

www.cibereduca.com



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

LA INCORPORACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA EN UNA INSTITUCIÓN DE TRADICIÓN PRESENCIAL

Isabel M^a Solano Fernández

imsolano@um.es

Universidad de Murcia (Murcia, España)

RESUMEN

En este trabajo se reflexiona sobre la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza, y específicamente, sobre el desarrollo de situaciones de enseñanza por videoconferencia. Asimismo, presentamos una experiencia de incorporación de la videoconferencia en un contexto universitario de tradición presencial. En el planteamiento de la investigación, se ha partido del propósito de conocer las posibilidades pedagógicas de la videoconferencia, y se ha considerado fundamental estudiar los factores condicionantes de la comunicación en una situación de enseñanza mediada por ella (metodológicos, interactivos, ambientales, contextuales, atencionales, técnicos...).

El propósito fundamental de este trabajo es difundir una serie de resultados que han permitido establecer criterios de diseño de situaciones de enseñanza por videoconferencia, proponer orientaciones pedagógicas para su uso, y repensar las posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en instituciones superiores de enseñanza convencional. Por último, incluimos una visión prospectiva sobre los cambios que debe asumir la universidad para incorporar la videoconferencia en las situaciones didácticas.

PALABRAS CLAVE: Videoconferencia, experiencia, posibilidades pedagógicas, video-streaming, criterios de diseño, enseñanza universitaria.

INDICE DE CONTENIDOS

- I. INTRODUCCIÓN**
- II. ¿CÓMO SE HAN INCORPORADO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA UNIVERSIDAD?**
- III. EXPERIENCIA DE INCORPORACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR.**
- IV. ALGUNOS RESULTADOS**
- V. A MODO DE CONCLUSIÓN: LOS CAMBIOS QUE DEBE ASUMIR LA UNIVERSIDAD.**
- VI. BIBLIOGRAFÍA**

I. INTRODUCCIÓN

La telenseñanza está experimentando progresivamente una enorme difusión, no sólo en el ámbito empresarial, principal contexto de desarrollo en sus inicios y aún hoy, sino también en contextos de enseñanza formal, fundamentalmente en niveles de enseñanza universitaria. Las instituciones universitarias de educación a distancia han ido paulatinamente adoptando tecnologías telemáticas frente a las tradicionales tecnologías impresas y multimedia. Por su parte, las instituciones universitarias de tradición presencial comenzaron ofreciendo titulaciones de postgrado y estudios de tercer ciclo por medio de los nuevos canales, y más recientemente, han comenzado a ofertar asignaturas virtuales de titulaciones de primer y segundo ciclo, aunque éstas hayan de ser de naturaleza no troncal ni obligatoria.

Apreciamos así que la enseñanza está incorporando de forma cada vez más sistemática los medios telemáticos al proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los motivos de este acercamiento no podemos perder de vista el nuevo perfil de los alumnos que llegan a las aulas y los nuevos requisitos de la enseñanza obligatoria. Por un lado, percibimos que los alumnos que llegan a las aulas en la actualidad disponen de habilidades de procesamiento de la información más simultáneas que secuenciales, y la televisión, el móvil, los ordenadores y las redes están contribuyendo significativamente a este cambio (Simone, 2000; Veen, 2003). Por el otro, el reciente Informe de la UNESCO (2003) sugiere que, además de las tradicionales competencias básicas (lectura, escritura y cálculo), la educación debe prestar atención al dominio de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Estamos siendo testigos de estos cambios que está experimentando el sistema educativo, aunque no podemos negar que éste debe ser objeto además de cambios estructurales, funcionales y organizativos acordes con las redes telemáticas, introduciendo progresivamente sistemas de telenseñanza con distintos grados de interactividad. Todavía hoy debemos velar porque la incorporación de las redes en contextos de enseñanza no se realice atendiendo exclusivamente al factor novedad de las mismas, sino que debemos procurar que esta modalidad de enseñanza venga acompañada por un proceso de reflexión y toma de decisiones que justifiquen su uso en un contexto específico.

Una de estas recientes tecnologías es la videoconferencia, que se presenta, a priori, como uno de los recursos telemáticos que más potencialidad comunicativa tiene en contextos de enseñanza, ya que se basa en la comunicación audiovisual y tiene una enorme similitud con contextos de enseñanza presencial y medios de comunicación audiovisuales como la televisión.

Sin embargo, percibimos que se trata de una tecnología a la que le queda un arduo camino que recorrer para su plena incorporación en contextos de enseñanza, o quizás más que para su incorporación _que es ya una realidad en niveles universitarios_, para que su uso contribuya al desarrollo de procesos innovadores: ¿Cómo se debe utilizar, que roles deben asumir los agentes educativos, para que fines está destinada, qué modelos de enseñanza se adaptan mejor a sus características comunicativas, qué factores condicionan el desarrollo de una situación de enseñanza-aprendizaje por videoconferencia...? Las respuestas a todas estas preguntas pueden contribuir positivamente al cambio de mentalidad de los alumnos, de los docentes y de la institución, y de esta manera, desarrollar procesos innovadores de enseñanza mediante el uso de la videoconferencia.

