

ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN EDUCATIVA EN LOS NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE.

D^a ADOLFINA PÉREZ I GARCÍAS

UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES

En este trabajo nuestro objetivo es presentar algunas ideas para el análisis de la interacción en situaciones de enseñanza y aprendizaje en grupo a través de sistemas de comunicación asíncronas. Ofrecemos una revisión de procedimientos para el análisis de la interacción así como las dimensiones utilizadas por nuestra parte para el análisis de la interacción en la experiencia DTTE (Debates telemáticos de tecnología educativa) llevada a cabo durante los años 1995-99. Esta actividad consistía en la realización de un debate entre profesores y alumnos de diferentes universidades que cursaban asignaturas relacionadas con la tecnología educativa.

Descriptor: *análisis de la interacción, comunicación mediada por ordenador, trabajo colaborativo en grupo, comunicación asíncrona,*

0.

Introducción

La aplicación de internet, o más ampliamente de las redes, al ámbito educativo está dando lugar a la creación de situaciones de aprendizaje más flexibles y abiertas a la participación: abriendo oportunidades de acceso a la formación, y de adecuarla al perfil e intereses del alumno.

Pero al mismo tiempo, atendiendo a intereses propios del mercado o a modas y utilizando como reclamo el maravilloso mundo de la tecnología, aparecen numerosos programas de formación a distancia, distribuidos a través de las redes, y autocalificados como "flexibles", "aprendizaje interactivo"... , que no son más que sistemas de distribución de contenidos altamente estructurados con poca o escasa oportunidad para el diálogo entre los participantes y el profesor. Manteniendo un modelo de comunicación didáctica unidireccional.

Desde nuestro punto de vista, el gran potencial de la red, y de los nuevos entornos de enseñanza, a los que aludíamos más arriba, se encuentra, justamente, en las posibilidades de diálogo e interacción y se concreta en fuertes sistemas de tutoría, en la creación de grupos de aprendizaje, en el trabajo colaborativo, y en definitiva en la creación de verdaderas comunidades de aprendizaje, soportadas por sistemas de comunicación mediada bidireccional, más que en potentes sistemas de distribución de información.

Estas nuevas experiencias educativas, tanto si se ubican en escenarios de enseñanza presencial, a distancia o en cualquiera de las modalidades mixtas existentes, suponen de una redefinición de los elementos organizativos del aprendizaje, en relación al los agentes implicados (profesores, alumnos, administradores), en los espacios donde se lleva a cabo las actividades formativas (casa, centros de enseñanza, aulas, lugar de trabajo), en los tiempos y

secuencias de aprendizaje..., tal como han puesto de manifiesto Salinas (1995), Adell y Sales (2000) o Bergue (2000) entre otros.

En este sentido, uno de los elementos a retomar desde la investigación y práctica educativa es el análisis de la interacción, de los patrones de comunicación y las estructuras interactivas que se llevan a cabo de forma escrita en situaciones de comunicación síncrona o asíncrona a través de las nuevas herramientas. Para con ello conocer la dinámica de las situaciones comunicativas y obtener ideas para el diseño y gestión de situaciones de enseñanza en entornos telemáticos.

En este trabajo presentamos algunas ideas y consideraciones para el análisis de la interacción en situaciones de enseñanza y aprendizaje en grupo a través de sistemas de comunicación asíncronas. Para ello nos basamos en la experiencia DTTE (Debates telemáticos de tecnología educativa) llevada a cabo durante los años 1995-1999. El proyecto DTTE consistía en la realización de debates entre profesores y alumnos de diferentes universidades que cursaban asignaturas relacionadas con la tecnología educativa (<http://www.uib.es/depart/gte/dtte.html>).

1. La interactividad en los nuevos entornos de enseñanza.

La interactividad es un término que suele asociarse a los dispositivos, programas y documentos de entornos informáticos que poseen la capacidad de realizar intercambios en forma de diálogo entre usuarios y ordenadores, generalmente a través de una interfaz de comunicación. Esta capacidad de comunicación, se ha considerado como una de las características principales de los materiales didácticos en soporte informático (hipertexto, hipermedia...).

Según Ribas (1990), la interactividad puede entenderse como la condición entre emisores y receptores en que la información y su sentido se intercambian según la voluntad del receptor y en la medida en que el receptor responde al emisor, pasando de ser un observador y requerir una conducta activa.

Atendiendo a las relaciones sociales, la interactividad, supone una relación interpersonal que se establece, como mínimo, entre dos individuos y por la que el comportamiento de estos individuos se influyen mutuamente y se modifican de forma consecuente.

De aquí que interactividad refiera tanto a la calidad de un medio, en capacidad de comunicación o diálogo entre el sistema y el usuario, y del que se han elaborado diferentes escalas de medida del nivel de interactividad, como las ampliamente conocidas de NebrasKa, o la de Gayesky y Williams (1986). Como a la actividad comunicativa interpersonal a través del ordenador.

