiantes presentan puntos de vista divergentes en relación a la manera de resolver un punto concreto de la tarea y necesitan un intercambio de varios mensajes en las que *realizan propuestas* (35), *argumentan* (36), *muestran desacuerdo* (37) (40), *amplían información* (38), *amplían argumentos* (39) (41), *ejemplifican* (42), *proponen comprobaciones* (42), *buscan aprobación* (43), *aceptan parcialmente el argumento del otro* (44), al tiempo que esperan que el otro admita, la importancia de sus argumentos (45).

MSG 1/2

[...]

(35)

Alu:LFD> Otro campo que veo innecesario es el de ORDEN

(36)

Alu:LFD> pues al suprimir las consolas sólo nos quedan juegos para PC Alu:LFD> Compatibles IBM y no hacen referencia a ninguna marca en Alu:LFD> particular o tipo de ordenador.

(37)

[...]

Alu:JCP> Eu non me refería a ningunha marca, senon ó tipo de procesador, Alu:JCP> seguro que a tí tamén che soa esto:

Alu:JCP> "386 ou superior [...]"

(38)

Alu:JCP> Tamén teño visto, o espacio libre que ten que haber no disco Alu:JCP> duro, para poder cargar o xogo, e a cantidade de memoria que ten Alu:JCP> que haber como mínimo.

(39)

Alu:JCP> Todos estos datos son importantes, a hora de mercar un xogo, Alu:JCP> porque si ves que o teu ordenador non cumple algún dos

Alu:JCP> requisitos, xa no compras ese xogo, así evitan despois as Alu:JCP> reclamacións que farían os clientes descontentos.

[...]

Ref: *OCU_9503 156.MSG Alu:JCP a Alu:LFD*

MSG 2/2

[...]

(40)

Alu:LFD> En cuanto al campo ORDEN sigo sin verle utilidad alguna, Alu:LFD> revisando la revista no hacen mención ni una sola vez a la marca Alu:LFD> del ordenador. Pero queda incluido.

[...]

(41)

Alu:JCP> Volveré a repetirlo porque creo que no lo entendiste, no me Alu:JCP> refiero a la marca del ordenador, sino al TIPO DE PROCESADOR Alu:JCP> (286, 386, 486),

(42)

Alu:JCP> si todavía no le ves la importancia, trata de instalar un juego Alu:JCP> un poco complicado (de los actuales), p.e. el MICRO SOFT FLIGHT Alu:JCP> SIMULATOR, en un 286, eras como posiblemente ya no te dejara Alu:JCP> hacerlo, o si no tienes ningún 286 a mano, prueba a quitarle el Alu:JCP> turbo a tú 486 cuando estés jugando, a que el avión va a saltos, Alu:JCP> eso

es debido a que ese juego no está preparado para funcionar Alu:JCP> en un ordenador tan lento.

(43)

Alu:JCP> Espero que ya le veas la importancia,

(44)

Alu:JCP> a veces no lo ponen porque ya dan por supuesto que quien compra Alu:JCP> los juegos ya tiene un ordenador rápido, de todas formas yo lo Alu:JCP> he visto en varias revistas, eso si de hace un año o dos, pero Alu:JCP> si tú no encuentras ese dato, lo pongas no si no quieres, creo Alu:JCP> que nos arreglaremos sin el,

(45)

Alu:JCP> pero de ahí a decir que no tiene importancia hay un gran abismo.

[...]

Ref:_OCU_9503 276.MSG Alu:JCP a Alu:LFD

Conclusiones

Entendiendo que las tecnologías digitales transforman el modo en que aprendemos, en el sentido de que transforman las maneras en que nos comunicamos, realizamos actividades, etc. (Säljö, 2004), las contribuciones sobre las formas de realizar intercambios en tareas colaborativas a través de ordenador que presentamos no tienen sino la pretensión de tratar de aportar elementos empíricos que enriquezcan la comprensión sobre las potencialidades de las TIC para la colaboración en contextos educativos. Tratamos de describir cómo los estudiantes participan en actividades colaborativas en un contexto virtual de aprendizaje, a través de pautas, procesos y mecanismos de colaboración típicas, reajustándolas y adaptándolas a las características de asincronía y escritura del correo electrónico. A modo de resumen sobre lo observado en esta actividad de colaboración virtual encontramos que:

– Cuando se plantean actividades académicas que necesitan de la colaboración para su desarrollo, las estructuras asíncronas propias del correo electrónico resultan una herramienta eficaz para la realización de las mismas. (Wertch, 2003; Crook, 1998).

– Existe una manifestación explícita por parte de los estudiantes de llegar a un acuerdo para conseguir resolver la tarea (Crook, 1998). Este compromiso se evidencia a través de la utilización de numerosas expresiones lingüísticas: *mostrar interés por el acuerdo, pedir y ofrecer ayuda, animarse mutuamente, relativizar los puntos de vista, etc.*

– Las intervenciones de los estudiantes no muestran respuestas terminales sino que se van configurando en los sucesivos intercambios a través de *explicaciones, correcciones, contraposición de ideas y el acercamiento de posiciones* (Bennet y Dunne, 1991).