Bajo estas premisas, se planteó una investigación basada en el uso de la videoconferencia en un contexto de enseñanza presencial que se llevó a cabo en el curso académico 2003-2004 en la Universidad de Murcia. En este trabajo, presentamos algunas de las conclusiones obtenidas en la misma, y prestamos atención, a los modelos de incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza, y específicamente al uso de la videoconferencia en contextos de enseñanza superior. Apoyándonos en las conclusiones obtenidas en la investigación, reflexionamos sobre los cambios que debe asumir la universidad para que la videoconferencia contribuya al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

II. ¿CÓMO SE HAN INCORPORADO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA UNIVERSIDAD?

Las universidades han sido concebidas tradicionalmente como instituciones depositarias y transmisoras del saber. Los cambios manifestados en ellas han sido paulatinos y éstos se han asociado más aspectos epistemológicos (lógica interna y evolución de la disciplina) que a aspectos estructurales y organizativos. Algunos autores apuntan incluso que los modelos de enseñanza han variado muy poco (Area, 2000), y que éstos han fomentado una imagen de la universidad como *fabrica de académicos*, más que cómo *fabrica de profesionales* (Aldanondo, 2002).

En la Sociedad del Conocimiento se están imponiendo cambios culturales y sociales, entre los que las nuevas tecnologías se conciben como pilares condicionantes, y el conocimiento como un elemento discriminatorio de los grupos sociales y de los procesos de adquisición de las capacidades básicas. Por ello, la universidad tiene que dejar de ser percibida como una institución anclada en métodos, modelos, técnicas y medios retrógrados. Coincidiremos todos en que la Universidad no puede ir a la zaga de los cambios sociales; debe adoptar una posición adelantada en tanto que institución de enseñanza, e incorporar las nuevas tecnologías como instrumentos para la gestión y administración, para la investigación y para la enseñanza.

Sin embargo, la realidad con la que nos encontramos es que la universidad ha incorporado las nuevas tecnologías, pero en muy pocas ocasiones ésta ha realizado un proceso de reflexión previo basado en la detección de necesidades, y en la previsible incorporación de diseños de situaciones de enseñanza más flexibles y adaptados a los cambios sociales. Además, en ocasiones ha existido rechazo a su incorporación al considerar que la universidad perdería los parámetros propios de las instituciones de corte presencial.

Roberts, Romm y Jones (2000) realizan un análisis de la incorporación de las nuevas tecnologías en instituciones de enseñanza superior tradicionales y proponen cuatro modelos de lo que ellos denominan *enseñanza en línea*.

En primer lugar, estos autores apuntan la existencia de un *modelo de iniciación*, en el que la incorporación de las redes en la enseñanza se realiza ofreciendo materiales complementarios de la asignatura en red, aunque con la particularidad de haber sufrido escasas transformaciones en su proceso de elaboración respecto a los materiales impresos originales de los que previsiblemente han surgido. Las desventajas del *modelo de iniciación* radican en que la red se utiliza como recurso de información y nunca como medio para la comunicación y la interacción entre los agentes educativos.

En segundo lugar, analizan la existencia de un *modelo estándar*, que a diferencia del anterior, permite la comunicación e interacción entre los miembros del proceso de comunicación didáctica a través de herramientas como el chat, el correo electrónico, los

foros de discusión, etc. Asimismo, son puestos a disposición de los alumnos diversos materiales complementarios en el espacio de comunicación e información (URL's, documentos electrónicos en diversos formatos como pdf, word, ppt) creado para tal fin.

El tercer modelo de incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza universitaria es el *evolucionado*. Este modelo aporta al anterior la posibilidad de acceder a materiales diversificados de enseñanza; además, de los anteriormente citados, se ofrecen materiales basados en la distribución de recursos multimedia en CD-Rom, así como material multimedia audiovisual, bien grabaciones de las sesiones de enseñanza, bien material audiovisual referido al contenido tratado. Asimismo, se realizan sesiones de enseñanza presencial cuando los alumnos lo solicitan y/o los profesores los consideran conveniente.

El último modelo analizado por Roberts, Romm y Jones es un *modelo radical* que se desvincula del contexto de enseñanza presencial y del concepto de *clases*. El profesor asume un rol de guía, facilitador, orientador del proceso de aprendizaje de los alumnos, pero en ningún caso coordina e impone la tarea de los alumnos. Los alumnos deben establecer sus propias metas de aprendizaje y deben poner en marcha todos los mecanismos y estrategias de las que dispone para llegar a un resultado final. El sistema debe garantizar las condiciones comunicativas para permitir la interacción entre sus miembros.

Area (2000) propone un esquema similar al propuesto por estos autores, ya que considera que existen cuatro niveles de integración y uso de los recursos de Internet en un continuo que va de lo simple a lo complejo, y que evoluciona desde un modelo basado en la integración de Internet como recurso de información hasta la creación de escenarios virtuales de enseñanza (Tabla 1).

Ante este panorama, debemos que tener en cuenta que hay que ser cautos en la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria, porque ésta no se trata tanto de un cúmulo de medios novedosos cuanto de medios innovadores, es decir, medios que justifican su presencia en los planes de estudios universitarios por la mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, o en cualquiera de sus ámbitos de actuación (organizativo, estructural, etc.)

Asimismo, la incorporación de las tecnologías implica un cambio en los modelos de enseñanza, tendiendo nuevamente al modelo basado en el esquema comunicativo *uno a uno y uno a muchos*. En instituciones en las que se haya realizado una incorporación justificada de las nuevas tecnologías como recursos en la enseñanza, debe existir una mayor preocupación por evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos que la cantidad de conocimientos que son capaces de reproducir en un examen.

