

## 4. NTICs: comunicación y aprendizaje

La utilización de las nuevas tecnologías en la educación en algunos casos ha cumplido una misión de falsa modernización, o como mínimo de modernización superficial, que perpetua modelos de enseñanza tradicionales y unidireccionales que conciben la comunicación como un canal en un único sentido: del profesor al alumno. Al superar esta concepción, tal y como se ha planteado en capítulos anteriores, y fomentar la actividad del alumno, establecer relaciones de cooperación y colaboración en grupos de aprendizaje, modificar el rol del profesor... se hace necesario, de forma inmediata, disponer de espacios y herramientas para la comunicación, el diálogo, el intercambio de opiniones... Se trata de disponer del instrumento que de lugar a una verdadera comunidad educativa virtual, y no sólo una herramienta de distribución de contenidos, que permita además de la actividad individual la cooperación.

La importancia de la comunicación y la interacción didáctica adquiere un valor clave al tomar como referencia esta perspectiva constructivista de la enseñanza –aprendizaje centrada en el alumno, basada en la participación,... que considera la importancia del grupo en la estrategia de enseñanza.

Son diferentes las aplicaciones que permiten la creación de espacios comunicativos: el correo electrónico, la conferencia, el chat, la videoconferencia, audioconferencia, pizarra compartida, herramientas de presentación, navegación compartida... o sistemas integrados que incorporan diferentes herramientas de gestión, comunicación, trabajo colaborativo y distribución de contenidos que generan verdaderos entornos para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estas aplicaciones, a diferencia de los procesos de comunicación educativa presenciales, utilizan los medios para vehicular el mensaje. Esta mediación de la comunicación presenta ventajas e inconvenientes. Amplia el espacio comunicativo a situaciones no presenciales, amplía los escenarios de aprendizaje e interacción entre profesores y alumnos pero, a la vez, se hace necesario desarrollar nuevas habilidades comunicativas, entran en juego aspectos como la velocidad de transmisión, el nivel de riqueza de información que estos medios pueden transmitir... En el presente capítulo desarrollaremos tanto las características de la comunicación mediada por ordenador como las peculiaridades de estas aplicaciones.

## **4.1 Comunicación y acto didáctico**

---

Al iniciar el desarrollo de este capítulo resulta útil recapitular en torno al capítulo 1 respecto del acto didáctico, la comunicación y la interacción en el proceso de enseñanza – aprendizaje con nuevas tecnologías.

Como recoge Torre según Camacho y Sáenz (2001): “ Existe comunicación cuando se produce transferencia de información desde un emisor a un receptor y ambos comparten el significado de un mensaje, una idea o una actitud “.

Los elementos necesarios para hablar de comunicación son:

- a) Intencionalidad en la emisión y recepción de mensajes
- b) Utilización de signos o símbolos comprensibles
- c) Compartir los mismos significados.

Un análisis detallado de estas condiciones aplicadas a la enseñanza nos plantean como resultado la existencia o no de comunicación en la educación dependiendo de su existencia o no. Al circunscribir el objeto de estudio a la enseñanza cabe citar que no es posible una acción didáctica sin algún tipo de comunicación: sea directa o indirecta.

En la comunicación se produce no sólo un intercambio bidireccional de información. La comunicación se presenta como un mediador entre educando y educador. Los diferentes modelos presentados anteriormente pueden resumirse en el siguiente cuadro.

Modelo comunicativos	Modelos sistémicos	Modelos curriculares
La comunicación como un elemento más de lo curricular	La comunicación como una teoría explicativa del proceso didáctico La enseñanza como proceso comunicativo	
Benedito, Zabalza, González Soto	Heineman, Moles	
La comunicación como proceso didáctico Zabalza (1984) plantea la enseñanza como “evento comunicacional” La acción didáctica o interacción formativa	La enseñanza en términos de proceso comunicativo La enseñanza, según Heinemann (1980) debe entenderse como un proceso comunicativo en grupo que tiene como finalidad la socialización de los alumnos	

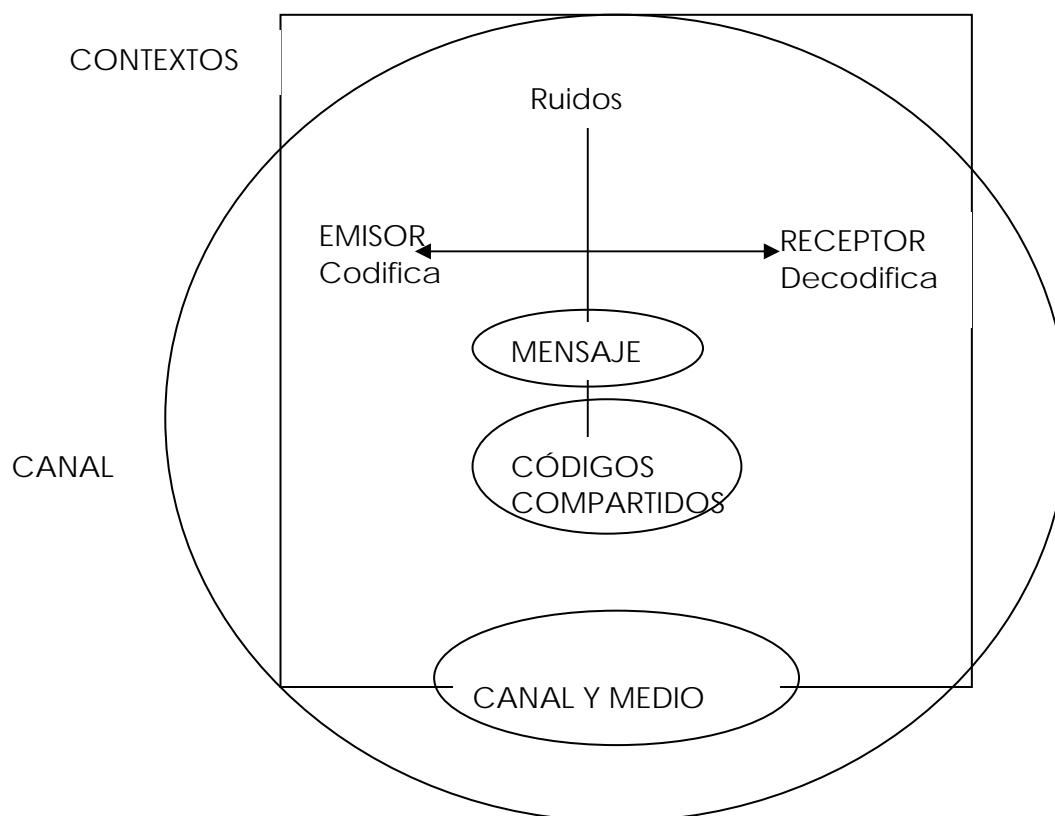
<p>tiene lugar en este marco (diferentes para cada contexto). La formación depende no de los contenidos – no del tipo de mensaje comunicado (salvando las habilidades instrumentales lingüísticas y matemáticas)- sino de los nuevos códigos que se generan, de su reorganización... en estructuras y estrategias cognitivas, afectivas y efectivas también diferentes.</p> <p>El intercambio, la participación de significados, valores, actitudes, estrategias... entre docente y discente constituyen el acto didáctico. Este trasvase exige de un código compartido (verbal, no verbal, sensorial, espaciotemporal...)</p> <p>Ideograma Torre (Figura 1.5)</p>	<p>(entendiendo por socialización el desarrollo de su competencia comunicativa)</p> <p>Rodríguez Diéguez (1985) plantea el acto didáctico como un nexo entre un emisor y un receptor mediante un proceso lingüístico. “-la enseñanza, el acto didáctico, no es otra cosa que una modalidad concreta del proceso comunicativo, un tipo especial de comunicación...”</p> <p>Diferencia entre tres modelos de acto didáctico – de acuerdo con el planteamiento de la enseñanza/aprendizaje como comunicación -: informativo, interactivo y retroactivo.</p> <p>Como consecuencia de este planteamiento la comunicación se convierte en una teoría explicativa del acto didáctico, del proceso educativo. Comunicación entendida no como un modelo telefónico (emisor-receptor) o un modelo de conferencia (un emisor con varios receptores) sino como un modelo de orquesta (emisores y receptores participando)</p> <p>Diferentes modelos comunicativos han sido: la mayeútica de Sócrates, modelos participativos de “aprendizaje compartido” de Lipman pueden ser mejor comprendidos, la visión comunicativa de la enseñanza de Bernstein.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 4.1** Comunicación y acto didáctico