– Existen intercambios referidos a la *organización de la tarea*, pero no con la frecuencia señalada por algunos estudios (Roselli et al., 1995), lo que puede ser justificado, seguramente, en función de las características de la actividad propuesta.

– La función del profesor se reduce a la vigilancia atenta del proceso de desarrollo de la actividad, interviniendo cuando la orientación del mismo es inadecuada, en línea con lo señalado por Crook (1998).

En suma, mostramos cómo actividades realizadas a través de correo electrónico muestran características propias de la colaboración: *interactividad, cierta sincronía en las respuestas de los participantes, procesos de negociación en los que se contrastan puntos de vista para conseguir acuerdos*. Con el ordenador, al igual que con otras herramientas, la calidad de la interacción varía en función de cómo sean utilizados dichos instrumentos (Cole y Griffin, 1980). No queremos decir que para la acción educativa sea una condición suficiente disponer de canales y herramientas de comunicación; lo que pretendemos mostrar es que el correo electrónico es una posibilidad más de comunicación para los profesores y que puede convertirse en un sistema funcional eficaz para la educación.

Partiendo pues de que no es suficiente con que exista la posibilidad técnica de interacción, ni basta con que tengamos un grupo-aula para que brote la comunicación, resulta necesario incluir dinámicas educativas que impliquen al otro como un elemento valioso para el apren-

dizaje. Si queremos que las nuevas tecnologías no promuevan un marco de aprendizaje solitario, olvidando los aspectos colaborativos del conocimiento y alejándose demasiado de las estructuras sociales que están en el origen de nuestros sistemas de aprendizaje, tendremos que procurar identificar las organizaciones colaborativas y las TIC; y al ordenador más que como simple herramienta de apoyo pedagógico, considerarlo como un medio que posibilita la comunicación educativa, y no sólo entre tutor y estudiantes sino también de estos entre sí.

El uso de ordenadores en la enseñanza no tiene por qué eliminar –necesariamente– la calidad social de la misma. Calidad que, consideramos, depende más de los modelos de enseñanza y aprendizaje que de las tecnologías utilizadas. Pero para poder afirmar esto con tranquilidad resulta necesario continuar reflexionando sobre estos complejos procesos y profundizando en su conocimiento a partir de nuevos trabajos en los que puedan ser analizados otros contextos de aprendizaje, modalidades de contenidos, niveles de enseñanza y tipos de población.

94

REFERENCIAS

- BENNET, N. y DUNNE, E. (1991). The nature and quality of talk in cooperative classroom groups. *Learning and Instruction* 1, 2, 103–118.
- CLAY, M. y CAZDEN, C. (1993). Una interpretación vygotskiana de recuperación de la lectura. L. Moll (comp.). *Vygotski y la educación*. Buenos Aires: Aique. pp. 245-262.
- COLE, M. y GRIFFIN, P. (1980). Cultural amplifiers reconsidered. En D.R. Olson (Ed.) *The social foundations of language and thought* New York: Norton.
- COLL, C.; COLOMINA, R.; ONRUBIA, J. y ROCHERA, M. J. (1995). Actividad conjunta y habla: Una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. En P. Fernández Berrocal y M^a A. Melero (Comps) *La interacción social en contextos educativos*, Barcelona: Siglo XXI.
- COLOMINA, R y ONRUBIA, J. (2001). Interacción educativa y aprendizaje escolar: la interacción entre alumnos. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comp.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- CONDE, A. (2003). *Potencialidades educativas de la comunicación telemática en un sistema de teleformación*. Tesis Doctoral. Proquest Information & Learning.
- CUBERO, R. (2001). Maestros y alumnos conversando: el encuentro de las voces distantes. *Investigación en la Escuela*, 45, 7-19.
- CUBERO, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: Graó.
- CROOK, CH. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: MEC/Morata.
- DAMON, W. y PHELPS, E (1989). Critical distinctions among three approaches to peer education. *International journal of Educational Research*, 13, 9-19 .
- DILLENBOURG, P.; BAKER, M.; BLAYE, A. y O'MALLEY, C. (1996). *The evolution of research on collaborative learning*. En E. Spada & P. Reiman (Eds.) *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211), Oxford: Elsevier.
- EDWARDS, D. y MERCER, N. (1988). *El conocimiento compartido*. Barcelona: Paidós/ MEC.
- FOOT, H.; SHUTE, R.; MORGAN, M. y BARRON, A.N. (1990). Theoretical issues in peer tutoring. En H. Foot. R. Shute, M. Morgan y A. Barron (Comp.) *Children helping children*, Chichester: John Wiley and Sons.
- GARRISON, D. R. y CLEVELAND-INNES, M. (2005). Facilitating Cognitive Presence in Online Learning: Interaction is Not Enough. *The American Journal of Distance Education*, 19 (3), 133-148.
- GILLIES, R. M. (2004). The effects of communication training on teachers' and students' verbal behaviours during cooperative learning International. *Journal of Educational Research* 41 257-279.
- FORMAN, E. A. y CAZDEN, C.B. (1984). Perspectivas vygotskianas en la educación: el valor cognitivo de la interacción entre iguales. *Infancia y Aprendizaje*, 27/28, 139-157.