NIVELES DE INTEGRACIÓN Y USO DE INTERNET EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA	
NIVEL I	<i>EDICIÓN DE DOCUMENTOS CONVENCIONALES EN HTML</i> Publicar el "programa" y/o los "apuntes" de la asignatura en un web personal del profesor.
NIVEL II	<i>ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS ELECTRÓNICOS O TUTORIALES PARA EL WWW</i> Elaborar un programa tutorial o material didáctico electrónico para el estudio de la asignatura de forma autónoma por parte del alumnado.
NIVEL III	<i>DISEÑO Y DESARROLLO DE CURSOS ON LINE SEMIPRESENCIALES</i> Diseñar y desarrollar cursos o programas formativos que combinen la oferta de un tutorial on line con reuniones o sesiones de clase presenciales entre el alumnado y el docente.
NIVEL IV	<i>EDUCACIÓN VIRTUAL</i> Diseñar y desarrollar un curso o programa educativo totalmente a distancia y virtual apoyándose la comunicación entre profesor y alumnado exclusivamente a través de redes telemáticas

Tabla 1. Niveles de integración de las nuevas tecnologías en la enseñanza superior según Area (2000: p.133)

Otras de las tendencias en la formación universitaria, ha de ser establecer *comunidades de aprendizaje* entre centros universitarios y de investigación relacionados con la institución y/o docentes responsables de instituciones específicas. En este sentido, la universidad debe incorporar a las aulas presenciales recursos externos como profesionales expertos en determinados conocimientos aplicados o académicos, centros de investigación, recursos de ocio o culturas como museos, etc. Esto se puede realizar a través de materiales multimedia audiovisuales en diferido o sincrónico, en este caso, por medio de videoconferencias. Hanna (2002) llama a esta modalidad de enseñanza *aulas extendidas*.

II.1. La videoconferencia en la enseñanza superior

Desde la creación de la televisión comercial en la década de los cuarenta, se ha manifestado una inquietud a nivel tecnológico por la transmisión, recepción, elaboración y manipulación de información audiovisual. Esta tendencia ha estado

presente sobre todo en el ámbito educativo en el que, el vídeo primero, y posteriormente los materiales multimedia en soporte fijo (CD-Rom y DVD), han sido considerados como medios susceptibles de manipulación y, por tanto, interactivos.

La videoconferencia se ha incorporado a estos medios, añadiendo la sincronía y la bidireccionalidad a las características comunicativas de estas nuevas tecnologías. La videoconferencia se ha concebido en el marco de la educación a distancia y del reciente *blended-learning* como una cuarta generación “*ya que hace posible que los participantes distantes compartan un contexto visual, mediático y en tiempo real, próximo a una situación comunicativa cara a cara.*” (Sánchez Arroyo, 2001: p. 89).

En un artículo reciente (Solano Fernández, en prensa), prestamos atención a las ventajas e inconvenientes que el uso de la videoconferencia puede tener en contextos de enseñanza al ser un medio similar a la televisión comercial y a la enseñanza presencial; la similitud puede contribuir a un aumento de la motivación, pero existe el peligro de que los docentes y alumnos la perciban como una situación simulada, y tiendan compararlas con modelos presenciales de enseñanza.

La videoconferencia es uno servicio de comunicación sincrónico y bidireccional que más posibilidades didácticas presenta en la enseñanza. Algunos de los motivos que nos llevan a esta aseveración son los siguientes:

- a) La videoconferencia es un servicio sincrónico que se basa en la comunicación audiovisual, por tanto supera las limitaciones espaciales de las clases presenciales, y la orientación textual de medios sincrónicos como el chat o la mensajería instantánea.
- b) Permite configurar un sistema mixto de enseñanza que aúne las clases presenciales con las posibilidades comunicativas de la videoconferencia.
- c) Se rompe con las barreras espaciales y la enseñanza adquiere mayor calidad con la presencia de diversas entidades, profesores, expertos o profesionales de diferentes ámbitos que insinúan líneas de trabajo y desdibujan el excesivo academicismo de la institución universitaria.
- d) La enseñanza se flexibiliza porque los alumnos pueden acceder a la videoconferencia desde su hogar o desde el centro de estudio.
- e) Se definen modelos de enseñanza basados más en la participación e interacción de los agentes educativos que en la transmisión y recepción de información

La realidad con la que nos hemos encontrado hasta ahora, pone de manifiesto que la videoconferencia ha tenido una escasa incorporación en contextos de enseñanza

universitarios. Asimismo, han existido escasas investigaciones centradas en los aspectos didácticos y comunicativos de la videoconferencia en el contexto educativo español, y específicamente en la enseñanza superior. El principal uso al que ha estado destinado ha sido para establecer reuniones de grupos de investigación intracampus, intercampus y interuniversidades.

La videoconferencia puede ser utilizada en instituciones de enseñanza a distancia y en instituciones convencionales de enseñanza presencial. En la primera modalidad, la estructura de enseñanza a distancia se convertiría en una situación de telenseñanza al utilizar las telecomunicaciones para permitir la comunicación asincrónica o en tiempo real entre docentes y alumnos. En cuanto a la utilización de la videoconferencia en contextos de enseñanza presencial habría que diferenciar entre los usos de investigación y los usos propiamente docentes o de enseñanza. En los primeros, la videoconferencia se utiliza para celebrar reuniones de investigación, respondiendo a diversas utilidades, entre grupos dentro de la misma institución educativa o en instituciones diferentes. En cuanto a los *Usos docentes o de enseñanza* en un contexto presencial, la videoconferencia se puede utilizar para traer a clase a un profesor invitado, experto en una determinada temática o especialista en la utilización de estrategias o técnicas de acción, a una organización prestigiosa, para realizar actividades colaborativas con alumnos de universidades distantes.

Asimismo, algunos de los usos de la videoconferencia en la enseñanza, ya sea en una institución de educación a distancia o en un contexto presencial, podría ser la tutoría electrónica, sesiones de clase en pequeño o gran grupo, y para la evaluación. Cada una de estas funciones han sido analizadas en algunos trabajos anteriores (Solano Fernández, 2004 y en prensa).