Algunos autores, prefieren hablar de Comunicación Mediada por Ordenador (Computer mediated communication), (Santoro, 1995, Berge y Collins, 1995, Lewis y Romiszowski, 1996). Santoro (1995), clasifica las actividades de comunicación mediada por ordenador en tres niveles: comunicación e interacción interpersonal, búsqueda y recuperación de información entre las redes, y aprendizaje a través de materiales.

Por otra parte, Gutiérrez (1997), nos hace notar que la comunicación es un proceso de máxima interacción social, propio solo de los humanos. Reservando así el adjetivo interacción solo para los intercambios de información entre máquinas o entre usuarios y máquinas y la comunicación solo entre personas. La comunicación, apunta el autor tiene un carácter democrático, multidireccional y recíproco.

¿Que sucede cuando, a través de las nuevas herramientas de comunicación interpersonal, se ponen en contacto un grupo de personas?

En situaciones de comunicación a través del ordenador, la interactividad no es una característica del medio, apuntan Rafaeli y Sudweeks (1997), es la calidad en que los mensajes se relacionan con los anteriores en una secuencia comunicativa y, especialmente, en la forma en que las últimas intervenciones se relacionan con las primeras. Por ello, añaden los autores, la comunicación electrónica se basa en el supuesto de la interacción, y es justamente ésta la variable capaz de describir la forma y patrones de la comunicación electrónica.

En este sentido, una situación de aprendizaje interactivo va más allá de un intercambio de mensajes puntual con un patrón de pregunta-respuesta, sino que incluye una cadena de intervenciones entre los participantes (alumnos y profesores) con estructuras comunicativas multidireccionales y donde no solo intervienen variables cognitivas para la comunicación, sino que se basan en una compleja combinación de actividades cognitivas, afectivas, metacognitivas y sociales. el aprendizaje, desde este punto de vista, no es solo adquisición de información, se requiere desarrollar la disposición del alumno, la conducta y perspectiva hacia el trabajo. Va más allá de la búsqueda y recuperación de información, implica la gestión del conocimiento.

2. La comunicación en grupo a través del ordenador.

La comunicación electrónica en grupo, a través de conferencias electrónicas, foros o listas de distribución de correo, presenta unas características propias que la diferencian de la comunicación directa, presencial y de la comunicación escrita. Es multitemática, multidireccional y altamente interactiva. La flexibilidad en la emisión y recepción de los mensajes, propios de la comunicación asíncrona, permite que se generen y mantengan diferentes núcleos temáticos simultáneamente y en direcciones de comunicación distintas. En un debate electrónico, por ejemplo, pueden aparecer expresiones comunicativas unidireccionales, donde un miembro aporta información o expresa su punto de vista particular sin esperar que de esta se establezca diálogo alguno; al mismo tiempo que otros usuarios realizan una pregunta concreta, buscando información, ayuda o orientación, donde se esperan solo contestaciones a aquella; junto a otras intervenciones que suscitan el diálogo, la reflexión y la construcción de conocimiento entre un grupo de participantes. Todo ello, a la vez que, y en diferentes núcleos temáticos.

Estas declaraciones de la comunicación electrónica, pueden contemplarse como un contínuum progresivo (Rafaeli i Sudweeks, 1997), que va evolucionando a medida que se mantiene el interés y la permanencia en el grupo:

- a) comunicación declarativa o unidireccional. Los participantes presentan su opinión o punto de vista al grupo sin que se establezca un diálogo
- b) comunicación reactiva, bidireccional. Una parte de los participantes responden a un mensaje anterior, aún sin la necesidad de que esta respuesta implique el seguimiento del flujo de mensajes generados anteriormente y la consecuente evolución en el discurso.
- c) Comunicación interactiva. Supone más que una respuesta reactiva. Conlleva una cadena de intervenciones donde cada una de estas tiene en cuenta la temática general y están relacionadas de forma implícita o explícita con las intervenciones anteriores y la forma en que estas fueron reactivas. En este caso se conforma una realidad social.

Otras cualidades adicionales de la comunicación electrónica interactiva son: flexibilidad temporal en la emisión y recepción, estructura multidimensional y riqueza de la comunicación (Adell, 1998; Harasim, 1990), aumenta el potencial de espontaneidad, reestructuración de los patrones de turno de palabra, progresión emergente del contenido, creatividad en las intervenciones (Rafaeli, 1997); desaparición de elementos de presión social de género, estatus social, etc. (Bordia, 1997); aunque también, asociadas con este último aspecto se le atribuye el aumento de comportamientos sociales desinhibidos o conductas antisociales.