Siguiendo a Jiménez (1994) la educación tiene lugar a partir de procesos comunicativos pero no todos los procesos comunicativos son educativos en tanto que no implican desarrollo de la persona, mejora, perfeccionamiento...

La selección, discriminación, orden, secuenciación... de los procesos comunicativos para convertirlos en procesos didácticos es tarea de la enseñanza. La conversión del proceso comunicativo en proceso de enseñanza - aprendizaje requiere de una intencionalidad distinta de la del simple comunicador.

Los planteamientos presentados hasta ahora sobre la comunicación didáctica quedan recogidos en la figura que nos propone Torre (2001).



**Figura 4.1** La comunicación didáctica según Torre (2001:107).

Al analizar las NNTT habitualmente nos limitamos al estudio de sus posibilidades y capacidades de transmisión de la información y a las consecuencias socioculturales que estas generan. Un análisis desde el ámbito comunicativo nos muestra:

1. La modificación de los entornos clásicos de comunicación: posibilidades de expresión nuevas, modificación de las fases de elaboración de medios de comunicación, extensión de la comunicación (idea de “aldea global” de McLuhan).
2. Modificación de las fases de creación; de una atención centrada en la captación con el máximo de calidad – con el mayor grado de relación con la realidad- de la información se pasa a un énfasis en las posibilidades de postproducción. Hipermedias y multimedias son un ejemplo al permitir un acceso no secuencial a la información y un procesamiento no lineal transformando un receptor pasivo en agentes activos.
3. Gracias a los avances técnicos y científicos el volumen de información al que se tenía acceso hasta ahora se ha visto incrementado en forma exponencial
4. El “transporte” de este volumen de información también se ha visto modificado en cuanto a su velocidad, posibilidad de hacerlo a tiempo real y de intercambiar la información entre usuarios
5. La interacción que los participantes podrán realizar – su actitud ante los medios – se verá condicionada por: el papel que hayan jugado la familia, la formación recibida en la escuela, la formación y el perfeccionamiento del profesorado, la formación – en un sentido amplio- de los alumnos.

Diferentes autores han equiparado el acto didáctico (relación alumno-profesor-contenido) con el acto comunicativo. Planteamiento, que a pesar de ser restrictivo- nos interesa ya que cualquier sistema de comunicación – y el acto

didáctico lo es- incluye los siguientes elementos (siguiendo a González Soto, 1999a):

- El transmisor – fuente de información  
Especialmente interesante es el análisis de: las habilidades comunicativas, sus actitudes, su nivel de conocimientos...
- El mensaje; su código (elementos y estructura), el contenido y la forma de tratamiento del mensaje.
- El canal; es en este punto en el que se ubican los medios como “mediatizadores” y “posibilitadores” de la comunicación
- El receptor; al igual que con el docente se deben analizar: las habilidades comunicativas, sus actitudes, su nivel de conocimientos...

Desde este mismo planteamiento el proceso de enseñanza se presenta como un proceso de comunicación interhumana en el que Heineman (1980) representa los siguientes elementos: interacción alumno – profesor, profesor, alumno, organización escolar y expectativas sociales.

Según González Soto (1999a); las características de la comunicación didáctica son:

- Una comunicación institucionalizada; se produce en un marco institucional
- Es intencional; la forma en que se expresa y se materializa la intencionalidad es el currículum.
- Es forzada, obligada; no se trata de una comunicación espontánea o voluntaria.
- Tiene carácter jerárquico; desarrolla un plan preconcebido en el que unos dominan el objeto y la intención de la comunicación y otros no
- Es grupal; todos los miembros son activos

Elementos fundamentales de la comunicación didáctica:

- La fuente de información; profesor (regula, organiza y participa en los procesos de comunicación: profesor – instancias elaboradoras currículum y profesor – alumnos), currículum, libros, mapas...

- Los mensajes didácticos; estructurados y organizados para hacer posible el aprendizaje. Mensajes que incluyen contenidos, actividades, formas de participación...
- El destinatario. El alumno como elemento activo en el proceso de adquisición de significados.
- El contexto: de aula e institucional.

Para el profesor Gimeno (1988) las dimensiones más relevantes desde el punto de vista didáctico de las relaciones de comunicación son:

- La estructura de la comunicación: que da lugar a cuatro situaciones según el carácter monopolar o multipolar.
  - . Un emisor – un receptor (profesor-alumno, alumno-alumno...)
  - . Más de un emisor – un solo receptor (dos profesores – un alumno)
  - . Un solo emisor – varios receptores ( un profesor – una clase, emisión TV ...)
- Múltiples emisores – múltiples receptores (trabajo en grupo)
- La dirección de la comunicación: unidireccional o recíproco
- El contenido de la comunicación; informativo, de estructura metodológica, referido al control de la conducta, personal-afectivo
- El control de la comunicación; da lugar a dos tipos de comunicación: directiva o no directiva
- El carácter personal o técnico de los emisores

Esta situación de las nuevas tecnologías como medios, como “positibilizadores” de la comunicación entre los diferentes elementos del acto didáctico es la que nos lleva a profundizar en sus posibilidades comunicativas, en sus características...

---

## **4.2 Características comunicativas de los nuevos medios**



Una de las características particulares de los entornos tecnológicos de educación es, de acuerdo con Holmberg (1985), que la comunicación tiene lugar con la ausencia física de los implicados en mayor o menor medida.

En este proceso comunicativo alumno, grupo y profesor están unidos por un medio tecnológico con unas características determinadas (2.2 Características significativas NTIC): inmaterialidad, interconexión, instantaneidad, aparición de nuevos códigos y lenguajes, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, innovación, tendencia hacia la automatización, diversidad, etc.

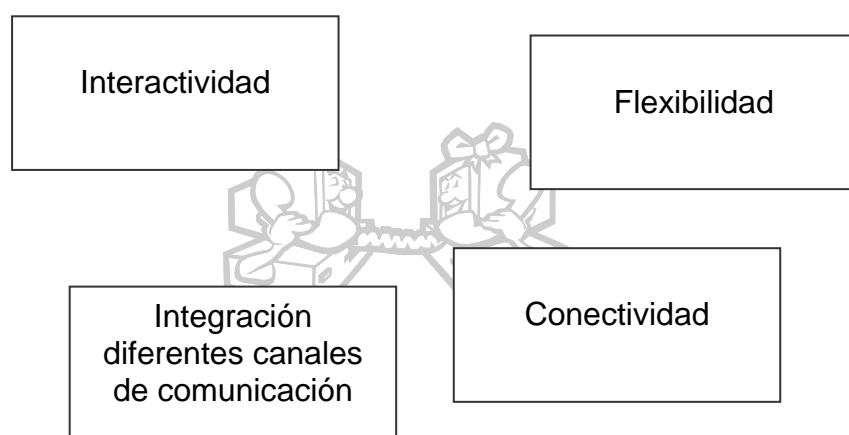
Estas potencialidades dan lugar a un proceso comunicativo con las siguientes notas características, entre otras:

- Ausencia de barreras espacio-temporales
- Flexibilidad
- Ampliación de la oferta educativa para el estudiante.
- Favorecer tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza.
- Potencia el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptación de los medios a las necesidades y características de los sujetos.
- Ayuda a comunicarse e interaccionar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.