La videoconferencia en la enseñanza universitaria puede ser utilizada para favorecer una interacción entre alumnos geográficamente distantes. De esta manera, se puede proceder al intercambio de opiniones y el desarrollo de trabajo colaborativo entre alumnos de distintas universidades, de tal manera que éstos conciban la enseñanza como una actividad abierta, flexible, y el proceso de aprendizaje se base en procesos cognitivos más cercanos a la reflexión y reelaboración que a la memorización y recepción pasiva de información.

III. EXPERIENCIA DE INCORPORACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR.

Bajo estas premisas teóricas, surgió durante el curso académico 2002-2003 la intención de plantear una investigación basada en el uso de la videoconferencia en una situación de enseñanza universitaria. En esta experiencia se impartió la asignatura

*Innovaciones Tecnológicas y Enseñanza*¹ por medio de un sistema de enseñanza semipresencial basado en la combinación de clases presenciales y por videoconferencia.

Con esta investigación se pretendió cubrir vacíos teóricos y empíricos sobre el uso de esta herramienta de comunicación sincrónica, así como proponer criterios para el diseño de situaciones de enseñanza que utilizaran los sistemas multimedia audiovisuales, ya fueran sistemas sincrónicos y bidireccionales como la videoconferencia, o sistema unidireccionales, bien sincrónicos o asincrónicos como el vídeo-streaming.

En este sentido, nos propusimos evaluar y diseñar situaciones de enseñanza por videoconferencia, con la finalidad de, por un lado, conocer las posibilidades pedagógicas de este recurso multimedia audiovisual, y por el otro proponer criterios didácticos destinados al diseño de situaciones en diferentes contextos de enseñanza.

Asimismo, asumimos que cualquier medio incorporado en un contexto de enseñanza viene asociado al *factor novedad* del que ya nos habló Clark y Salomón (1984, 1985). En este sentido, se planteó una investigación de corte procesual que analizara la valoración que alumnos y docentes tenían de las sesiones de videoconferencia en diferentes momentos del proceso. Con ello se ha pretendido obtener información sobre los procesos cognitivos y comunicativos que están asociados a la novedad que inicialmente puede provocar el medio en los alumnos. Junto con esta evaluación de proceso, se realizó una evaluación inicial, en la que se pretendía conocer el uso que los alumnos realizaban de las principales herramientas ofimáticas y telemáticas, y una evaluación final cuyo propósito fue conocer la valoración que los alumnos realizaban de la videoconferencia como recurso de enseñanza.

En el diseño metodológico, resulta destacable para la obtención de información sobre el factor novedad que la incorporación de la videoconferencia ha podido implicar, que la información de la *evaluación procesual* se haya extraído de siete sesiones de videoconferencia, que se han impartido en un período académico de tres meses y medio.

Las características de esta situación de enseñanza desarrollada en esta experiencia son las siguientes:

- a) Constituye una modalidad de enseñanza destinada a alumnos asistentes de un sistema de enseñanza reglado universitario.

¹ Innovaciones Tecnológicas y Enseñanza es una asignatura obligatoria del Plan de Estudios de Pedagogía que se imparte en último año de la titulación..

Precisamente, éste es uno de los grandes logros de la investigación, ya que el propósito de la misma ha sido analizar el uso de la videoconferencia y sus potencialidades didácticas en una universidad de tradición presencial, donde no se ofertan titulaciones, ni asignaturas de primer y segundo ciclo, a través de los nuevos canales de comunicación.

- b) Implica el desarrollo de la asignatura por medio de videoconferencia. Como en cualquier contexto de enseñanza reglado, los alumnos han tenido que asumir, entre otros aspectos didácticos, la metodología y los medios utilizados.
- c) Existencia de diversos profesores encargados de transmitir los contenidos y desarrollar las actividades de la asignatura. Los alumnos tiene tantos profesores como sesiones de videoconferencia haya impartido un mismo profesor. Sin embargo, estos profesores no asumen las mismas funciones ni la misma responsabilidad en el proceso de planificación de la asignatura.
- d) En relación con las coordenadas espacio temporales, se encontraron varias situaciones. Por un lado, los alumnos recibían clase en un *contexto presencial* donde alumno y profesor se encontraban en un mismo espacio físico y en un tiempo simultáneo. Por otro lado, los alumnos han recibido clase también en un contexto de *enseñanza no presencial* en el que el *profesor ponente* y el alumno se comunicaban en una situación sincrónica y no compartían el mismo espacio físico aunque sí se comunicaban simultáneamente. Para superar la distancia física del espacio, profesor y alumno se comunicación por medio de un recurso tecnológico que en este caso es la videoconferencia.

Puesto que la videoconferencia es el planteamiento innovador en esta investigación, ha resultado conveniente determinar cómo incide ésta desde el punto de vista pedagógico en el ambiente de enseñanza-aprendizaje y de qué manera se desarrolla en la práctica. Por ello, se planteó la necesidad de evaluarla detalladamente desde el punto de vista de los docentes implicados, así como de los alumnos que han formado parte de esta experiencia.

Además, se han evaluado otros aspectos como el uso de la videoconferencia, los factores condicionantes de la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los cambios producidos respecto a un contexto de enseñanza presencial durante siete semanas, en las que la muestra productora de datos no ha variado, así como los profesores responsables encargados de la coordinación de las sesiones y el ambiente en el que se han llevado a cabo las sesiones de videoconferencia.