En relación a este último aspecto, y ante las aportaciones que se han generado al respecto, sobretudo en relación a grupos de discusión públicos, completamente abiertos y no moderados. Walter (1996) tras diversos estudios acerca del comportamiento antisocial en grupos electrónicos concluye que estos comportamientos se encuentran relacionados no tanto con la comunicación escrita sino en relación al tiempo, la percepción de continuidad.

3. Elementos para el análisis de la interacción.

La investigación relacionada con la interacción en el aula, la interacción entre iguales, las dinámicas de grupo, la interacción entre profesor y alumno, y, en definitiva, la observación de la interacción interpersonal que ocurre en el aula fueron una constante en la investigación educativa de los años 80. Algunos ejemplos los encontramos en Flanders (1977) quien proponía un modelo para el análisis de la interacción entre profesor y alumno atendiendo al patrón pregunta-respuesta; Delamont (1985), o Villar Angulo (1985) o Medina (1988) en nuestro contexto.

Desde los nuevos entornos educativos, el aula modifica sus dimensiones físicas y organizativas, modificándose también el rol del profesor y de los alumnos, de sus comportamientos y patrones de interacción (Hert-Lazarowitz, 1992; Salinas, 1995), aspectos que nos llevan a retomar el análisis de la interacción. Aunque en este caso nos encontramos ante una situación favorable, en cuanto a realizar una observación directa de las interacciones, ya que estas se realizan de forma escrita a través de herramientas de comunicación a través del ordenador, pudiéndose guardar un registro de las interacciones que representa el proceso interactivo de la misma forma en que se produce y eliminando la paradoja del observador.

Desde el ámbito educativo análisis de la interacción en situaciones de comunicación electrónica cubre diversos focos de atención: la evaluación de la participación y dinámica participativa en listas de distribución de correo (Rojo, 1995; Feliu, 1999); valoración de la participación en listas de distribución como medio de apoyo educativo (Xu, 1996; Althaus, 1997; Nuereberg, 1998; García-Valcárcel, 1999; Gros y otros, 1999), análisis de la participación en procesos de trabajo colaborativo entre grupos distribuidos (Hiltz i otros, 1996; Espinosa, 1999); aspectos relacionados con comportamientos psicosociales, con el uso del lenguaje en las nuevas modalidades comunicativas, o con los procesos de adopción de la tecnología.

En términos de comunicación, el análisis de la interactividad, se presenta asociada a dimensiones actitudinales como la aceptación, satisfacción y motivación del individuo en relación al grupo (Rafaeli y Sudweeks, 1997). En este sentido Walter (1996) indica que la cantidad y calidad de interacciones en situaciones de comunicación electrónica, viene determinada por la riqueza de la actividad en si y por la voluntad o interés que el participante tenga de permanecer en el grupo. Con ello Walter indica que los comportamientos antisociales a los que muchos refieren como principal elemento de distorsión en la comunicación electrónica, suceden en grupos de comunicación completamente abiertos y sin un objetivo

concreto.

Rojo (1995) indica que para el mantenimiento del grupo de discusión es esencial una relación de equilibrio entre los costos de la participación y los beneficios esperados en términos de información, creación de conocimiento o contactos. La autora indica que mantenerse de forma activa en un grupo de discusión implica un esfuerzo en cuanto a aportar información, reflexiones, recuperar información etc. que solo se mantienen si al mismo tiempo estos reciben información o la dinámica de las intervenciones permite gestionar conocimiento.

Para Espinosa (1999) el nivel de satisfacción de los participantes viene determinado por el nivel de moderación. La autora refiere que los grupos de trabajo o discusión donde existe la figura del moderador o coordinador, se presentan más satisfechos.

Henri (1992) de forma más amplia, sugiere considerar como principales elementos determinantes del nivel de interactividad la interrelación entre: las características del grupo, los aspectos organizativos de la actividad, las características psicosociales de los participantes y los propios determinantes de la tecnología movilizada.

4. Algunos modelos para el análisis de la interacción

Entre la documentación consultada, constatamos diferentes modelos para el análisis de la interacción en situaciones de aprendizaje a distancia desde los nuevos entornos. Como en cualquier área de investigación educativa, y en función del objeto de dicho análisis, encontramos:

- modelos de análisis de corte cuantitativo interesados en mostrar la cantidad de intercambios comunicativos;

- otros como Levin, Kim y Riel (1990) a partir del análisis de contenido de las intervenciones analizan la estructura comunicativa partiendo de la secuencia pregunta (del profesor)-respuesta (del alumno)-evaluación (del profesor), para presentar posibles patrones de interacción electrónica; Rafaeli y Sudweeks (1997) determinan el grado de interacción en situaciones de comunicación electrónica en función del nivel que llega a alcanzar una secuencia de mensajes interrelacionados; Henri (1992) se centra en la naturaleza interactiva de los mensajes según estos respondan a mensajes anteriores de forma implícita o explícita y en la aplicación de habilidades cognitivas y metacognitivas; Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) presentan un modelo de análisis de la interacción en relación a la construcción social del conocimiento. Estos analizan los intercambios de mensajes en relación a diferentes fases o etapas de una situación de aprendizaje colaborativo, que van desde el intercambio inicial de ideas y opiniones, determinación del grado de acuerdo o desacuerdo, construcción de nuevos significados, aportación de pruebas y argumentos para y contra estos y finalmente la construcción de acuerdos de síntesis o aplicación de los resultados a la solución de problemas.