- HALLIDAY, M.A.K. (1993). Towards a language-based theory of learning. *Linguistic and Education*, 5, 93-116.
- IBAÑEZ, V. E. y GÓMEZ ALEMANY, I. (2004). ¿Qué pasa cuando cooperamos? Hablan los alumnos. *Investigación en la Escuela*, 54, 69-79.
- JOHNSON, D. W. y JOHNSON, R. (1979). Conflict in the classroom: controversy and learning. *Review of Educational Research*, 49, 52-70.
- JOHNSON, D.; JOHNSON, R. y HOLUBEC, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- JUCKS, R.; PAECHTER, M. y TATAR, D. (2003). Learning and Collaboration in Online Discourses. *International Journal of Educational Policy, Research, & Practice*. VI. 4, N. 1, 117-146.
- LINDOW, J. A.; WILKINSON, L. C. y PETERSON, P.L. (1985). Antecedents and consequences of verbal disagreements during small groups learning. *Journal of Educational Psychology*, 77, 658-667.
- MERCER, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- NUTHALL, G. (1996). Commentary: Of learning and Language and Understanding the Complexity of the Classroom. *Educational Psychologist* 31 (3-4), 207-214.
- PÉREZ, A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje. *Píxel-Bit*. 19, 49-61.
- PFISTER, H.R., y MÜHLFORDT, M. (2002). Supporting discourse in a synchronous learning environment: The learning protocol approach. In G. Stahl (Ed.), *Proceedings of the Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)* pp. 581-589.
- ROSELLI, N.D.; GIMELLI, L.E.; y HECHÉN, M.E. (1995). Modalidades de interacción sociocognitiva en el aprendizaje de conocimiento en pareja. En P. Fernández Berrocal y M. A. Melero (Comps.) *La interacción social en contextos educativos*, Madrid: Siglo XXI.
- SÄLJÖ, R. (2004). Learning and technologies, people and tools in co-ordinated activities. *International Journal of Educational Research*, 41, 489-494.
- SHELLENS, T. Y VALCKE, M. (2006). Fostering knowledge construction in university students through asynchronous discussion groups. *Computers & Education*, 46, 349-370.
- TUDGE, J. y ROGOFF, B. (1995). Influencia entre iguales en el desarrollo cognitivo. En P. Fernández Berrocal y M^a A. Melero (Comps) *La interacción social en contextos educativos*. Barcelona: Siglo XXI.
- WERTSCH, J.V. (1988). *Vygotski y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- WERTSCH, J. V. (2003). Commentary on: de-liberation with computers: exploring the distinctive contribution of new technologies to collaborative thinking and learning. *International Journal of Educational Research*, 39 (8), 899-904.
- YATES, S. J. (1996). Oral and written linguistic aspects of computer conferencing. En S. C. Herring (edit.) *Computer-mediated communication. Linguistic, social and cross-cultural perspectives*, Amsterdam: John Benjamins Publishing.

ABSTRACT

The Information Communication Technology (ICT) system opens the possibility to designate a different learning context and may give some more effect than the classroom context. In this new situation the students join together with their peers and acquire and construct knowledge actively. By the present study we analyze the interactive process in the educative ICT context. Through this analyzes we expect to find out interactive pattern, getting the special characteristic and advantage for teaching and learning process from the E-mail systems

KEY WORDS: *Asynchronous virtual Environments; Collaborative learning; E-mail; Social constructivism; Discourse analysis.*

RÉSUMÉ

Les possibilités de connexion et d'interaction offertes par les Technologies de l'Information et Communication (TIC) ouvrent des voies intéressantes pour profiler des entourages d'apprentissage qui dépassent les modèles linéaires de l'enseignement de type transmissif. Dans ces nouveaux scénarios, le rôle des étudiants en tant que médiateurs dans la construction des connaissances de leurs partenaires acquiert une importance considérable et les TIC s'avèrent être un instrument privilégié, car elles permettent d'analyser les interactions lors des procès. Cette étude analyse le développement d'une interaction collaborative médiatisée technologiquement par courrier électronique parmi un groupe d'étudiants. Nous montrerons que les activités réalisées présentent des caractéristiques propres de la collaboration et que les étudiants déploient une série de stratégies, de procès et de mécanismes de collaboration typiques, tout en les réajustant et en les adaptant aux conditions d'asynchronie et d'écriture du courrier électronique.

MOTS CLÉ: *Asynchrone virtuels environnements; Apprentissage collaboratif; E-mail; constructivisme social; Analyse du discours.*