IV. ALGUNOS RESULTADOS

Algunas de las conclusiones obtenidas tras finalizar este estudio han sido que la videoconferencia como recurso de enseñanza superior ha sido valorada positivamente, considerándola un medio adecuado por la posibilidad que ofrece de interactuar con profesores distantes, por la similitud que los alumnos reconocen con respecto a la enseñanza presencial, y la posibilidad que se les presenta de conocer nuevos métodos y medios de enseñanza.

De esta premisa, obtenemos una de las reflexiones fundamentales para elaborar criterios de diseño de situaciones de enseñanza por videoconferencia. La videoconferencia como recurso didáctico tiene dos referentes fundamentales: por un lado, la enseñanza “cara a cara”, de carácter presencial y sincrónico, y por el otro, la televisión como medio simbólico basado en la comunicación audiovisual. Analizar ambas situaciones comunicativas, se plantea como tarea imprescindible para el establecimiento de criterios de diseño de situaciones de enseñanza basadas en el uso de sistemas multimedia audiovisuales.

Tras estas valoraciones, hemos partido de la premisa de que la videoconferencia no debe fundamentar una situación comunicativa apoyándose en un modelo de enseñanza mimético. Es necesario establecer como principio de la enseñanza por videoconferencia que ésta no debe surgir como simulación de una clase presencial, ya que la videoconferencia tiene características propias y limitaciones impuestas por los canales que utiliza. Sánchez Arroyo coinciden con esta premisa al considerar que:

“La videoconferencia supone una comunicación mediada próxima a la presencial, donde pueden “vivirse” situaciones comunicativo-didácticas, imposibles de realizar a través de otros medios.” (2001: 92).

Aunque las situaciones comunicativas presenciales son un referente importante de la videoconferencia, no podemos obviar las similitudes que existen entre este medio y la televisión, ya que ambas presentan información audiovisual en una pantalla y, como en aquella, se asumen actitudes propias del espectador televisivo (Bartolomé, 2001). Percibir las como idénticas es un grave error desde el punto de vista comunicativo, pues ambos medios se diferencian en la direccionalidad de la comunicación, ya que la videoconferencia es bidireccional y la televisión unidireccional. En otras disquisiciones entraríamos si estudiáramos la videoconferencia, el vídeo-streaming, la televisión convencional y la televisión interactiva.

Como ocurre con las similitudes de la videoconferencia en el contexto de enseñanza presencial, los alumnos y los profesores deben disociar la videoconferencia del referente televisivo. De lo contrario, los docentes reproducirán el modelo de

recepción pasiva de la televisión. Asimismo, los profesores deben luchar contra las preconcepciones básicas de los aprendices y contribuir al desarrollo de expectativas nuevas para maximizar el aprendizaje (Woodruff y Mosby, 2004), ya que muchos de ellos conciben la interacción en un sistema de videoconferencia como un comportamiento artificioso, constreñido y ficticio.

De esta manera, si lo que se pretende es el fomento de la interacción entre los agentes educativos, utilizaremos sistemas multimedia bidireccionales (videoconferencia), mientras que si pretendemos utilizar un recurso de información completado, si se desea, con herramientas de comunicación asincrónica (foros, correo electrónico), utilizaremos sistemas de vídeo-streaming. El problema está en delimitar cuando es adecuada una situación u otra, reflexionando sobre variables como el contexto, el perfil de los alumnos, los contenidos a transmitir, las actividades a desarrollar, las necesidades instruccionales, etc.

Se ha percibido en esta investigación que se hace necesario que la universidad incorpore la videoconferencia, o alternativas a ésta como el vídeo-streaming, a las situaciones didácticas de tradición presencial, constituyendo así una nueva modalidad de enseñanza que ha comenzado a denominarse *blended-learning*. Ello, requiere un proceso de planificación meticuloso que parta de un análisis diagnóstico de la institución y de las necesidades instruccionales del grupo-clase.

En esta investigación, se ha llegado a la conclusión de que la universidad debería realizar un proceso de reflexión basado en la detección de necesidades, y en la previsible incorporación de diseños de situaciones de enseñanza más flexibles y adaptados a los cambios sociales. La incorporación de recursos multimedia audiovisuales en una situación de enseñanza superior presencial requiere que los alumnos conozcan las características comunicativas de las herramientas utilizadas, así como la justificación de su uso, ya que los alumnos de la experiencia llevada a cabo consideran que estos sistemas telemáticos son más adecuados en instituciones de educación a distancia. Sin embargo, a pesar de esta afirmación, consideramos que más que de la adecuación o no de la herramienta dependiendo del contexto de enseñanza, debemos contemplar el uso al que ésta está destinada, la metodología diseñada en la situación de enseñanza y los fines que pretende conseguir.

En este sentido, unos de los principales logros de la investigación ha sido la elaboración de una tipología de dificultades, ayudas y cambios que puede permitir profundizar, en posteriores investigaciones, en el diseño de situaciones de enseñanza por videoconferencia. En esta tipología se han identificado los factores que los alumnos consideran condicionantes de las dificultades manifestadas en una sesión de videoconferencia, así como las ayudas requeridas en la misma y los cambios

manifestados respecto a una situación de enseñanza presencial (Solano Fernández, 2004).

La *metodología* es uno de los factores que los alumnos consideran fundamental para llevar a cabo una situación de enseñanza por videoconferencia, de ahí que en este trabajo de investigación se propusiera profundizar en los modelos de enseñanza adecuados para situaciones de enseñanza por videoconferencia, así como que atendiera a su diseño en el proceso de planificación previo a la impartición de una sesión.