Desde nuestro punto de vista, y partiendo de las aportaciones de Rafaeli i Sudweeks, Henri y Gunawardena, Lowe y Anderson, entre otros, y en relación al análisis de la interacción en situaciones de aprendizaje en grupo consideramos la interrelación de las siguientes dimensiones:

1. Análisis del contexto sociotécnico. Ofrece elementos de base sobre los que apoyar los resultados propios del análisis de la interacción en una situación concreta.
2. Análisis del nivel y dinámica de participación. Ofrece datos cuantitativos acerca del volumen de intervenciones, y en relación a quien participa, con qué intención y en qué momento del

proceso.

3. Análisis de los patrones de interacción. Ofrece información sobre el proceso interactivo en relación a la forma en que se suceden los intercambios.

4.1. Análisis del contexto sociotécnico

Uno de los primeros niveles en el análisis del nivel y calidad de las intervenciones no viene de la actividad en si, sino de los condicionantes tecnológicos, sociales y organizativos donde se inserta la actividad comunicativa, y del equilibrio entre estos. El análisis del contexto, sociotécnico supone considerar el nivel de adecuación de la tecnología utilizada a la actividad, del conocimiento y destrezas de los usuarios o, de la relación entre la actividad y la estructura comunicativa, así como de la disponibilidad tecnológica.

a. La comunicación electrónica, como proceso tecnológicamente mediado, requiere que el usuario experimente **un proceso de interiorización** o incorporación de la tecnología, a fin de que esta sea transparente y no interfiera en la actividad en si (Waggoner, 1991). En la medida en que la tecnología sea más amigable, el usuario presta más atención a la actividad y no en las herramientas y como utilizarlas.

Este proceso de interiorización se manifiesta en dos fases: adquisición de la competencia técnica necesaria y adquisición de la capacidad de aplicación de las posibilidades del sistema de comunicación a unas tareas determinadas. Participar en un foro electrónico, por ejemplo, requiere ciertas destrezas, aunque mínimas, como discriminar los mensajes a leer, no llenar el espacio comunicativo con mensajes poco útiles para el grupo, discriminar entre los mensajes que deben dirigirse al grupo de aquellos que deben dirigirse individualmente a un participante, etc.

De aquí, que el análisis del nivel de interacción dependa en gran medida de las habilidades de los participantes, no solo en cuanto a las habilidades técnicas para el uso del sistema de comunicación sino, y en mayor medida, de las habilidades comunicativas que el proceso de comunicación requiere.

b. **Adecuación de características del sistema de comunicación a la actividad.** Cada una de las herramientas de comunicación disponibles presenta una características comunicativas particulares que las hacen más o menos adecuadas a determinados procesos interactivos: comunicación a tiempo real o asíncrona; comunicación a través del texto escrito, de vídeo y audio, puramente auditiva.... El código de transmisión de los mensajes, el nivel de retraso en el intercambio de información, la posibilidad de acceso a espacios para compartir documentos, etc. son algunos aspectos distintivos entre las herramientas de comunicación que deben estar en concordancia con los requisitos de la actividad y estructura comunicativa que se presente llevar a cabo. Esta adecuación del sistema a las necesidades comunicativas se conforma como otro de los determinantes del nivel y calidad de las intervenciones. En relación al tiempo, actividades como el debate o mesa redonda, por ejemplo, las cuales requieren de reflexión y elaboración de las intervenciones, demandan la utilización de herramientas síncronas de grupo como las conferencias electrónicas o las listas de distribución de correo. Por el contrario, otras actividades, basadas en la toma de decisiones o la entrevista, pueden requerir una respuesta rápida e inmediata, para las que resultan más adecuadas herramientas de comunicación síncronas (Perez i Garcias, 2001)

c. **La estructura social y organizativa.** Otro de los determinantes de la interacción reside en la propia organización y estructura de la actividad de aprendizaje y de los roles o estructuras de

poder del grupo. La comunicación es un proceso intencional el cual mantiene una estructura organizativa que genera la necesidad de comunicar y orienta el proceso.

El objeto final del intercambio comunicativa y el rol de los miembros, en cuanto a relación de poder que mantienen los miembros del grupo, determinan en gran medida la interacción entre los participantes y de alguna manera dibujan la estructura comunicativa. Se puede esperar un mayor nivel de interacción en modelos de aprendizaje centrados en la práctica, la investigación y la colaboración frente a otros modelos de aprendizaje basados en la figura del "experto" o del que sabe y expone el conocimiento en una estructura comunicativa lineal.