Tenemos, por tanto, una nueva situación en la que profesor, institución educativa, alumno y grupo no están limitados por la presencia física en un espacio y momento determinado. Realidad que da lugar a una revisión del proceso de enseñanza-aprendizaje, como hemos visto.

Tomando como referencia el Informe mundial sobre la comunicación y la información 1999-2000, capítulo 2 (Craig Blurton, 2002), a modo de síntesis, estas nuevas tecnologías presentan como aspectos más importantes.

- Pueden integrar múltiples medios de comunicación en una sola aplicación educativa
- Son interactivas y disponen de la capacidad de controlar, manipular el entorno de la información.
- Son flexibles y ofrecen libertad frente a la programación rígida y a las barreras de espacio y de tiempo.
- Mediante la conectividad, proporcionan acceso a cualquier persona de cualquier lugar que disponga de conexión a Internet.



**Figura 4.2** Características comunicativas de los nuevos medios.

### **4.3 La comunicación mediada por ordenador**

---

El término comunicación mediada por ordenador (CMO), es un término ampliamente aceptado para referirse a procesos de comunicación humana que utilizan como medio ordenadores conectados en red. Otros términos similares utilizados, que toman como referencia la herramienta utilizada, son: comunicación electrónica, chats, foros...

Santoro (1995) define CMO como la utilización de los ordenadores y las redes para la transferencia, almacenamiento y recuperación de información entre humanos. December (1997) añade a la definición anterior que este proceso supone algo más que un intercambio de información, es un proceso de entradas y salidas que tiene lugar en un contexto determinado.

Partiendo de estas definiciones se pueden relacionar, desde el punto de vista educativo tres tipos de actividades comunicativas que se realizan en los procesos de enseñanza a distancia:

- Comunicación interpersonal. Comunicación entre diferentes personas, a tiempo real o no, utilizando el ordenador y las redes como canal de transmisión
- Recuperación de información. Comunicación entre usuario y medio. El ordenador actúa como cliente que accede a sistemas de recuperación de información y recursos organizados
- Comunicación didáctica a través de materiales. Comunicación con materiales de aprendizaje estructurados, en forma de comunicación usuario-contenidos. Los materiales de aprendizaje están estructurados para ofrecer unas respuestas determinadas en función de las entradas del usuario. Esta modalidad de comunicación entre usuario-material Holmberg

(1985) la denomina conversación didáctica guiada, ya que los materiales actúan como profesor, guiando y ofreciendo retroalimentación a las actuaciones del alumno.

A pesar de centrarnos en la comunicación interpersonal, en cualquiera de las tres actividades comunicativas intervienen:

- Un medio o sistema tecnológico que permite la distribución e intercambio de datos
- Un mensaje en diferentes formatos
- Un proceso de comunicación o intercambio de información entre emisor y receptor en un determinado contexto.

Podemos concretar los elementos característicos de la comunicación mediada por ordenador en dos: la flexibilidad en el proceso de comunicación y la interactividad. Se trata de dos de las características presentadas con anterioridad (4.2 Características comunicativas de los nuevos medios) que afectan al proceso de comunicación en sí mismo.

La característica de la comunicación mediada por ordenador que presenta una mayor repercusión inicial es la flexibilidad que ofrece: de lugar y de tiempo, de presencialidad, de dinámica y agilidad en el proceso...

La flexibilidad, según Pérez García (1997), se concreta en diferentes variables:

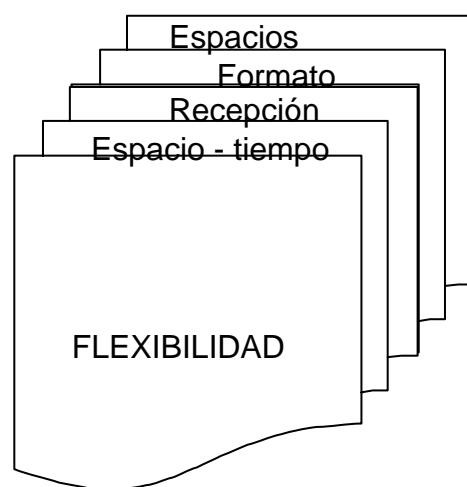
- Las coordenadas físicas espacio-temporales. La utilización de los medios permite la realización del proceso comunicativo en diferentes situaciones: comunicación directa personal, comunicación sincrónica a tiempo real y comunicación asíncrona. Situaciones presentadas, por otra parte, en diferentes puntos del marco teórico desarrollado hasta ahora.

Comunicación personal	Comunicación sincrónica
Coincidencia en el tiempo y en el	Coincidencia en el tiempo pero no

espacio	en el espacio
Comunicación asíncrona	Comunicación asíncrona
Coincidencia en el espacio y no en el tiempo	No coincidencia en el espacio ni en el tiempo

**Tabla 4.2** Características comunicativas de los nuevos medios.

- La dirección de la comunicación: los espacios de comunicación que generados por las nuevas tecnologías pueden ser privados o personales, de pequeño grupo o de gran grupo y dan lugar, por tanto, a:
  - Comunicación privada y personal, de uno a uno
  - Comunicación en grupo
  - Comunicación de masas, de uno a muchosAspecto de especial importancia dentro de la perspectiva educativa constructivista en la que se presenta una construcción conjunta de significado de los nuevos contenidos y, por tanto, se necesita de un canal de comunicación multidireccional.
- La recepción de los mensajes. Puede ser directamente al propio ordenador del usuario o accediendo al servidor que los contiene.
- Formato. Permite la combinación de diferentes medios para transmitir mensajes (audio, texto, imagen...) Cada uno de estos medios permite estructurar la información de forma distinta, ofreciendo diferentes formas de transmisión y captación del mensaje.
- Espacios abiertos. Inicialmente son espacios de comunicación abiertos tanto a la información como a las personas que se encuentran en la red. Ofreciendo al usuario la posibilidad de ampliar su entorno interactivo a múltiples profesores y múltiples compañeros. No obstante la mayoría de sistemas permiten, también, la creación de entornos de comunicación cerrados o exclusivos.



**Figura 4.3** CMO: flexibilidad.

La segunda característica de la comunicación mediada por ordenador es la interactividad. Las características presentadas anteriormente bajo el común denominador de flexibilidad tienen como consecuencia la posibilidad de construir procesos comunicativos altamente interactivos. Por ejemplo la flexibilidad en la emisión y recepción de los mensajes (comunicación asíncrona) permite el desarrollo de diferentes núcleos temáticos en diferentes direcciones de forma simultánea. (situación imposible en un entorno presencial) Podemos describirlo como un continuum (Rafaeli i Sudweeks, 1997) que iría de:

Modelos de comunicación declarativa o unidireccional – comunicación reactiva o bidireccional – comunicación interactiva y multidireccional, como un proceso que va evolucionando a medida que se mantiene el interés y la permanencia en el grupo.