En relación con los *modelos de enseñanza*, algunos alumnos han criticado la escasa interacción fomentada en las sesiones de videoconferencia, proponiendo en este sentido que se preste atención al desarrollo de estrategias didácticas y actividades destinadas a la puesta en marcha de modelos más participativos. Por tanto, una de las propuestas obtenidas a partir de esta investigación es aprovechar las posibilidades comunicativas de la videoconferencia en situaciones de enseñanza en las que la bidireccionalidad y la sincronía sean necesarias, o al menos, contribuyan al proceso de aprendizaje. Por el contrario, en aquellos casos en los que no sean necesarios o existan una gran cantidad de alumnos que estén accediendo a la información multimedia audiovisual desde diversos lugares distantes, será recomendable el uso de sistemas unidireccionales como los sistemas *Streaming*.

Los **profesores** encargados de la impartición de alguna sesión de videoconferencia, también realizaron una valoración de los aspectos metodológicos. Éstos consideraron que era preciso mejorar el diseño metodológico de las sesiones de videoconferencia, ya que la mayoría calificó las sesiones como poco diferentes a una situación de enseñanza presencial. Algunas de las mejoras propuestas en el diseño metodológico están destinadas a:

- a) Aumentar la estructuración de los contenidos.
- b) Limitar la duración de las sesiones a sesenta minutos.
- c) Utilizar las posibilidades didácticas de las plataformas virtuales de distribución de cursos en línea (WebCT, EduStance, Moodle, etc.).
- d) Favorecer el desarrollo de mejoras técnicas (mejora del ancho de banda) para facilitar la fluidez de la comunicación didáctica.
- e) Diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje más basadas en seminarios, con un aforo reducido, que situaciones de enseñanza con un auditorio masivo.

A partir de las valoraciones realizadas por los alumnos y docentes implicados en esta experiencia, se han obtenido algunos *criterios para el diseño de situaciones de enseñanza mediadas por videoconferencia* en contextos de enseñanza superior. Algunos de los aspectos contemplados en este modelo se refieren al rol asumido por los diferentes agentes docentes implicados, la organización de las variables espaciales y temporales, la atención a los aspectos metodológicos e interactivos del proceso de enseñanza-aprendizaje, etc. Asimismo, algunas de estas valoraciones han aportado pistas sobre la pertinencia de la utilización de otros sistemas audiovisuales como *video-streaming*.

De acuerdo con estas valoraciones, se han podido extraer algunas conclusiones referidas a las posibilidades educativa de la videoconferencia en la enseñanza universitaria.

La videoconferencia es un recurso de comunicación sincrónico que permite aprovechar las potencialidades comunicativas de la interacción en contextos presenciales (comunicación audiovisual sincrónica), con el valor añadido de superar las limitaciones espacio-temporales que puedan existir entre los interlocutores de la comunicación. Por ello, esta aplicación de los nuevos canales de comunicación ha sido incorporada a situaciones de telenseñanza, en la que profesor-alumno no se encuentran en el mismo espacio de comunicación.

Es posible que todos coincidiríamos en que esta es la principal potencialidad didáctica de la videoconferencia en contexto de enseñanza, al menos ha sido una de las que más hincapié se ha realizado desde los estudios revisados al respecto (Salinas, 2000; Arnold, Cayley y Griffith, 2002; Knipe y Lee, 2002; Cabero, 2003).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la institución universitaria está sufriendo cambios que proponen la incorporación de las nuevas tecnologías a la misma. Knipe y Lee (2002) consideran que la videoconferencia es una de las herramientas que pueden contribuir a que la Universidad responda a las demandas de formación que en este contexto de enseñanza se está produciendo. La particularidad radica en que no todas las universidades que incorporan las nuevas tecnologías a los métodos de enseñanza tienen un carácter no presencial, u ofertan cursos o titulaciones totalmente en línea.

En este sentido, entre las utilidades que se les puede atribuir a la videoconferencia están, desde la oferta de cursos en línea de titulaciones propias de la universidad o compartidas con otras universidades, hasta el uso de la videoconferencia en titulaciones y/o asignaturas de tradición presencial incorporando sesiones de videoconferencia que acerquen recursos externos a la universidad: profesores de

distintas universidades y/o centros de investigación, profesionales expertos en campos científicos aplicados, “*visitas guiadas*” a centros paradigmáticos en la aplicación de técnicas o que constituyen referentes culturales, científicos o académicos en cualquier campo del saber.

La experiencia llevada a cabo en esta investigación ha evaluado esta utilidad didáctica de la videoconferencia. Los alumnos han valorado muy positivamente el hecho de recibir clase de *profesores expertos en Tecnología Educativa*, y éstos ha constituido una de los principales factores de motivación con la experiencia.

Por otro lado, la videoconferencia se puede utilizar, además de como recurso de comunicación en la enseñanza universitaria, como recurso de información en línea. En realidad, más que de una sesión de videoconferencia entendida como una comunicación sincrónica y bidireccional, se trataría de un material multimedia audiovisual en diferido instalado en un servidor *Streaming* que los alumnos podrían visionar en la pantalla de un ordenador personal.

A pesar de esta utilidad informativa o transmisora de conocimientos, los alumnos de la experiencia analizada en esta investigación no proponen la grabación de las sesiones de videoconferencia para poder ser visionadas con posterioridad. Sí lo proponen, sin embargo, los profesores ponentes de las sesiones de videoconferencia. Por el contrario, los alumnos solicitan materiales complementarios, fundamentalmente textuales, que permitan completar la información transmitidas en las sesiones de videoconferencia.