Es ilustrativo el mapa de relaciones entre la estructura organizativa de la actividad y la interacción de los participantes propuesto por McCarthy y McMahon (1995) en torno a tres escenarios de interacción entre iguales: tutoría, cooperación y colaboración.

En la tabla que sigue mostramos los tres escenarios de aprendizaje citados, en relación a:

- Rol de los participantes, entendido como relaciones de poder entre los alumnos o de quien tiene el conocimiento.
- Actividad. La naturaleza de la actividad influye en las relaciones interactivas entre los miembros del grupo. Una actividad centrada en la realización de preguntas y respuestas entre iguales resultará menos interactiva que la de construir conocimiento de forma conjunta.
- Discurso. La dirección principal de la comunicación que el escenario dibuja
- Estructura interactiva. La fuente de las interacciones. Las estructuras interactivas se modifican en relación a la actividad y el rol de los participantes. Los patrones de interacción son distintos en grupos donde todos los miembros participan activamente frente a aquellos donde un miembro monopoliza y domina la interacción.
- Concepción de la enseñanza.

Aunque como puede observarse cada una de las dimensiones presentadas se encuentran altamente interrelacionadas.

Del mismo modo, Castañeda y Figueroa (1994) hacen notar diferencias interactivas entre una estructura comunicativa individualista, donde los objetivos de los participantes son independientes y los logros de un alumno no afecta al resto; una estructura competitiva, donde los logros de los alumnos se relacionan de forma negativa, y el éxito de uno depende del fracaso de otros, y una estructura colaborativa, donde los logros de cada participante se relacionan de forma positiva, y el éxito de un miembro depende del éxito de los demás.

Con ello, el nivel de interacción se encuentra altamente relacionado con la estructura organizativa de la actividad y la relación social de los miembros.

d. Acceso al sistema de comunicación. Aún siendo obvio, el nivel de disponibilidad de los usuarios a los recursos tecnológicos necesarios determinan el grado en que estos puedan participar de la dinámica requerida. Las actividades basadas en la cooperación o la colaboración; por ejemplo, requieren un alto nivel de presencia continuada en la red, que permita el seguimiento y participación en la actividad.

4.2. Nivel y dinámica de la participación.

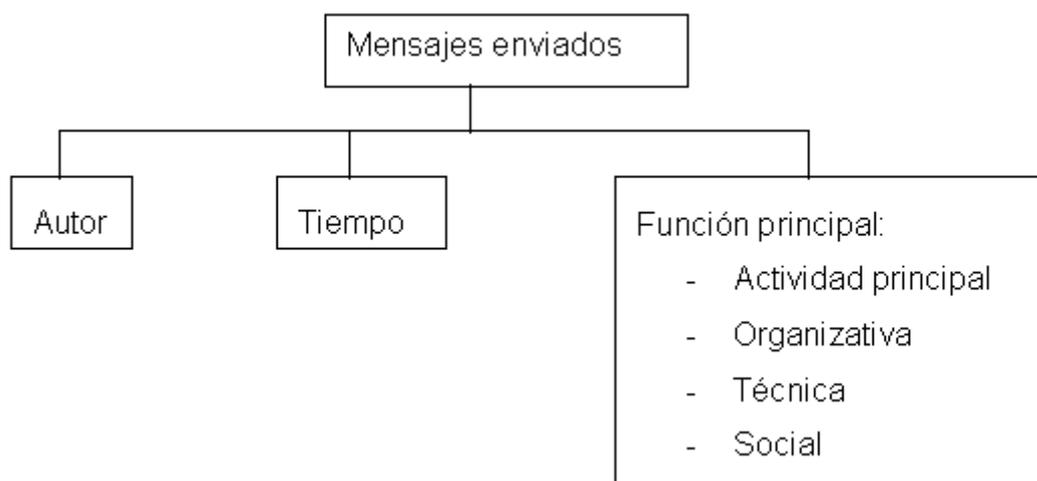
El análisis del nivel y dinámica de la participación nos aporta información cuantitativa sobre el

volumen de intervenciones, quien participa y en qué momento del proceso, así como la temática y función principal de las intervenciones

Actualmente la mayoría de herramientas de comunicación de los entornos de enseñanza a distancia soportados por la tecnología ofrecen al docente la posibilidad de realizar un seguimiento del nivel de participación de cada alumno en relación al número de veces que el usuario accede al sistema, número de mensajes leídos, número de mensajes enviados, relación de mensajes por temáticas, por fechas de emisión, si se trata de un mensaje de inicio o una respuesta a un mensaje anterior en una cadena temática....