La comunicación interactiva, así entendida, -siguiendo a Rafaeli i Sudweeks- no se limita a un esquema pregunta-respuesta (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.

Estos patrones de interacción presentan características diferentes según el medio utilizado: foros o debates electrónicos, chat o videoconferencia, etc. y, también, según el tamaño del grupo, del contexto social, etc.

Las posibilidades interactivas de la CMO están condicionadas por:

1. La presencia virtual de los participantes
2. La velocidad de transmisión de los mensajes

Estas dos características son las que deben permitir que se establezca una dinámica con un corto espacio de tiempo entre una intervención y otra.

En general, respecto al potencial interactivo de la CMO podemos citar diferentes variables a considerar:

- El proceso comunicativo que tiene lugar se caracteriza como interpersonal, por lo tanto, está sujeto a los condicionantes de la comunicación humana: voluntad, motivación en participar, contexto social y organizativo
- Se deben considerar aspectos propios de la tecnología utilizada.
- La cualidad y el nivel de las intervenciones dependen del equilibrio entre el objeto de la interacción o tarea, de los participantes y de la herramienta de comunicación utilizada.

Otros elementos característicos de la CMO que difieren en relación con la comunicación presencial son:

- La CMO constituye un proceso de comunicación humana a pesar de utilizar medios tecnológicos en su desarrollo. Un proceso de transmisión e intercambio de información intencional en el que los emisores y los receptores crean mensajes, intercambian información y crean significados en un contexto social y cultural determinado que da significado y valor al proceso de intercambio.
- Los referentes contextuales: lugar donde se da la comunicación, variables organizativas, propósito de la comunicación, aspecto de las personas... que se relacionan directamente con la percepción y la interpretación de la información pierden total o parcialmente su dimensión comunicativa:

- a. Pierden importancia los referentes de presión social (genero, estatus social, edad) a favor del intercambio de información. En la CMO crece el nivel de participación y se incrementa la equidad entre los participantes (Kiesler, 1991), las intervenciones están más orientadas a la transmisión de información, aparece mayor intercambio de mensajes (Collins y Bergue, 1995; Walter, 1996); mayor potencial en la generación de ideas, creatividad y espontaneidad; flexibilidad de estructuración, mayor dinamismo en actividades dirigidas a la tarea y disminución del nivel de tensión en la consecución del consenso (Bordia, 1997)
  - b. Reducción de los convencionalismos y normas sociales de comportamiento. Algunas investigaciones indican que estas conductas se encuentran relacionadas no tanto con la modalidad comunicativa sino factores como la voluntad de formar parte del grupo y la duración estimada del mismo (Walter, 1996)
- Pérdida, total o parcial, de la comunicación no verbal (gestualización, entonación...) En su lugar la comunicación electrónica ha generado mecanismos de reducción de la pérdida de información no verbal como los “emoti-iconos”
  - Cambio en las normas de comportamiento social. Se rompen los turnos de palabras, se crean normas de comportamiento y utilización el espacio...

La comunicación mediada por ordenador se concibe como un proceso de mutuos intercambios, en el cual tanto el profesor, como el alumno y el grupo son productores y receptores de los intercambios. Comunicación que tiene lugar, o debe tener lugar, superando las barreras de espacio y tiempo, de forma multidireccional, en espacios abiertos, en equilibrio entre actividad, participantes y herramienta...



## **4.4 Características de los espacios de aprendizaje interactivos en entornos telemáticos**

---

Los nuevos espacios educativos generados por la utilización de las TICs no sólo permiten la distribución de contenidos repitiendo modelos educativos anteriores sino que, además, hacen posible el desarrollo de actividades basadas en la interacción como seminarios, estudios de casos, trabajo en pequeño grupo, exposición de trabajos, trabajo colaborativo...y relaciones interpersonales de tipo social tan importantes para conseguir la cohesión del grupo.

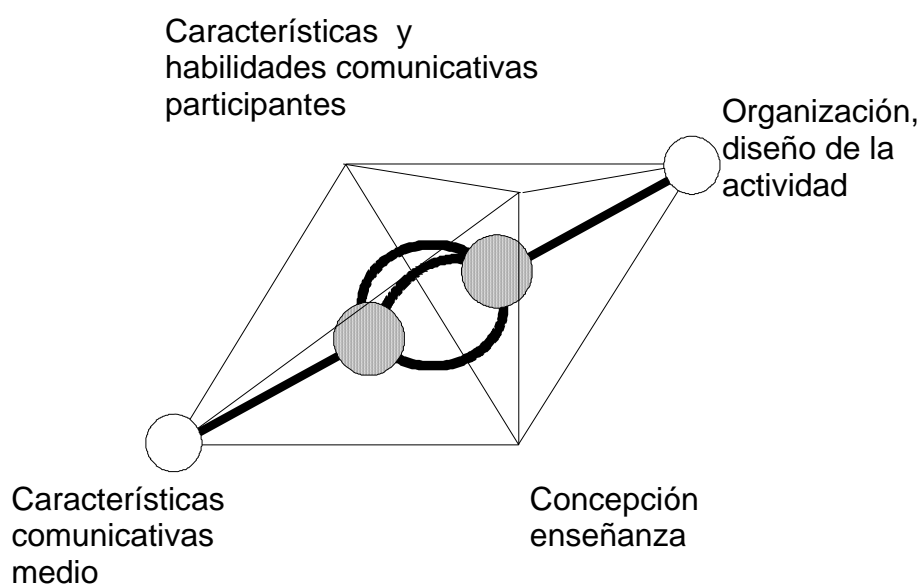
Son diferentes los espacios de comunicación de que disponemos:

- Distribución de contenidos y recursos educativos: materiales hipermedia, bases de datos. Tutoriales, demostraciones...
- Actividades de aprendizaje basadas en la interacción: seminarios, o grupos de discusión, actividades por parejas, estudios de casos en grupo, proyectos de trabajo...
- Espacios de comunicación social, para el intercambio de mensajes de tipo personal, lúdico... entre los participantes, tanto a nivel individual como grupal.
- Tutoría. Comunicación personal y grupal con el profesor para realizar tareas de orientación, asesoramiento, seguimiento de las actividades de los alumnos, evaluación, etc.
- Ayuda técnica. Comunicación de urgencia para solucionar los problemas técnicos o organizativos.

Las tecnologías nos permiten llevar a cabo dinámicas altamente interactivas. El nivel de éxito dependerá de la capacidad de integración o de equilibrio entre:

- Las características comunicativas de las herramientas seleccionadas
- La organización o diseño de las actividades a realizar

- Características y habilidades comunicativas de los participantes



**Figura 4.4** Equilibrio en el proceso de enseñanza-aprendizaje con TIC

Los aspectos a tener en cuenta en los espacios de comunicación se pueden presentar como:

1. Nivel de equilibrio entre la tecnología utilizada y la actividad comunicativa.  
Cada una de las diferentes herramientas tiene características particulares en cuanto al potencial de transmitir información, a la velocidad de transmisión, a la naturaleza social, la riqueza de información, la flexibilidad...

Estas características particulares vinculan cada una de las herramientas a procesos interactivos, también, particulares y las hacen más o menos adecuadas a estos procesos:

- Comunicación a tiempo real o asíncrona
- Comunicación a través del texto escrito, de vídeo y de audio, puramente auditiva
- Código de transmisión de los mensajes

- Nivel de retraso en el intercambio de información
- Posibilidad de acceso a espacios para compartir documentos

## 2. Nivel de equilibrio entre medio y estructura social y organizativa

Las características de la actividad, sus objetivos, funciones, necesidad de comunicación, rol del grupo, número de personas participantes, etc. condicionan y demandan una herramienta acorde a estas características. Diferentes herramientas pueden facilitar o fomentar el desarrollo de diferentes estructuras interactivas (individualista, cooperativa, colaborativa); la comunicación es un proceso intencional el cual mantiene una estructura organizativa que genera la necesidad de comunicar y orientar el proceso.

Se puede esperar y necesitar 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.

McCarthy y McMahon (1992) proponen tres escenarios de aprendizaje según la interacción de los mismos:

- 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 al rol de los participantes. Los patrones de interacción son distintos en grupos donde todos los miembros participen activamente frente a aquellos donde un miembro monopoliza y domina la interacción.
- Concepción de la enseñanza.

	Individual	Cooperación	Colaboración
Relación de control	Desigualdad	Igualdad	Igualdad
Naturaleza de la tarea	Independencia	Múltiples aportaciones	Actividad conjunta
Discurso	Unidireccional	Multidireccional	Multidireccional
Estructura	Comunicación reactiva	Media-alta	Alta. Intervención de todos los miembros.
Concepción de la enseñanza	Transmisión de información	Transmisión/transformación Búsqueda del consenso	Transformación. Búsqueda del consenso
Modelo	Tradicional	Participativo	Colaborativo

**Tabla 4.3** Escenarios de aprendizaje según la interacción McCarthy y McMahon (1992)

Un desarrollo detallado de la propuesta de McCarthy y McMahon nos lleva a tres modelos ya presentados al tratar de la organización social de las actividades de aprendizaje (3.4. Interacción y aprendizaje)

Un primer modelo de enseñanza tradicional, se basa, generalmente en la transmisión de información por parte del profesor y el trabajo individual de los alumnos como hemos visto anteriormente. En esta situación se da una relación comunicativa de control del emisor (profesor) al receptor (alumno) o consumidor de la información, y cuando se da la comunicación es generalmente en forma de pregunta-respuesta-evaluación del profesor hacia el alumno individual. Los objetivos del proceso de enseñanza- aprendizaje se presentan en relación de independencia entre los compañeros, los logros individuales no guardan ninguna relación con los logros del grupo.

Un espacio educativo acorde con este modelo requiere únicamente de espacios de presentación y distribución de información y espacios de comunicación individual entre profesor y alumno. El grupo no existe.

El segundo modelo: el participativo, establece relaciones comunicativas entre los alumnos. Los objetivos de trabajo son igualmente individuales, pero en este caso existe el grupo como tal y éste se beneficia por las aportaciones individuales de los compañeros. Esta situación exige la presencia, junto a los espacios del modelo anterior, de diferentes espacios de comunicación en grupo para compartir información (observaciones, reflexiones, preguntas del profesor al grupo...), realizar actividades en pequeño grupo o por parejas y espacios de presentación de trabajos o materiales realizados por el alumno.

El modelo colaborativo, en cambio, requiere de la participación de todo el grupo, puesto que se basa en supuestos de trabajo donde las metas son compartidas, se busca la generación de conocimientos a partir de las aportaciones cada miembro del grupo, añadiendo a los espacios comunicativos anteriores, espacios de trabajo compartidos por el grupo (agenda, espacios donde dejar documentos a compartir con el resto del equipo, comunicación sincrónica...)

### 3. Elementos del contexto de comunicación

A las características presentadas hasta ahora: equilibrio entre medio, actividad y estructura social y organizativa se debe añadir tener en cuenta el contexto en que se desarrolla la comunicación: la percepción de los usuarios del entorno, el grado de accesibilidad, las habilidades y las necesidades de comunicación... para que este contexto se halle, también, en una situación de equilibrio con la herramienta tecnológica a utilizar. Dentro de este ámbito se encuentran:

- a. Habilidades técnicas y comunicativas de los participantes. Las características del nuevo sistema de comunicación exigen unas competencias a los usuarios de carácter técnico y comunicativo: un proceso de integración de las tecnologías por parte de los usuarios, a fin

de que esta sea natural para el proceso comunicativo y resulte eficiente para los intercambios. Este proceso implica la adquisición de las habilidades necesarias y la capacidad de aplicación de las herramientas del sistema a las actividades. Participar, en un foro, en un chat... requiere ciertas destrezas mínimas.

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 (Waggoner, 1991)

#### b. Percepción del entorno

La comunicación mediada por ordenador, especialmente la comunicación escrita, puede presentar niveles más altos de ambigüedad o pérdida de información. Ya se ha tratado con anterioridad la desaparición de elementos de comunicación no verbal (tan importantes, por otro lado, en la comunicación). El desarrollo de normas y formas de entender comunes, la cohesión del grupo, su organización y los roles asignados, el objetivo del espacio comunicativo... pueden actuar como mecanismos de reducción de la ambigüedad.

#### c. Disponibilidad tecnológica.

La última, pero condición indispensable para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un espacio tecnológico, es el acceso al sistema de comunicación durante el tiempo necesario para la comunicación. El grado de disponibilidad de los alumnos a los recursos tecnológicos determina la capacidad de participación y seguimiento de ciertas tareas.

Los diferentes aspectos presentados en el desarrollo de este punto tienen algunas consecuencias en la gestión de un grupo en entornos educativos con TICs como las que se presentan a continuación.

Las fases por las que atraviesa el grupo, debido a la necesidad de conseguir un equilibrio entre sus habilidades técnicas y comunicativas y la herramienta o entorno, pueden estructurarse en dos momentos. Una fase inicial: actividades para desarrollar habilidades técnicas y de comunicación con el sistema, actividades de tipo lúdico o social para formar el “grupo clase”, dar a conocer los diferentes espacios de comunicación y sus funciones... Una fase de mantenimiento: requerir participaciones regularmente, presentar actividades de respuesta obligada, invitar a expertos, cambiar el rol de los alumnos entre las actividades propuestas...

Otro aspecto de gran importancia en la gestión del grupo (tratado anteriormente) es el papel o rol del profesor que debe diseñar las situaciones de aprendizaje, coordinar, gestionar el grupo, animar a la participación, plantear mecanismos de adecuación de la tecnología al grupo, crear espacios y situaciones de comunicación educativa... en función de las características del curso, de los objetivos, contenidos y de la disponibilidad tecnológica y de la concepción de la enseñanza que tenga. Siguiendo a Freenberg (1998), Paulsen (1995), Bergue y Collins (1995):

- Un rol organizativo: presenta las actividades de aprendizaje, determina los objetivos, la temporalización, el procedimiento o reglas, dirige el flujo y dirección de las interacciones, presenta comentarios para solucionar problemas contextuales relacionados con las normas de participación o de tiempo, etc.
- Social: El profesor debe intentar crear y mantener un clima social favorable al aprendizaje. Paulsen (1995) señala la importancia de mantener un clima amistoso, lúdico y de entretenimiento, para fomentar las relaciones en el grupo, promover su desarrollo y cohesión, mantener la unidad y ayudar a que el grupo trabaje como tal.
- Pedagógica o intelectual: El docente debe ser un facilitador de los aprendizajes: centra la discusión en los aspectos más relevantes y discrimina las ideas irrelevantes, cuestiona para fomentar la profundidad en las participaciones...

- Técnica: el profesor debe intentar que los alumnos posean habilidades con el sistema de comunicación elegido, asegurar un cierto confort con el sistema antes de iniciar las actividades, e intentar que la tecnología sea transparente para el usuario.

## **4.5 Herramientas y entornos para la interacción educativa**

---

El marco presentado en este capítulo nos lleva a afirmar que la caracterización de las diferentes herramientas, sus posibilidades, limitaciones para la comunicación en los entornos es una de las tareas principales desde la investigación y la práctica educativa. Esta caracterización es la que debe facilitar conseguir el equilibrio entre las características comunicativas de las diferentes herramientas, la estructura social y organizativa de la actividad, las habilidades técnicas y comunicativas de los participantes...

Para clarificar esta caracterización diferenciaremos entre herramientas de comunicación y entornos de comunicación siguiendo a Pérez García (2000). Fundamentamos esta primera clasificación en las potencialidades de cada uno de ellos. Así los entornos se presentan como realidades más complejas que las herramientas de comunicación y que ofrecen, por tanto, utilidades como la gestión del grupo, asignación de perfiles de usuario... Los entornos abarcan desde “entornos virtuales”, “ entornos de enseñanza distribuida”, “ entornos e-learning”, etc. como aplicaciones de Internet basadas en la web, para facilitar la



creación de cursos, que incluyen en la misma interfaz de comunicación diferentes herramientas de comunicación mediada por ordenador y niveles de acceso para los diferentes usuarios.

### 4.5.1 Herramientas de comunicación

Un primer nivel de caracterización de las diferentes herramientas de comunicación se basa en su carácter síncrono o asincrónico

Herramientas síncronas	Herramientas asíncronas
Correo electrónico	Chat, comunicación instantánea
Listas de distribución	Videoconferencia
Conferencia electrónica o foro	Audioconferencia
	Pizarra electrónica
	Navegación compartida
	Votaciones
	Aplicaciones compartidas: calendario

**Tabla 4.4** Herramientas de comunicación

A continuación describimos las características comunicativas de las herramientas de comunicación más utilizadas en la educación, así como sus ventajas y limitaciones.

Correo electrónico	
Definición	Sistema de comunicación textual, asíncrona e individual, de uno-a—uno, aunque un mismo mensaje puede enviarse a diferentes personas.
Ventajas	Flexibilidad de espacio y tiempo para los intercambios comunicativos

Limitaciones	Comunicación rápida, económica y de fácil acceso. Permite obtener tiempo de reflexión antes de enviar la respuesta. Posibilidad de tener un registro de los mensajes emitidos y recibidos, organizarlos, realizar búsquedas...
	Falta de comunicación no verbal y pérdida de referentes contextuales Al tratarse de un espacio de comunicación abierto cualquier persona puede enviar un mensaje a nuestra cuenta.
Aplicaciones	Canal de comunicación privado entre profesores y alumnos, para la comunicación informal, tutorías, comunicación entre alumnos,... Canal de comunicación privado entre profesores y alumnos, para la comunicación informal, tutorías, comunicación entre alumnos,...

Tabla 4.5 Correo electrónico

Listas de distribución de correo	
Definición	Basadas en el correo electrónico pero la comunicación se dirige a un grupo, recibiendo cada miembro del grupo una copia de cada mensaje emitido.
Ventajas	La transmisión de los mensajes se realiza directamente a nuestro ordenador facilitando su revisión posterior, clasificación...
Limitaciones	La comunicación es escrita y con ello existe una pérdida de referentes contextuales y no verbales en la comunicación.
Aplicaciones	Fuente de información y formación relacionado con temas profesionales Canal de distribución de información puntual de temas relacionados con el desarrollo y organización de un curso Canal para la realización de actividades en grupo basadas en la discusión como un debate o una mesa redonda...

**Tabla 4.6** Listas de distribución de correo

Conferencia electrónica ( foro o tablón)	
Definición	Herramienta de comunicación asíncrona en grupo de funcionamiento similar a la lista de distribución pero que requiere conectarse al servidor que gestiona la conferencia para poder leer los mensajes. Estos no se transfieren directamente al ordenador del usuario sino que se trabaja desde la aplicación de la conferencia exigiendo una clave de acceso
Ventajas	Los mensajes aparecen organizados según líneas temáticas por autor o fecha de recepción. El profesor puede crear tantos foros como espacios de comunicación en grupo se requieran. Posibilidad de acceso público a todo el grupo o privado. Posibilidad de configurar diferentes niveles de acceso: solo leer y no participar, tener un acceso restringido a los documentos adjuntos que se envíen...
Limitaciones	La necesidad de realizar la comunicación directamente en el servidor sin poder transferir los mensajes o redactarlo desde el propio ordenador y fuera de la conexión de la red
Aplicaciones	Tutoría pública, tablón de anuncios, seminarios, debates, preguntas y respuestas a expertos, grupos de trabajo, espacio social...

**Tabla 4.7** Conferencia electrónica (foro o tablón)

Chat y mensajería instantánea	
<b>Definición</b>	<p>Herramienta de comunicación síncrona textual (individual o en grupo).</p> <p>Se trata de sistemas de intercambio de mensajes en forma de frases cortas a tiempo real entre diferentes interlocutores que se encuentran conectados en un servidor al mismo tiempo y espacio de comunicación, ofreciendo una dinámica comunicativa instantánea.</p>
<b>Ventajas</b>	<p>La respuesta inmediata que requiere construye un rápido sentimiento de presencia social en el grupo.</p> <p>Posibilidad de crear espacios abiertos al gran grupo o cerrados, exclusivos solo para algunos grupos de trabajo.</p> <p>Posibilidad de enviar en una misma sesión mensajes al grupo y mensajes privados a un usuario.</p> <p>En algunos casos las conversaciones mantenidas a tiempo real pueden guardarse y crear archivos para posteriores revisiones.</p>
<b>Limitaciones</b>	<p>Los mensajes generados se suceden sin referencia a la línea temática, lo cual dificulta el seguimiento de los intercambios y el turno de palabra.</p> <p>Esta inmediatez en los intercambios exige rapidez de respuesta y en la construcción de frases.</p>
<b>Aplicaciones</b>	<p>Comunicación social de los alumnos.</p> <p>En actividades educativas es adecuado en aquellas situaciones que requieren espontaneidad y rapidez en la comunicación, por ej. Lluvia de ideas, votaciones, negociación...</p> <p>Especialmente útil como herramienta de comunicación en el trabajo en pareja y como servicio de emergencia para la solución de problemas de los alumnos a distancia o para contactos puntuales con el tutor o el profesor.</p>

**Tabla 4.8** Chat y mensajería instantánea

Pizarra electrónica	
Definición	Herramienta de comunicación sincrónica que permite presentar información gráfica o anotaciones, de manera que lo que se escribe o se dibuja en el ordenador se presenta de forma simultánea a los otros.
Ventajas	Presentar esquematizaciones o ilustraciones a tiempo real
Limitaciones	Necesidad de coincidir en el mismo espacio temporal
Aplicaciones	Presentación de anotaciones, esquemas, ilustraciones... ayudas visuales en situaciones de trabajo en grupo estructuradas.

**Tabla 4.9** Pizarra electrónica

Videoconferencia/Audioconferencia de ordenador	
Definición	Formas de comunicación bidireccional a tiempo real, que intercambian señales sólo de audio o de audio más vídeo. Ambas posibilitan intercambios textuales, también de forma síncrona. La comunicación se puede realizar entre dos interlocutores, de punto a punto, o a través de servicio, multipunto, en sesiones de pequeño grupo.
Ventajas	Permite una mayor relación entre los interlocutores, y en el caso de la videoconferencia el seguimiento visual y la percepción del contexto o situación en que se produce la comunicación.
Limitaciones	Necesidad de coincidir en el mismo espacio temporal, escasa calidad de transmisión de imagen y audio.
Aplicaciones	Situaciones comunicativas que requieren la presencia de la voz y/o de la imagen real: demostraciones, reuniones de trabajo o coordinación, tutorías en grupo, etc.

**Tabla 4.10** Videoconferencia / Audioconferencia de ordenador

Calendario	
Definición	Aplicación compartida que permite hacer anotaciones públicas y privadas, en un formato de calendario.
Ventajas	Utilización como agenda personal y, a la vez, como calendario público de actividades para el grupo.
Limitaciones	Al ser una herramienta compartida requiere de la conexión a un servidor para realizar anotaciones.
Aplicaciones	Agenda personal de los usuarios, supervisión de las anotaciones de los alumnos por parte del profesor, cronograma general del curso...

**Tabla 4.11** Calendario

Votaciones	
Definición	Herramienta que permite la realización de actividades relacionadas con la votación. Permite que cada usuario emita un juicio al tiempo que ofrece un recuento inmediato de opiniones positivas y negativas.
Ventajas	Ofrece un recuento inmediato
Limitaciones	Generalmente sólo ofrece dos opciones
Aplicaciones	Actividades que requieran una votación por los miembros del grupo: toma de decisiones, etc.

**Tabla 4.12** Votaciones

Navegación compartida	
Definición	Las herramientas de navegación compartida o cooperativa, son sistemas de comunicación sincrónica que permiten que un usuario se mueva entre diferentes páginas web al tiempo que el resto del grupo visualice las acciones de aquel.
Ventajas	Permite presentar documento web a tiempo real.
Limitaciones	Necesidad de coincidir en el tiempo
Aplicaciones	Demostraciones, presentaciones de material o trabajos al grupo.

**Tabla 4.13** Navegación compartida

## 4.5.2 Entornos de trabajo

Los entornos son herramientas específicas para facilitar una determinada tarea y engloban a diferentes herramientas o utilidades que permiten a los usuarios llevar a cabo las actividades necesarias. Estas herramientas están soportadas a través de un navegador web que facilita su uso, presentan una interfaz de usuario transparente y fácil de usar. Existe la posibilidad de configurar una Intranet que permita el acceso de los alumnos con una clave de usuario y password, así como la opción de diferenciar entre distintos niveles de usuario.

Se pueden clasificar:

Entornos

<b>Trabajo colaborativo</b> Comunicación Gestión y administración Distribución de contenidos	<b>Distribución y gestión de cursos</b> Comunicación Gestión y administración del curso Distribución de contenidos
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 4.14** Entornos de trabajo

### Entornos para la colaboración

Se pueden caracterizar como una modalidad de herramientas integradas para facilitar los procesos de trabajo colaborativo en grupo. No se trata de herramientas desarrolladas específicamente para el ámbito educativo pero son especialmente útiles para modalidades de enseñanza donde se pretenda la colaboración, investigación, el trabajo entre grupos dispersos,...

Las necesidades de comunicación que comporta el trabajo en grupo: intercambio de opiniones, reuniones, planificación del trabajo, intercambio de documentación... reclaman diferentes herramientas como:

- Herramientas de comunicación que permitan la comunicación y el diálogo entre los miembros del grupo: correo electrónico, chat, conferencia electrónica...
- Aplicaciones compartidas que permitan el trabajo simultáneo, la toma de decisiones o la organización del trabajo como la pizarra compartida, votaciones, lluvia de ideas, calendario...
- Espacios de documentación compartida para almacenar, acceder y modificar documentos (transferencia de ficheros)
- Otras utilidades como la posibilidad de dejar notas breves y realizar versiones de los documentos.
- Herramientas para la convocatoria de reuniones mediante el correo electrónico



- Posibilidad de gestión de los miembros del grupo. Administración del grupo por parte del profesor o coordinador: diferentes niveles de acceso a los espacios...

Estas herramientas de colaboración van desde aquéllas que integran solamente herramientas de comunicación y espacios de documentación compartida



Hasta, las más completas, que ofrecen herramientas de gestión de documentación y de los miembros del grupo.

### Entornos para la distribución y gestión de cursos a través de la web

Se trata de entornos específicos para la distribución de cursos a través de la red. Ofrecen una interfaz única donde profesores y alumnos interactúan. Sus características educativas principales son:

- La creación y distribución de contenidos; permiten la creación y publicación de documentos diversos con elementos multimedia así como acceso a recursos externos ubicados en el espacio Internet.
- Comunicación interpersonal; incluyen herramientas de comunicación individual y en grupo, que permiten la realización de actividades distintas: tutoría, distribución de información en pequeño y gran grupo...
- Espacios de documentación compartida. Incluyen la posibilidad de crear espacios (carpetas o casilleros) para que los usuarios puedan transferir documentos. Estos espacios son especialmente interesantes para realizar actividades de aprendizaje colaborativo o en grupo.
- Trabajo colaborativo, algunos entornos incluyen herramientas específicas para el trabajo colaborativo
- Evaluación, una particularidad de los entornos para la distribución de cursos en la red es la disposición de herramientas para la evaluación y autoevaluación de los aprendizajes.

- a. Por un lado el entorno ofrece al profesor datos cuantitativos sobre el uso que el alumno realiza del entorno: número de accesos, fechas, porcentaje de páginas consultadas, mensajes leídos...
- b. Por otro incluyen herramientas para la creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación: actividades de asociación, respuesta múltiple, redacción...
- Gestión y administración del curso. Las herramientas de gestión administrativa y académica del curso son, junto a la evaluación uno de los aspectos fundamentales de estos entornos, que están restringidos al profesor y administrador del curso. Incluyen utilidades de gestión administrativa como: gestión de matrícula, creación de grupos para las materias, asignación de clave de usuario y password, generación del expediente académico y posibilidad de consultarlo... En cuanto a la gestión académica: creación de grupos de trabajo, listados de alumnos, asignación de privilegios de acceso...
- Segmentos de interacción. Se incluyen herramientas específicas que potencian la interactividad del alumno con el sistema y con los contenidos: anotaciones, marcadores externos...

A modo de conclusión retomar la consideración realizada anteriormente de la necesidad de adecuación o equilibrio entre las herramientas o entornos a utilizar y las actividades a realizar, los objetivos que se persiguen, la planificación que de todos ellos se ha hecho... como condición inicial a la hora de seleccionar una herramienta o entorno concreto.

## **4.6 Consideraciones sobre la comunicación en la enseñanza con NTIC: interacción y trabajo colaborativo**

---

Los procesos de enseñanza-aprendizaje con NTIC presentan una estructura más compleja que la educación presencial tradicional ya que el medio utilizado tiene que facilitar o desempeñar algunas funciones que llevaban a cabo los

alumnos o el profesor hasta ahora. A una comunicación mediada (4.3 Comunicación mediada por ordenador) se añade, también, una mediación a la exposición de los contenidos, la realización de las actividades o la evaluación por ejemplo.

Los principales protagonistas que intervienen en la educación en entornos tecnológicos, como ya hemos indicado, son:

#### 1. El alumno

Al tratarse de un curso total o parcialmente virtual el alumno deberá desarrollar algunas capacidades que posibiliten aprovechar con éxito el proceso de enseñanza-aprendizaje que debería tener, en mayor o menor grado, estas características:

- a) Aprendizaje autónomo: el alumno deberá ser capaz de enfrentarse en solitario a una parte de los contenidos del curso.
- b) Aprendizaje autoregulado; deberá velar por el cumplimiento de un plan de trabajo, de la programación prevista para el curso...
- c) Aprendizaje colaborativo; tendrá que ser capaz de comunicarse con el profesor y con el resto de alumnos.

#### 2. El profesor

Del profesor como fuente principal de información y recursos para el alumno pasamos al profesor orientador y guía y evaluador de los procesos de aprendizaje:

- Crear contextos de aprendizaje colaborativo y desarrollar estrategias en los estudiantes.
- Motivar a los alumnos.
- Eliminar sensaciones de soledad y alejamiento.
- Promover estrategias de aprendizaje independiente y autoregulado.

Estos dos protagonistas entran en acción dentro de un contexto didáctico determinado. Contexto didáctico que debe responder a unas motivaciones didácticas y estructurales definidas y se puede situar desde la autoinstrucción hasta el aprendizaje colaborativo.

Podemos resumir los diferentes enfoques didácticos, siguiendo la propuesta de Moreno y Bailly-Baillièrè (2002) como combinación, en diferentes grados, de dos perspectivas dominantes en el conocimiento humano:

- El conductismo que plantea la instrucción como la representación del conocimiento externo para que el alumno adquiera su significado con precisión.

Según esta teoría, la presentación de la realidad es básica en el proceso instructivo, de manera que podría perfeccionarse de tal modo que pudiera “programarse”. Skinner acuñó el término “Instrucción Programada” para referirse a ello.

- Y, una segunda que es la que tomamos como referencia en el presente trabajo de investigación, el constructivismo que considera que el aprendizaje es una interpretación de la realidad. La instrucción consiste en el enfrentamiento del alumno a nuevas experiencias de modo que pueda ser capaz de elaborar una personal interpretación de la realidad. Piaget define el aprendizaje como el acomodo y asimilación de nueva información sobre la base de experiencias previas de los alumnos.

Estos protagonistas llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto didáctico en el que se sitúan mediante la comunicación. Comunicación que, de acuerdo con Tiffin y Rajasingham (1997) puede ser:

- Del alumno individualmente considerado con su ordenador.
- De una red de un grupo de alumnos.
- Del alumno inmerso en un curso.
- Del alumno con las instituciones de aprendizaje virtual.

La comunicación realizada presenta una serie de características peculiares, según Mc Cormack y Jones (1998), como:

- a) Independencia geográfica: los que se comunican pueden estar en lugares geográficos distantes.

- b) Independencia temporal; en una comunicación asíncrona no es necesario que los participantes estén al mismo tiempo.
- c) Ausencia de los rasgos físicos, que sirven para matizar y entender mejor lo que se comunica. Esta realidad puede provocar malentendidos.
- d) Participación silenciosa; en una comunicación “cara a cara”, alguien que no participa activamente puede sentir vergüenza de no hacerlo. La comunicación asíncrona es especialmente beneficiosa para los que suelen participar poco.
- e) La mediación del ordenador, permite diversidad de entornos para realizar la comunicación (correo, chat, tablón de anuncios...) que pueden adaptarse mejor a las circunstancias de cada uno.
- f) Interactividad; diversos estudios han demostrado que el uso de la comunicación mediada por ordenador aumenta la participación e interacción de los estudiantes.

Esta comunicación que tiene lugar en entornos tecnológicos puede caracterizarse como:

- Cara a cara o real *versus* no presencial, según la intermediación del diálogo.
- Síncrono o simultáneo (teléfono, chat, videoconferencia) *versus* asíncrono, a tiempo diferido (correo electrónico, listas de distribución, foros...), según la dimensión temporal.
- Real *versus* simulado o virtual, según el canal del diálogo alumno-profesor o autor de material o curso.

Se produce un cambio en el modelo didáctico-comunicativo que pasa de ser básicamente unidireccional (el saber se encuentra en los libros o en el docente) a ser multidireccional, más abierto y flexible con diferentes puntos de información:

- Nueva configuración del proceso didáctico y de la metodología.
- Nuevo rol del profesor
- Nuevas propuestas metodológicas

El resultado de la enseñanza es el aprendizaje pero no desde un punto de vista-simplista de estímulo.-respuesta sino como un aprendizaje significativo (consecuencia de una percepción y decodificación subjetiva consciente del mensaje, lo que significa que se ha realizado una valoración personal de los contenidos, interpretados a partir de los conocimientos y principios que ya poseía).

Esta nueva situación descrita es presentada por García Aretio (1994) como un planteamiento teórico que él denomina “propuesta teórica integradora o del diálogo didáctico mediado”. El diálogo didáctico mediado propone que la educación a distancia (de forma amplia podríamos considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos tecnológicos) se basa en el diálogo didáctico que se establece entre alumnos y profesores/tutores, situados en espacios diferentes, utilizando medios que lleven al estudiante a aprender de manera independiente y flexible. Esta comunicación se realiza en función de la intermediación (presencial, no presencial), del tiempo (sincrónico o asíncrono) y del canal (real o simulado) que se utilice.

La teoría del diálogo didáctico mediado basa su propuesta en la comunicación a través de los medios que, cuando se trata de los materiales, se apoya en el autoestudio y cuando se trata de las vías de comunicación, en la interactividad vertical y horizontal.

Es gracias a esta nueva situación, a esta concepción de la educación, a la comunicación e interacción que tiene lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje así concebido que llegamos a la construcción conjunta (profesor-alumno-grupo) de nuevos conocimientos por medio de una nueva metodología como el trabajo colaborativo.

Guitert y Jiménez (2000) presentan el trabajo cooperativo como una necesidad de las implicaciones que nos presenta el nuevo panorama sociocultural. La sociedad de la información requiere de los ciudadanos nuevas habilidades: mayor autonomía e iniciativa, capacidad de comunicar ideas con claridad y precisión mediante diversos medios técnicos, agilizar la toma de decisiones...

Un trabajo es propiamente cooperativo cuando requiere una elaboración conjunta, y no cuando simplemente es un trabajo realizado por varios miembros, en el que cada uno realiza su parte y luego la yuxtaponen.

Mercer (1997) indica que para que pueda darse un aprendizaje colaborativo, las conversaciones tienen que tener dos características:

- Que expresen ideas de la forma más clara y explícita; condición para poder compartirlas.
- Que los alumnos, el profesor... razonen juntos.

La comunicación que se desarrolla a lo largo de un proceso de enseñanza-aprendizaje con medios para la realización de un trabajo colaborativo requiere que, según Guitert y Jiménez (2000):

- a) La comunicación debe ser frecuente y rápida, que favorezca y dinamice el funcionamiento y la tarea del grupo.
- b) La exposición de ideas debe ser clara, para poder compartir y evaluar de modo conjunto.
- c) Se deben justificar las afirmaciones que se hagan, a fin de que puedan ser criticadas de forma constructiva por el resto del grupo.
- d) Se debe fijar un sistema para ir acumulando, organizando y revisando la información que progresivamente se ha ido aportando en grupo.
- e) El intercambio de información tiene que ser exploratorio: las ideas aportadas por el grupo deben tratarse de forma crítica pero constructivamente.
- f) No se persigue la suma de argumentaciones sino la evolución del trabajo.
- g) Al inicio se deben concretar que canales de comunicación se utilizarán: correo electrónico, chat, documentos compartidos...
- h) Todos los miembros del grupo deben compartir toda la información, así como tener en cuenta las sugerencias de los demás.
- i) Capacidad de llegar a un consenso. No basta con llegar a un acuerdo, es necesario argumentar las razones en las que se basa nuestra opinión.

A la vez son necesarias diferentes actitudes por parte de los participantes como: la iniciativa, la responsabilidad individual, la evaluación del proceso,

establecer normas de trabajo, la participación activa en el proceso, el cumplimiento de los acuerdos, etc.