Por ello, proponiendo un modelo coherente de utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza, las situaciones de enseñanza por videoconferencia deben estar apoyadas en una plataforma virtual de enseñanza que permita la distribución de materiales en línea, ya sean documentos básicamente textuales (pdf, word), documentos audiovisuales y enlaces en línea que permitan acceder a materiales hipertextuales o materiales multimedia audiovisuales, ya que los alumnos valoran como útiles los materiales complementarios basados en recursos en línea.

Por último, la presente investigación ha permitido constatar que es recomendable la incorporación de recursos externos a la universidad (profesores de reconocido prestigio, expertos, laboratorio, instituciones científicas, académicas, sociales etc.), siempre y cuando ésta sea fruto de un proceso de planificación minucioso por parte de los profesores responsables de la asignatura y los *profesores ponentes* encargados de impartir una sesión de videoconferencia (unidad temática), y la coordinación entre ellos sea buena. De ahí, que hayamos tenido que reflexionar sobre algunos criterios de diseño de situaciones de enseñanza por videoconferencia.

V. A MODO DE CONCLUSIÓN: LOS CAMBIOS QUE DEBE ASUMIR LA UNIVERSIDAD.

Tras la revisión teórica y empírica que hemos realizado de la incorporación de la videoconferencia en contextos de enseñanza, podemos concluir que la universidad no debe limitarse a las influencias sistemáticas procedentes de los docentes que imparten clase en ella, sino que debe incorporar recursos externos a la institución con la finalidad de que los alumnos adquieran un conocimiento más ajustado a sus necesidades personales, profesionales y académicas, un conocimiento más tecnológico que se base en la incorporación, por medio de videoconferencia, de expertos de diversos ámbitos, profesionales en ejercicio, e incluso, organismos, instituciones, centros de investigación y de divulgación cultural que aproximen la realidad socio-cultural y laboral a los alumnos.

Con la intención de realizar un análisis prospectivo de los cambios que requiere la universidad, podemos considerar que éstos se han de producir en tres ámbitos bien diferenciados: a nivel docente, de los alumnos, institucional y administrativo.

a) Cambio de mentalidad de los alumnos.

Como hemos comentado con anterioridad, los alumnos universitarios perciben como similares el modelo de comunicación impuesto por la videoconferencia, y los originados a partir de la televisión comercial y la enseñanza presencial. Este ha de ser el primer *caballo de batalla* de los docentes, pues en la medida en que se tiendan a comparar sendos modelos, el referente siempre será el modelo más habitual para ellos, por lo que el más novedoso, en este caso la videoconferencia, tenderá a ser percibido como deficitario, en un caso por calidad técnica y el otro por la artificialidad impuesta por el medio tecnológico utilizado.

Por otro lado, se hace necesario un cambio de mentalidad de los alumnos respecto a la concepción de la tarea académica: la mayoría de los alumnos universitarios conciben la tarea más como un paso para *aprobar* que para *aprender*, y ello contribuye a que la universidad esté cediendo_ si es que alguna vez la ha poseído_ la concepción de un aprendizaje tecnológico a otras instituciones de enseñanza superior, más cercanas a las demandas que las empresas realizan de profesionales.

Este cambio de mentalidad se percibe más complejo que el primero, pues la universidad lleva más de medio milenio siendo concebida como sede del saber científico. Sin embargo, la incorporación de la videoconferencia, siempre y cuando responda a modelos de enseñanza no exclusivamente asociados a la transmisión de contenidos, puede contribuir positivamente a su consecución.

b) Cambio de mentalidad de los docentes.

Hasta ahora, ha sido frecuente encontrar situaciones de incorporación de la videoconferencia en contextos de enseñanza asistemáticas y carentes de organización didáctica. La selección de objetivos, contenidos, metodología, actividades y evaluación requerida en situaciones de enseñanza presencial queda omitida, muy frecuentemente de manera inconsciente, en el desarrollo de situaciones virtuales de enseñanza por medio de videoconferencia. En el caso de experiencias en universidades de tradición presencial, esta responsabilidad recae en el profesor responsable de la asignatura presencial, que por otra parte, es el encargado de seleccionar a los organismos, expertos, profesional participantes en las sesiones de videoconferencia.

Por el contrario, como ya hemos analizado en trabajos anteriores (Solano Fernández, 2004 y Prendes Espinosa y Solano Fernández, 2004), es necesario que se definan criterios de diseño de situaciones didácticas por medio de videoconferencia, tanto para los profesores responsables de la asignatura presencial como para los profesores encargados de impartir alguna sesión de videoconferencia. Sólo de esta manera, la videoconferencia en situaciones de enseñanza se desvinculará de modelos de transmisión de contenidos y de modelos escasamente interactivos.

c) Cambios a nivel institucional y administrativo.

En este proceso de planificación que tienen que realizar los docentes, hay que tener en cuenta, por un lado, que la institución universitaria tiene que hacer frente a un cambio social y cultural. Sin embargo, existe el inconveniente, según Hanna (2002), que la institución universitaria ha destacado por el inmovilismo del que ha hecho gala tanto en cuestiones organizativas, de contenido, metodológicas, referidas al rol de los agentes educativos, al rol administrativo y social de la institución, etc.

La Institución de Enseñanza Superior no debe encerrarse en sí misma, en el papel que tradicionalmente ha ocupado (González Pachón, 2002), sino que debe incorporar la tecnología que permita actualizar el tipo de conocimientos adquiridos, así como la metodología utilizada. Es necesario que la universidad amplíe su contexto y le ofrezca al alumno un conocimiento flexible y amplio, por medio de experiencias de *aula extensa*, entendidas como situaciones de enseñanza convencionales, de tradición presencial, pero fundamentadas en la incorporación, en cualquier momento de acto didáctico, de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para contribuir a la mejora y calidad de los procesos de enseñanza (Hanna, 2002).