Estos datos son altamente útiles para la elaboración de un mapa general del ratio de participación así como de un mapa de flujo de mensajes en relación a la fecha en que fueron enviados y las temáticas asociadas, que nos permitirá valorar el nivel de actividad de los participantes y el grado de seguimiento de la actividad.

Las variables asociadas a la dimensión participativa a la que referimos son:



- Autor: individual o grupo de participantes. Generalmente, en los grupos de comunicación electrónica suelen aparecer tres tipologías de participantes (Feliu, 1999): una minoría activa, que actúa de motor y organizador del grupo; participantes constantes; participantes poco activos o ocasionales.

- Tiempo: momento del proceso en que se envía el mensaje. Observar el momento en que se envían los mensajes nos aporta información sobre la evolución y vida del grupo.

- Función principal de los mensajes. El análisis de la función general de los mensajes nos permite obtener información acerca de los centros de interés de los participantes. Diferentes análisis (Pérez i Garcias, 2000) muestran que junto a la actividad intelectual predominante y objeto de la actividad de aprendizaje, aparecen de forma colateral otras temáticas de naturaleza social, técnica o organizativa.

o Social. Intercambio de mensajes personales, al margen de la actividad de aprendizaje en si, pero de gran valor de cara a mantener la cohesión social del grupo. Nos referimos a intervenciones que ofrecen información sobre el participante, estado de ánimo, ocupaciones, intereses, etc. al resto del grupo.

o Técnica. Mensajes que manifiestan problemas técnicos o logísticos con el sistema de comunicación, falta de habilidades con el sistema, mensajes repetidos por error

o Organizativa: mensajes que atienden al proceso de regulación o autorregulación del grupo en cuanto a normas para la participación, moderación organizativa, coordinación, manifestación personal de no poder acceder al sistema...

o Así mismo, en nuestro caso consideramos una categoría de mensajes error, los cuales respondían a mensajes repetidos o mensajes vacíos.

4.3. Patrones de interacción.

La dimensión propiamente interactiva aporta información sobre la forma y naturaleza de los intercambios, de los patrones de comunicación y de la relación de los mensajes con los anteriores. Independientemente del grado de participación en la experiencia, ¿existe realmente un proceso de construcción de significados a partir de los intercambios?, ¿en qué medida se trata de situaciones de aprendizaje en grupo o conjunto de monólogos? ¿qué forma adquiere el aprendizaje interactivo? Son algunas de las preguntas a las que el análisis de la interacción puede dar respuesta.

Las variables contempladas, en nuestro caso, para el análisis del proceso interactivo, fueron: la audiencia de los mensajes y el tipo y nivel de interacción.

	Proceso interactivo
Audiencia	Mensajes dirigidos a un participante Mensajes dirigidos al grupo
Tipo de interacción	Declarativa Reactiva Interactiva
Nivel de interactividad	Independiente Implícita Explícita Compartir y comparar
Proceso de construcción	Exploración de la disonancia Negociación Síntesis Aplicación

Siguiendo a Gibson (1998) el análisis de la audiencia nos permite obtener información sobre los destinatarios principales de los mensajes, según se dirijan solo a un miembro del grupo o a todo el grupo.

En cuanto a la naturaleza y patrones de interacción, Rafaeli i Sudweeks (1997), tal como indicábamos anteriormente, distinguen entre estructuras de comunicación declarativa o lineal, reactiva y interactiva. Henri (1992), por su parte, aprecia la necesidad de analizar la estructura interactiva en la forma en que se manifiesta esa interacción, según las intervenciones sean de

naturaleza independiente, explícita o implícita.

- independiente, atendiendo a los mensajes relacionados con la temática principal que no manifiestan respuesta o comentario a mensajes anteriores y no permiten nuevos enunciados.
- Explícita. Intervenciones en forma de respuesta, comentario, aportación a mensajes anteriores relacionadas de forma directa, haciendo referencia al mensaje o mensajes a los que alude.
- Implícita. Intervenciones en forma de respuesta, comentario o aportación a mensajes anteriores sin aludirlos directamente.

En este caso, el análisis requiere atender al contenido de los mensajes, no como unidad, que nos ofrece la función general del mensaje, sino a cada una de las unidades de contenido contenidas en un mensaje.

Contemplando el análisis de la interacción en una actividad de aprendizaje en grupo sería de esperar que la mayoría de los intercambios se dirijan al grupo más que a personas individuales, y que aparezca un patrón de comunicación interactivo por encima del reactivo. Aunque considerando que el proceso interactivo se conforma como un proceso de evolución, desde la declaración a la reacción para llegar a la interacción, o dicho de otro modo, desde mensajes de presentación a la discusión para llevar a la síntesis o conclusión.

En este sentido, y en relación a la construcción social del conocimiento Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) identifican cinco etapas o fases en la evolución del trabajo, que a su vez valorar la calidad de procesamiento de la información.

- a. compartir y comparar información
- b. descubrimiento y exploración de los disonancia de ideas, conceptos o enunciados
- c. negociación de significados y co-construcción del conocimiento
- d. pruebas y modificación de las síntesis y propuesta de co-construcción
- e. enunciados acordados y aplicación del los nuevos significados

4.4. Valoración por parte de los participantes.

Por último consideramos que el análisis de la interacción debe considerar también la valoración por parte de los participantes: profesores, alumno o incluso desde observadores externos. Este análisis nos puede ofrecer información acerca de la utilidad del proceso en términos de aprendizaje adquirido, satisfacción, percepción del sistema de comunicación, calidad y cantidad de las intervenciones

5. Conclusiones.

El análisis de los procesos de interacción en situaciones de enseñanza a distancia a través de los nuevos entornos supone considerar la interrelación entre el contexto en que se lleva a cabo la actividad interactiva en relación a los conocimientos y habilidades respecto al sistema de comunicación, de la adecuación de este mismo sistema a las necesidades comunicativas, a la organización y estructura comunicativa de la actividad y de la disponibilidad de los recursos necesarios; la propia dinámica y nivel de participación; y la naturaleza y patrones de interacción de los intercambios. Todo ello en combinación de metodologías cuantitativas y cualitativas, a través de técnicas como de la entrevista, la observación directa o el análisis de contenido.

Por otra parte, y para finalizar quisiéramos apuntar la necesidad de investigación en la

comunicación electrónica en herramientas con diferentes características comunicativas, combinando estrategias didácticas, en diferentes escenarios de aprendizaje... que nos permita conocer el proceso interactivo en diferentes situaciones y al mismo tiempo elementos para el diseño y gestión de situaciones de aprendizaje entre grupos distribuidos, ya que consideramos que la comunicación electrónica es una de las constantes en los próximos sistemas de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

ADELL, J. (1998): "**Redes y Educación**". En DE PABLOS (Coord.) Nuevas Tecnologías, comunicación audiovisual y Educación. Barcelona. Cedecs.

ADELL, J., SALES, A. (2000): "**Enseñanza online: elementos para la definición del rol del profesor**", a CABERO, J., y OTROS (Coord.): Las nuevas tecnologías para la mejora educativa. Sevilla, Kronos. P: 351-372.

ALTHAUS, S. (1997): "**Computer Mediated Communicatin in the university classroom**". Communication Education, pp:158-174

BERGE, Z. L. (2000): **The contextof distance training and education: predicting change**. [http://www.gl.umbc.edu/~berge/berge_ch1.html]

BERGE, Z. L., COLLINS, M. (1995): "**Introduction: Computer-Mediated communications and the Online Classroom in distance learning**". En BERGUE, Z., COLLINS, M. (Eds): Computer Mediated Communication and the Online Classroom, Vol. III: Distance Learning. Cresskill, New Jersey, Hampton Press, pp:1-12.

BORDIA, P. (1997): "**Face-to-Face versus computer mediated communication: a synthesis of the experimental literature**". The Journal of Business Communication, vol. 34, 1, pp: 99-120.

CASTAÑEDA, M., FIGUEROA, M. (1994): "**Contexto de enseñanza: interacción y cooperatividad en el aprendizaje**". Tecnología y Comunicación, núm. 23, pp: 59-65.

DELAMONT, S. (1987): **La interacción didáctica**. Madrid. Cincel.

ESPINOSA, M. (1999): **Estrategias de moderación como mecanismo de participación y construcción de conocimiento en grupos de discusión electrónicos**. Hiper-textos, [<http://www.mty.ites.mx/dcic/hiper-textos/02/monica>]

FELIU, V. (1999). **Evolución y dinámica de las listas**. [<http://www.rediris.es/rediris/boletin/46-47/ponencia15.html>]

FLANDERS, N. E. (1977): **Análisis de la interacción didáctica**. Salamanca. Ediciones Anaya.

GARCIA-VALCARCEL, A., (1999): "**El debate telemático como experiencia de aprendizaje en el aula universitaria**". En CABERO, J., Y OTROS (Coord.) Nuevas tecnologías en la formación flexible i a distancia. Universidad de Sevilla.

GAYESKY, D., WILLIAMS, D. (1996): "**Interactive video in higher education**". En ZUBER-SSKERRIT, O.

- GIBSON, W. (1984): **Neuromancer**. New York. Ace Publications.
- GROS, B., MAS, G., SAN JOSÉ, M. (1999): "**Forum telemático de docencia universitaria: sugerencias para los foros de discusión**". En CABERO, J., Y OTROS (Coord.) Nuevas tecnologías en la formación flexible i a distancia. Universidad de Sevilla.
- GUNAWARDENA, C. N., LOWE, C. A., ANDERSON, T. (1997): "**Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing**". J. Educational computing Research, vol. 17, 4, pp: 394-431.
- GUTIERREZ, A. (1997): "**Educación multimedia: una propuesta desmitificadora**". En APARICI, R. (Coord.): La revolución de los medios audiovisuales. pp:127-147.
- HARASIM, L. (1990): "**Online Education: an environment for collaboration and intellectual amplification**". En HARASIM, L. Online Education. Perspectives on a new environment. New York, Praeger, pp: 39-65.
- HENRI, F. (1992): "**Computer conferencing and content analysis**" a KAYE, A. (Ed.): Collaborative learning through computer conferencing. The Najaden Papers. Proceedings of NATO Advanced Research Workshop, Copenhagen. NATO ASI Series, pp: 117-166
- HERTZ-LARAROWITZ, R. (1992): "**Understanding interactive behaviors: looking six mirrors on the classroom**". En HERTZ-LARAROWITZ, R., MILLER, N. (eds.) Interaction in co-operative groups. Cambridge. University Press, pp: 71-101.
- HILTZ, S. R., DUFNER, D., FJERMESTAD, J., KIM, Y., OKER, R., RANA, A., TUROFF, M. (1996): "**Distributed group support systems: theory development and experimentation**". En OLSEN, B.M., SMITH, J.B., MALONE, T. (Eds.): Coordination theory and collaboration technology, Hillside, Nova York, Lawrence Erlbaum Associates.
- LEVIN, J.A., KIM, H., RIEL, M. (1990): "**Analysing Instructional Interactions on Electronic Message Networks**". En HARASIM, L. Online Education. Perspectives on a new environment. New York, Praeger, pp: 185-214.
- LEWIS, J., ROMISZOWSKI, A. (1996): **Networking and the learning organisations: networking issues and scenarios for the 21st century**. [<http://www.usq.edu.au/electpub/e-jist/vol1no4/lewis>]
- MCCARTHEY, S.J., McMAHON, S. (1992): **From convention to invention: three approaches to peer interactions during writing**. En HERTZ-LARAROWITZ, R., MILLER, N. (eds.) Interaction in co-operative groups. Cambridge. University Press, pp: 17-35.
- MEDINA, A. (1988): **Didáctica e interacción en el aula**. Madrid. Cincel
- NUERNBERGER, M. P. (1998): **Long-distance mentoring: the use of electronic mail to facilitate the mentoring process**. Vol. 591, Dissertation Abstracts International.
- PÉREZ I GARCÍAS, A. (2000): **La comunicació electrònica en situacions d'aprenentatge a distància en contextos universitaris**. Anàlisi de la interacció. Universitat de les Illes Balears. Tesis Doctoral.

PÉREZ I GARCÍAS, A. (2001): **"Nuevas estrategias de enseñanza en entornos digitales para la enseñanza superior"**. En SALINAS, J., BATISTA, A. (Coord.): Didáctica y tecnología educativa para una universidad en el mundo digital. Universidad de Panamá.

RAFAELI, S., SUDWEEKS, F.(1997): **"Networked Interactivity"**. Journal of computer mediated communication, vol. 2, pp: 4.

RIBAS, J.I. (1990): **El videodisco interactivo**, Fundación Serveis de Cultura Popular, Alta Fulla, Barcelona.

ROJO, A. (1995): **Participation in scholarly electronic forums. Dissertation Abstracts international**. [<http://www.oise.on.ca/arojo/overview.html>]

SALINAS, J. (1995): **"Organización escolar y redes: los nuevos escenarios de aprendizaje"**. En CABERO, J., MARTÍNEZ (Coord.): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Madrid. Centro de estudios Ramon Areces, pp: 89-11.

SANTORO, G. (1995): **"What is Computer-Mediated communication"**. En BERGE, Z., COLLINS, M. (eds): Computer Mediated Communication and the Online Classroom. Vol. I. Overview and perspectives. Cresskill, New Jersey, Hampton Press, pp: 11-28

VILLAR ANGULO, L. M. (1987): **"La interacción didáctica"**, En DELAMONT, S. La interacción didáctica. Madrid. Cincel, pp: 169-187

WAGGONER, M. (1992): **"A case Study approach to evaluation of computer conferencing"** a KAYE, A. (Ed.): Collaborative learning through computer conferencing. The Najaden Papers. Proceeding of NATO Advanced Research Workshop, Copenhagen. NATO ASI Series, pp: 137-146

WALTER, J. B. (1996): **"Computer mediated communication: impersonal, interpersonal and hyperpersonal interactions"**. Communication Research, Vol. 23, 1, pp: 3-43.

XU, H. (1996): **The performance and attitudes of higher education students using CMC. Southern Illinois University at Carbondale**. Tesi doctoral. Vol. 5807, Dissertation Abstracts International