Existe un aspecto favorable en este cambio de mentalidad que debe experimentar la institución de enseñanza superior: en las universidades españolas existe la infraestructura necesaria para realizar videoconferencia y vídeo-streaming, e incluso

ya existen experiencias de uso basadas en la realización de reuniones virtuales entre investigadores distantes geográficamente, encuentros con fines administrativos entre la comunidad universitaria de una misma institución, así como impartición de cursos de postgrado como cursos de especialistas, masters, cursos de doctorado, etc. Por tanto, esta experiencia, didáctica o no, debe ser utilizada como referente de la incorporación de la videoconferencia en las aulas; de tal manera que pueda contribuir al desarrollo de los aspectos técnicos, ya que los comunicativos y didácticos son demasiado específicos del ámbito educativo..

Pero sin duda, el cambio más importante a nivel institucional debe proceder de los representantes de los órganos de gobiernos; Rectores, Vicerrectores, Decanos, Directores de Centros Universitarios deben promover en los ámbitos de su competencia el desarrollo de experiencias de innovación basadas en el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Para ello, es preciso que el desarrollo de modalidades de telenseñanza estén oficialmente reguladas, y se realice un reconocimiento a nivel docente, discente e institucional de estas experiencias. Asimismo, se considera necesario que se delimite el establecimiento, desarrollo y reconocimiento de los créditos virtuales y presenciales.

La incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza, y específicamente de la videoconferencia, han de ser una realidad en las instituciones de enseñanza superior. Reflexionar sobre estos aspectos nos puede ayudar a desarrollar situaciones de enseñanza reflexivas, ajustadas a las necesidades educativas y adaptadas a las demandas del contexto social y cultural.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, T.; Cayley, S. y Griffith, M. (2002). *Video conferencing in the classroom. Communications technology across the curriculum*. Publications Devon Curriculum Services.
- Aldanondo (2002). Los dos problemas de la universidad: qué se enseña y cómo se enseña. *Revista electrónica Educaweb*, 37. 18 de marzo de 2002.
<<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/si/7991.asp>> [Consultado el 21/12/2004].
- Area, M. (2000). ¿Qué aporta internet al cambio pedagógico en la educación superior? En Pérez Pérez, R. (Coord). *Redes, multimedia y diseños virtuales*. Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Oviedo. pp. 128-135.
- Bartolomé, A. (2001). *Metodología docente para enseñanza a distancia*. [Documento en línea]. <<http://www.ub.es/ice/formacio/2000-01/jornades/articulos-doc-univ/a-bartol.pdf>> [Consultado el 10/12/2004].
- Cabero, J. (2003). La videoconferencia: su utilidad didáctica. En Blázquez Entonado, F. *Las nuevas tecnología en los centros educativos*. Mérida: Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. pp. 99-115.
- Clark, R.E. (1984). Research on Student Thought Processes During Computer-Based Instruction. *Journal of Instructional Development*, 7 (3), pp. 2-5.
- Clark, R.E. (1985). Confounding in educational computing research. *Journal of Educational Computing Research*, 1 (2), 137-148.
- González Pachón, S. (2002). Las universidades no pueden encerrarse en si mismas en su papel tradicional. *Revista eletronica Educaweb*, n°27. <<http://www.educaweb.com/esp7servicios/monograficos/si/7993.asp>> [Consultado el 3/06/2003]
- Hanna, D. E. ed). (2002). *La enseñanza universitaria en la era digital. ¿Es ésta la universidad que queremos?*. Barcelona: Octaedro_EUB.
- Knipe, D. y Lee, M. (2002). The quality of teaching and learning via videoconferencing.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. Y SOLANO FERNÁNDEZ, I.M. (2004). Diseño y estructura de asignaturas virtuales en la enseñanza superior: el tratamiento de información multimedia audiovisual. En VIRTUAL EDUCA 2004. Actas de la Conferencia Internacional sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Información. Edición electrónica. Dpto. Legal: M-7161-2004.
- Roberts, T.S., Jones,D., Romm, C.T. (2000), *Four Models of Online Teaching*, TEND 2000, Abu Dhabi, United Arab Emirates, 8-10 Apr 2000.

- Salinas, J. (2000). La comunicación audiovisual en los nuevos canales. En Cabero, J; Martínez Sánchez; F. y Salinas, J. (ed.) *Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el s. XXI*. Murcia: Edutec.
- Sánchez Arroyo, E. (2001). Integración de la videoconferencia en la educación a distancia. *Pixelbit. Revista de medios y educación*, 17, 2001, p.89-98.
- Simone, R. (2000). *La Tercera Fase: formas de saber qué estamos perdiendo*. Madrid: Taurus.
- SOLANO FERNÁNDEZ, I.M. (2004). *La videoconferencia como recurso didáctico en la enseñanza superior*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Murcia.
- SOLANO FERNÁNDEZ, I.M. (en prensa). La videoconferencia en la enseñanza superior: situación simulada o similitud con la situación presencial. *Revista El Guiniguada*.
- UNESCO (2003). *Educación para Todos. Hacia la igualdad entre los sexos. Informe de Seguimiento de la EPT en el mundo*. París: UNESCO. Disponible en red en la URL: http://portal.unesco.org/education/TEMPLATE/c_153/index_es.html [Consultado el 10/12/2004]
- Veen, W. (2002). *Celebrating Homo Zappiens: adapting to new ways of learning using ICT*.
- Woodruff, M. y Mosby, J. (2004). *Videoconferencing. Multipoint videoconferencing*. <<http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/multipoint.html>> [Consultado el 13/12/2004]

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.

CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.

©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado