

La utilización de la videoconferencia en la Universidad Nacional de Educación a Distancia: Análisis y resultados

M^a Luisa Sevillano García - Universidad Nacional de Educación a Distancia

Estrella Sánchez Arroyo - Ministerio de Educación y Ciencia

Las Nuevas Tecnologías de la Información nos ofrecen grandes posibilidades dentro del campo de la educación. En este artículo se trata en concreto de la repercusión de la videoconferencia en la educación a distancia a través de un estudio realizado en la UNED.

The New Technologies of the Information offer us big possibilities inside the field of the education. In this article it is the repercussion of the videotape in short confers in the education at distance trough a study carried out in the UNED

DESCRIPTORES: Nuevas Tecnologías de la Información, Videoconferencia, Educación a distancia.

1. Introducción.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación están provocando muchos y grandes cambios sociales.

En las últimas décadas las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación ejercen un gran influjo en los cambios sociales. Inciden en el mundo del trabajo, la economía, la cultura, en la comunicación, el ocio, la política, en las relaciones personales, en los grupos sociales, en la comunicación de los países, etc. Obviamente, la educación no puede quedarse atrás y más aún cuando es la propia sociedad la que exige una formación continua y permanente. Este tipo de educación no siempre puede/debe llevarse a cabo de forma presencial. El desarrollo tecnológico posibilita la evolución hacia la formación en la modalidad a distancia, sobre todo interactiva.

En la educación en general y a distancia en particular, están surgiendo nuevos retos y planteamientos educativos para dar solución a problemas didácticos actuales. Ciñéndonos a la Educación a Distancia, observamos que la actual revolución tecnológica incide por una parte en la producción de los materiales educativos y por otra en los canales de comunicación. Variables intimamente relacionadas y dirigidas a acortar distancias, contactar con el alumnado y facilitar su aprendizaje autónomo, dando respuestas de una demanda social, a la exigencia de conocimientos y a la necesidad de mejorar la comunicación con el alumnado.

En este sentido la UNED planifica, aprueba, pone en marcha programas y proyectos, prepara los contenidos y elabora materiales, utilizando las tecnologías disponibles. Es esencial la colaboración de los diferentes equipos docentes con los Servicios Técnicos para su puesta en marcha desde la Sede Central.

2. La videoconferencia en la Fernuniversität de Alemania.

La Universidad a Distancia en Alemania, con una implantación posterior a la UNED española (1974/1975) tiene su Sede Central en Hagen. Utiliza la videoconferencia como recurso complementario al material impreso, al audiovisual y a otros medios telemáticos.

Laaser (1994), sintetiza así las características de la videoconferencia:

- * Es un medio audiovisual. La información tiene que ser visualmente atractiva y variada en forma y contenidos.
- * Es un medio interactivo y debe aprovecharse la posibilidad de comunicación espontánea. En este diálogo se intercambia información en imágenes y sonidos, de forma bidireccional y directa mientras que en otros medios utilizados la comunicación es unidireccional y retardada.
- * Posibilita una comunicación entre grupos. Didácticamente es importante generar procesos de dinámica de grupos y que todos observen a todos.
- * Su duración es limitada lo que exige preparación y planificación así como coordinación con otros momentos anteriores/posteriores a la videoconferencia y dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje.
- * No se puede establecer la misma situación afectiva que en los encuentros presenciales y tampoco puede tenerse en cuenta el ambiente externo a la videoconferencia.
- * La transmisión es cerrada y ajustada a los participantes conectados, a diferencia de la radio o televisión que es abierta.
- * Es un complemento de los medios tradicionales de la Educación a Distancia: impresos, cassettes de audio, tutorías y vídeos.
- * Incorpora otros medios (informaciones/aplicaciones de ordenador, el vídeo o la cámara de documentos).
- * Su coste es similar al de la tarifa telefónica, añadiendo la imagen y que el destino es uno o varios grupos en vez de una persona.

Los usos más frecuentes de la videoconferencia en esta Universidad son:

- * Intercambiar conocimientos de expertos.
- * Dictar una clase convencional.
- * Asesoramiento más individualizado para personas con características específicas: discapacidad, lejanía, etc.
- * Exámenes orales.
- * Representaciones gráficas.
- * Tutorías.
- * Coloquios para preparar exámenes, introducir campos de estudio, discusiones, intercambio de experiencias/información sobre material didáctico y sobre el sistema de enseñanza.
- * Intercambio de experiencias, métodos y resultados de investigaciones o aplicaciones prácticas.
- * Comunicación con estudiantes que no tienen acceso a fases presenciales o que sería costoso por el escaso número de alumnos matriculados.

Basándose en los resultados preliminares de unos ensayos llevados a cabo utilizando la la videoconferencia con fines pedagógicos, concluye lo siguiente:

- * Es más importante la calidad de audio que la de la imagen.
- * Didácticamente la imagen del profesor parece menos importante que otras imágenes.
- * La posibilidad de interacción profesor/alumno parece más interesante si los grupos son pequeños. No recomienda superar el número de cinco estudiantes.
- * Una clase o tutoría por videoconferencia exige una preparación más amplia que la presencial y menos tiempo que la preparación de materiales escritos.
- * Docentes y alumnos se adaptan con relativa rapidez a esta modalidad debido a su proximidad a la clase presencial.
- * Efectos motivadores por la posibilidad de dialogar.

Como fruto de la experiencia, al decidir el uso de este medio sugiere las siguientes recomendaciones:

- * Para aprovechar los elementos interactivos, concentrar la videoconferencia en aspectos discursivos.
- * Limitar su duración por razones pedagógicas y económicas. Se recomienda una hora.
- * Tener en cuenta que la comunicación es mediatizada, la relación personal no genera la misma empatía.
- * Tener en cuenta el número de destinatarios o grupos participantes según el fin y el tipo de videoconferencia.
- * Letras, diagramas e imágenes fijas deben corresponderse con el tamaño y resolución de la pantalla.
- * La iluminación y el fondo deben ser elegidos adecuadamente.

3. Desarrollo de la red educativa de videoconferencia en la UNED: Su implantación y análisis.

La UNED es pionera en España en la utilización y aplicación de la videoconferencia en la enseñanza.

Carpio (1995) la define como «la conferencia telefónica que integra imágenes en movimiento. Los participantes pueden ver y oír lo que ocurre en el otro extremo de la línea».

Este medio se implantó en nuestra Universidad en el curso 1994, donde se ha configurado una red educativa de videoconferencia repartida por diferentes Centros Asociados y en varios puntos de la Sede Central para dar servicio a los equipos docentes de la Sede Central, a los profesores-tutores y a los alumnos. El equipo de Videoconferencia puede ser móvil o fijo. El móvil está en el Rectorado y los fijos están instalados en las Salas de Videoconferencia de los Centros Asociados, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y en la Facultad de Económicas. Estas salas tienen una capacidad para 100 personas. Todas estén equipadas de igual forma y con las mismas condiciones acústicas y de iluminación.

En el desarrollo de la red educativa de la Videoconferencia en la UNED se pueden distinguir varias fases (tabla 1). La primera se lleva a cabo en el curso 1993-94, tras la aprobación de la puesta en servicio del sistema de Videoconferencia por la Junta de Gobierno en la UNED el 29 de abril de 1994. La experiencia de la Red Educativa de Videoconferencia comienza en el último trimestre con la instalación y funcionamiento de dos equipos en la Sede Central (Rectorado y Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales) y cuatro en los siguientes Centros Asociados: Cádiz, Coruña, Tarrasa (ext. Barcelona) y Valencia.

El criterio de selección de los centros en esta primera fase fue el de cobertura, al corresponder con las ciudades donde Telefónica había extendido la Red Digital de Servicios Integrados. Se realizaron más de veinte videoconferencias y una primera evaluación para comprobar la utilidad técnica y pedagógica de esta tecnología. Los resultados fueron satisfactorios por lo que se decidió pasar a la siguiente fase.

En la segunda fase, curso 94-95, se pretendió introducir la Videconferencia como un medio y recurso más dentro del sistema multimedia de la UNED. Supuso la extensión de esta Red Educativa de Videoconferencia a otros seis Centros Asociados: Asturias, Calatayud, La Rioja, Pontevedra, Valdepeñas y Vizcaya.

En la tercera fase, curso 95-96, se extiende esta Red fuera del territorio peninsular: Melilla, Fuerteventura, Lanzarote, La Palma, Las Palmas y Tenerife.

En el curso 96-97 se han incluido en la Red Educativa de Videoconferencia a los siguientes Centros Asociados: Almería, Barbastro, Cartagena, Castellón, Elche, Huelva, Ibiza, Menorca, Navarra, Mérida, Orense, Palencia, Plasencia, Segovia, Soria, Talavera de la Reina, Teruel, Tortosa y Vitoria. Además se ha instalado un equipo más en la Sede Central, exactamente en la Facultad de Económicas y Empresariales.

	1993-1994	1994-1995	1995-1996
CENTROS EQUIPADOS	4 (+ 2 de la Sede Central)	(4 + 6)=10	(16+19)=35 (2 + 1 en la Sede Central)

Tabla 1. Relación de la evolución de la Red Educativa de Videocoferencia en la UNED.

4. Objetivos de la investigación.

En esta primera aproximación, pretendemos los siguientes objetivos:

1. Conocer el sistemas, evolución y desarrollo de la Red Educativa de Videoconferencia de la UNED.
2. Identificar los destinatarios y usuarios de este medio.
3. Analizar las carrera en las que se utiliza y los contenidos que se transmiten a través de este medio.
4. Describir los recursos utilizados por los profesores en la transmisión de la videoconferencia.
5. Valorar la participación de los profesores de la Sede Central y de los alumnos con y sin experiencia así como sus opiniones y propuestas.

6. Tener en cuenta las observaciones de los responsables de los Centros Asociados.

7. Sintetizar las posibilidades y limitaciones del uso de la videoconferencia.

5. Metodología de la investigación.

Realizada una revisión bibliográfica sobre el tema que nos ocupa, nos planteamos: ¿En qué Centros Asociados se recurre más a la videoconferencia?, ¿En qué carreras se utiliza más?, ¿Qué grado de satisfacción produce?, ¿Qué dificultades técnicas tiene?, ¿Qué ventajas presenta este medio?, ¿Cuál es su coste económico?, ¿Qué piensan los alumnos sobre este medio?, ¿Cómo participan?, ¿Qué opinan los Directores de los Centros Asociados?, ¿Cómo facilita el aprendizaje de los alumnos?, ¿Favorece la interactividad con otros compañeros?,...

5.1. Variables del estudio.

1. Utilización de la videoconferencia por Centros Asociados.
2. Realización de videoconferencias por facultades.
3. Utilización por asignaturas de las distintas carreras de la UNED.
4. Estructura de la videoconferencia.
5. Recursos utilizados durante la videoconferencia.
6. Opinión de los responsables de los Centros Asociados.
7. Participación de los alumnos en el uso de la videoconferencia.

5.2. Instrumentos de recogida de datos.

Con el fin de conseguir los objetivos propuestos en el estudio, elaboramos tres instrumentos de recogida de datos: un cuestionario dirigido a los alumnos de la UNED, otro para los responsables de los Centros Asociados, y otro para los profesores tutores (su cumplimentación no se realizó en esta investigación). Se utilizó también el protocolo elaborado por los responsables de este medio en la Sede Central para la solicitud de videoconferencias y, se llevó a cabo una serie de entrevistas al profesor Carpio, Director Técnico de Servicios Telemáticos de la UNED.

Los instrumentos contaban con preguntas cerradas y también se incluían algunas abiertas para recabar más información. La población del estudio está formada por 211 alumnos de diferentes carreras de la UNED que cumplimentaron los cuestionarios y por 22 responsables de los Centros Asociados. Esta población corresponde a 10 Centros Asociados y 22 videoconferencias (Tabla 2).

CENTRO ASOCIADO	FECHA	ALUMNOS	Con experiencia*	Sin experiencia**	Total
1. ASTURIAS					
Derecho Financiero	07.05.96	20	-	17	17
F. Biol. de la Conducta	21.05.96	16	2	12	14
2. CÁDIZ					
Análisis Contable	10.05.96	10	-	9	9
3. CALATAYUD					
Derecho Canónico	14.05.96	11	4	7	11
Mét. y Tª Psicológica	07.05.96	40	-	11	11
4. LANZAROTE					
Antropología	23.05.96	6	-	5	5
Dcho. Financiero	16.05.96	5	-	5	5
Psic. del Aprendizaje	22.05.96	3	-	3	3
5. LAS PALMAS					
Hª Derecho Español	14.05.96	33	15	18	33
6. LA RIOJA					
Didáctica	22.05.96	8	-	-	-
Fil. de la Educación	09.05.96	13	-	4	4
Hacienda Pública	09.05.96	22	4	1	5
7. MELILLA					
Lógica Matemática	30.04.96	3	2	1	3
Derecho Procesal	23.04.96	25	-	1	1
Francés	20.05.96	17	1	16	17
Historia Antigua	21.05.96	6	1	5	6
Geometría	23.05.96	3	-	3	3
Programación	25.03.96	7	-	6	6
8. TARRASA					
Geografía	16.05.96	15	4	10	14
Francés	13.05.96	16	4	12	16
9. VALDEPEÑAS					
Derecho Civil	17.05.96	14	1	13	14
10. VIZCAYA					
Sociología	13.05.96	17	13	1	14
TOTALES	22	310	51	160	211

Tabla 2. Características de la población participante.

La muestra de alumnos se concreta en 174 al seleccionar aquellas sesiones de videoconferencia en las que los alumnos asistentes se pueden dividir en dos grupos según manifiesten tener o no experiencia previa en videoconferencia. Esta muestra corresponde a 11 videoconferencias y 8 Centros Asociados (Tabla 3).

CENTRO ASOCIADO	FECHA	ALUMNOS	Con experiencia*	Sin experiencia**	Total
1. ASTURIAS					
F. Biol. de la Conducta	21.05.96	16	2	12	14
2. CALATAYUD					
Derecho Canónico	14.05.96	11	4	7	11
3. LAS PALMAS					
Hª Derecho Español	14.05.96	33	15	18	33
4. LA RIOJA					
Hacienda Pública	09.05.96	22	4	1	5
5. MELILLA					
Lógica Matemática	30.04.96	3	2	1	3
Francés	20.05.96	17	1	16	17
Historia Antigua	21.05.96	6	1	5	6
6. TARRASA					
Geografía	16.05.96	15	4	10	14
Francés	13.05.96	16	4	12	16
7. VALDEPEÑAS					
Derecho Civil	17.05.96	14	1	13	14
8. VIZCAYA					
Sociología	13.05.96	17	13	1	14
TOTALES	11	170	51	96	147

Tabla 3. Características de la muestra (*) Con experiencia = alumnos que han participado en otras videoconferencia. () Sin experiencia = alumnos que participan por primera vez.**

5.3. Procedimiento de recogida de datos.

Una vez elaborados los instrumentos se remitieron, en abril, por fax o por correo a los responsables de los Centros Asociados que tenían programadas videoconferencias. Durante los meses de mayo y junio se recibieron hasta 22 cuestionados cumplimentados por los responsables de los Centros Asociados acompañados de 211 cuestionarios cumplimentados por los alumnos.

5.4. Tratamiento estadístico de los datos.

En este primer estudio se ha realizado un análisis de porcentajes con el fin de obtener una visión global de la realidad, así como una diferencia de medias en algunas ocasiones.

6. Resultados del estudio.

6.1. Videoconferencias realizadas por Centros Asociados. Análisis e interpretación.

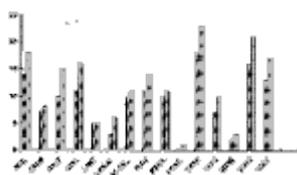
En la tabla 4 y en el gráfico se recoge el número de videoconferencias realizadas entre la Sede Central y un Centro Asociado (punto a punto) y cuando se conectan varios Centros a la vez con la Sede Central (multipunto). El periodo de tiempo es el comprendido entre noviembre 94 y mayo 96.

CENTROS ASOCIADOS	PUNTO A PUNTO	MULTIPUNTO	TOTAL
ASTURIAS	14	4	18
VIZCAYA	13	4	17
CÁDIZ	7	1	8
CALATAYUD	10	5	15
CORUÑA	11	5	16
LANZAROTE	5	-	5
LA PALMA	3	3	6
LAS PALMAS	10	1	11
LA RIOJA	11	3	14
MELILLA	10	1	11
PONTEVEDRA	-	1	1
TARRASA	18	5	23
TENERIFE	7	3	10
VALDEPEÑAS	2	1	3
VALENCIA	16	5	21
TOTAL VCs desde la SC	137	51	179

Tabla 4. Videoconferencias realizadas en los Centros Asociados.

Total VCs punto - punto = 37			Total VCs en CA = 179		
$x = 9,13$	$Mo = 10$	$\sigma = 4,97$ (desv. típica)	$x = 11,93$	$Mo = 11$	$\sigma = 6,32$ (desv. típica)

N = 15 (número de Centros Asociados que han realizado Videoconferencias)



1. No se observan diferencias significativas entre las videoconferencias totales y las de punto a punto dado que la dispersión de los datos es muy alta y el número de Centros reducidos.

2. En cuanto a las videoconferencias punto a punto:

* En el intervalo superior (por encima de 14) se sitúan Tarrasa con 18 (13 % de las Videoconferencias) y Valencia con 16 (12%) seguida de Asturias con 14 (10%).

* En el intervalo interior Valdepeñas con 2 y La Palma con 3 (2%).

* En el medio: Los 7 Centros Asociados restantes con gran dispersión (de 4 a 13 videoconferencias).

3. En cuanto al número de videoconferencias totales por Centros Asociados:

* En el intervalo superior se sitúan (por encima de 18) Tarrasa. valen Asturias.

* En el inferior (por debajo de 6): Lanzarote, La Palma, Pontevedra y Valdepeñas.

* En el medio: los 8 Centros Asociados restantes con gran dispersión (6 a 18).

4. Veamos si puede influir algo la experiencia de los Centros en el uso de la videoconferencia (tabla 5).

FASE 1		FASE 2		FASE 3	
CA	Nº VCs	CA	Nº VCs	CA	Nº VCs
		Asturias	14	Lanzarote	5
Cádiz	7	Calatayud	10	La Palma	3
Coruña	11	La Rioja	11	Las Palmas	10
Tarrasa	18	Pontevedra	1	Tenerife	7
Valencia	16	Valdepeñas	2	Melilla	10
		Vizcaya	13		

Tabla 5. Número de videoconferencias por Centros y Fases del desarrollo de la red.

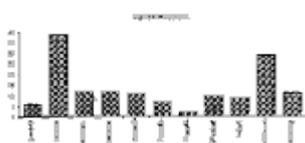
Puede que en el uso de la videoconferencia por parte de los Centros Asociados influya que el entorno sea rural o urbano. Aunque no podemos olvidar variables como el número de alumnos matriculados y asignaturas que cursan. También parece que la experiencia de los Centros o la familiaridad con el medio tenga algo que ver en la frecuencia de uso, sobre todo al observar Tarrasa y Valencia, seguidos por Asturias y Vizcaya. Las Palmas y Melilla la han estado utilizando mucho este último curso.

6.2. Videoconferencias Por Facultades y meses. Análisis e interpretación.

En la tabla 6 se presenta la información relativa a las Videoconferencias realizadas por las diferentes Facultades, así como el número de videoconferencias por meses y cursos académicos.

FACULTADES	1994		1995									1996					T
	11	12	01	02	03	04	05	06	11	12	01	02	03	04	05		
Biológicas	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	
Derecho	-	-	1	-	3	2	2	-	1	5	6	-	7	5	6	39	
Económicas y Empresariales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	2	4	12	
Educación	-	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	-	2	2	3	12	
Filología	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	1	1	4	11	
Filosofía	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	1	-	3	7	
Físicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	
Geografía e Historia	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4	2	2	10	
Informática	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
Escuela T. Superior de I. Industriales	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	3	2	2	-	-	9	
Matemáticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
Política y Sociología	5	2	2	1	5	2	3	-	-	3	2	-	-	1	3	29	
Psicología	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	2	1	1	-	4	11	
TOTAL	5	6	3	2	13	6	9	-	1	11	20	5	19	14	32	146	

Tabla 6. Relación de videoconferencias por Facultades y meses.



Sobre el uso de este servicio, en el curso 94-95, son clave los meses de marzo, 30% de las videoconferencias, y mayo con el 21%. Durante el curso 95-96, destacan los meses de mayo (31%), enero (20%) y marzo (19%).

Las Facultades que más utilizan este medio son: Derecho (27%) y Políticas y Sociología (20%).

En resumen, por una parte parece que se utiliza la videoconferencia para ofrecer orientaciones/aclaraciones de los exámenes. Por otra, este sistema está siendo utilizado por las carreras de letras que tienen una fuerte componente oral y al que añaden la imagen del profesor.

6.3. Videoconferencias por asignaturas. Análisis e interpretación.

En la tabla 7, figuran las videoconferencias que se han realizado por asignaturas. Esta información se ha obtenido consultando los protocolos de los responsables de la Sede Central.

Ciencias	Biología/Química	1
	Físicas	2
	Informática	1
	Matemáticas	1
Derecho	Análisis Contable	1
	Derecho Administrativo	3
	Derecho Canónico	2
	Derecho Civil	5
	Derecho Constitucional	1
	Derecho Empresarial	1
	Derecho Financiero Tributario	2
	Derecho Internacional Público	1
	Derecho Natural	1
	Derecho Político	6
	Derecho Procesal	3
	Derecho Romano	1
	Economía de la Historia	2
	Filosofía del Derecho	1
	Historia del Derecho	3
Económicas y Empresariales	Fundamentos Económicos Empresariales	1
	Hacienda Pública	1
	Economía aplicada a la Historia	1
	Economía Financiera y Contable	1
	Sistema Financiero Español	1
	Teoría Económica	1
Educación	Didáctica	3
	Educación Permanente	2
	Filosofía de la Educación	2
	Pedagogía Experimental	1
	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	1
Filología	Francés	3
	Inglés	4
	Italiano	1
	Lengua Española	1
	Literatura	1
Filosofía	Antropología	3
	Filosofía	1
	Historia de la Filosofía	3
Geografía e Historia	Geografía General	3
	Historia del Arte	2
	Prehistoria e Historia Antigua	3
Ingeniería Industrial	Criptografía	1
	Energía Eólica	1
	Estructura y Tecnología de los Componentes	1
	Programación	2
	Redes	3
Política y Sociología	Ciencia de la Administración	1

	Ciencia Política e Historia de los Movimientos Sociales	3
	Filosofía y Metodología de las CC.SS.	2
	Estadística aplicada a las CC.SS.	1
	Introducción a la Ciencia Política	2
	Sociología	16
	Teoría del Estado	1
Psicología	Fundamentos Biológicos de la Conducta	2
	Metodología y Teoría de la Psicología	1
	Psicología del Aprendizaje	4
	Psicología Evolutiva	1
	Psicometría	2

Tabla 7. Número de videoconferencias por asignaturas.

Según los resultados expuestos, resalta la Carrera de Derecho por el número y variedad de asignaturas que utilizan este medio. Se desprende que uno de los equipos docentes que más ha utilizado la Red Educativa de Videoconferencia es el profesorado de la asignatura de Sociología que presentó ponencias en forma de multiconferencias, invitando a sociólogos europeos de reconocido prestigio.

6.4. Utilización de recursos auxiliares con fines didácticos. Análisis e interpretación.

La información representada en la Tabla 8, se ha obtenido de los protocolos.

	1994-1995	1995-1996	
MEDIO	DISCIPLINAS/FAC.	DISCIPLINAS/FAC.	DISCIPLINAS/FAC.
Cámara de Documentos como pizarra (11)	Economía Empresa. Derecho Romano Inglés Prehistª e Hª Antgª	Econ. Aplicada a Hª Literatura Pedag. Experimental	Dcho. Financiero Psic. del Aprendizaje Didáctica Prehistª e Hª Antgª
Cámara de Documentos para visualizar transparencias (6)		Criptografía Informática Gestión Psic. Aprendizaje (2) Psicometría	Didáctica
Cámara de Documentos para visualizar opacos (9)		Dcho. Natural (2) Biología ETSII (2) Tª Económica Geografía	

		Prehistoria	
		Educ. Permanente	
Cámara de Documentos para visualizar diapositivas (2)		Hª del Arte	
Reproducción de un cassette			
Reproducción de un vídeo	Inglés		
Digitalizador para visualizar la pantalla del ordenador (3)		Programación	
Mapa en la pared	ETSII		Lógica Matemática Geometría Geografía
(36)	(7)	(20)	(9)

Tabla 8. Uso de recursos auxiliares por asignaturas/Facultad. Entre paréntesis la frecuencia de uso.

Si el Centro Asociado está interesado en grabar la videoconferencia por motivos didácticos, solicita permiso al profesor que la realiza. Esta grabación forma parte, durante el curso, de la mediateca del Centro pudiéndose utilizar como complemento a la labor tutorial.

La frecuencia de uso de los equipos auxiliares, supone el 25% (sobre 146 videoconferencias). Se está primando la transmisión de contenidos orales y la imagen visual del ponente, tal vez por las características de las asignaturas que hacen más uso de este medio de comunicación. No obstante, el incremento en el uso de estos recursos ha sido considerable durante el último año (el 80% del total), lo que indica que a medida que el profesorado adquiere experiencia en videoconferencia quiere explotar su potencial didáctico.

Lo más utilizado ha sido la cámara de documentos como pizarra, para visualizar opacos y transparencias. Las Facultades que más han utilizado este recurso han sido Geografía e Historia (6); Educación, Psicología y Derecho (4). El ordenador ha sido más utilizado por Industriales y carreras de ciencias. Y el audiocassete y vídeo por Filologías.

Pensamos que el uso de estos recursos, dependiendo de los contenidos a transmitir, aumentan la potencialidad pedagógica de la videoconferencia ya que visualmente se puede mostrar y demostrar contenidos cuya observación y comprensión es difícil a través del soporte oral exclusivamente aunque se vea la imagen del emisor. Si bien la cámara de documentos puede orientar/apoyar un clase magistral a través de transparencias y esquemas, si es utilizada como pizarra puede apoyar clases demostrativas y explicativas, de igual forma que la utilización de imágenes fijas o dinámicas. La incorporación de programas informáticos y multimedia, sin duda es un gran reto.

6.5. Análisis de las respuestas de los responsables de los Centros Asociados. Análisis e interpretación.

A continuación se reflejan las contestaciones de los responsables de los Centros Asociados (tabla 9).

ITEMS - RESPUESTAS	SI	NO	NS/NC
1. Utilización de recursos en las videoconferencias: Pantalla de ordenador (1). Visualización de opacos (3). Visualización de transparencias (1).	5	15	2
2. Entrega de materiales para/durante la videoconferencia: Mediante el fax se facilitaron ejercicios, textos jurídicos y un examen del curso anterior	3	19	-
3. Participación del alumnado: de 1 - 5 veces (8); De 6 - 10 veces (7); Más de 10 veces (2).	17	-	5
4. Actitudes del alumnado: Interesado por todo (18). Interesado por el contenido, no por el medio técnico (3). Otras como expectativa (1).	-	-1	
5. Dificultades técnicas: Durante la conexión (2). Durante la videoconferencia (2). Incidencias al querer grabar la videoconferencia.	5	17	-
6. Grabación de la videoconferencia	3	18	1

Tabla 9. Registro de las respuestas de los Responsables de los Centros Asociados.

1. Uso de los equipos auxiliares. El uso de la cámara de documentos ha sido importante (casi el 25%) y destacamos los comentarios sobre el uso del ordenador en la asignatura de Geometría que tanto el responsable como los alumnos coinciden en que ayudó a «ver» la asignatura. Esto ofrece una idea de la potencialidad del sistema para visualizar/mostrar/demostrar lo que no puede verse en los textos o en la imagen personal.

2. Los materiales transmitidos y enviados. No es frecuente que el Centro Asociado o los alumnos dispongan de materiales relacionados con los contenidos de las videoconferencias. La no disposición de materiales por parte del alumno supone que éstos no preparen la sesión y que disminuyan las intervenciones, la calidad de las mismas y la eficacia de la sesión. Habría que reflexionar sobre los objetivos de las sesiones de videoconferencia (por ejemplo si se trata de una presentación del equipo docente, de orientar para los exámenes, aclarar dudas, recibir explicaciones o demostraciones, realizar un comentario de texto, realizar casos prácticos o ejercicios., ofrecer una conferencia, dar una clase magistral, una reunión, un coloquio, dar una visión general de una unidad didáctica, etc.). Según el objetivo planteado se puede decidir si sería conveniente o no facilitar anticipadamente algún tipo de material informativo o didáctico, así como el momento (antes, durante o después de la videoconferencia) y el medio de difusión más oportuno.

3. La intervención del alumnado. Un tercio de los responsables contestan afirmativamente. Se ha incluido en la categoría NS/NC aquellas respuestas señaladas sólo como SI que no cuantifican o que contestan «muchas», «vanas» o «bastantes». Según la información obtenida se deduce que:

a) Durante la videoconferencia se suele dejar un tiempo de preguntas que sería interesante cuantificar y relacionar con la mayor o menor intervención del alumnado aunque es una tarea difícil puesto que dependerá de los objetivos, contenidos y desarrollo de cada una de las sesiones de videoconferencia, así como del número de asistentes y la preparación del tema a tratar por parte de los alumnos.

b) Predomina un número de intervenciones que podemos considerar en un nivel medio ya que la moda se sitúa en 10 intervenciones (se repite 4 veces) y después de este valor. se repiten 3 veces los valores 3 y 5. También interpretamos que después de la videoconferencia pudo haber comentarios.

4. En relación a las actitudes del alumnado. Ninguna respuesta señala las actitudes «aburrida» e «interesado por el medio técnico pero no por el contenido».

5. Dificultades técnicas detectadas. Los resultados son coincidentes con las informaciones aportadas por el responsable de la Sede Central. por lo tanto son mínimas. Las clasificamos en tres tipos: las atribuibles a la línea, las incidencias en los aparatos auxiliares y leves asincronismos en la imagen por el movimiento. No obstante resaltamos que los fallos no son significativos.

6. Grabación de la videoconferencia. El interés por grabarlas no es alto. Si se incorporan otros materiales. es presumible que se incremente.

Finalmente transcribimos por su interés las observaciones realizadas por los responsables de los Centros Asociados:

* Respecto al **formato**: Ligeramente asincronismo voz-imagen, por lo que se pierde agilidad en multiconferencias. Habría que mejorar la imagen.

* Respecto a los **equipos auxiliares** y valoración de materiales didácticos: Conviene utilizar rotuladores especiales y trazos más grandes para mejorar la imagen.

* **Recursos**. Interesa grabar las sesiones para su posterior análisis y exposición. En vez de grabar la videoconferencia, grabamos nuestra sala. El programa de ordenador ayudó a «visualizar» la asignatura Geometría Diferencial.

* **Valoración** del sistema videoconferencia: Debe aprovecharse más por sus aplicaciones, no sólo es útil al alumnado sino a tutores y personas ajenas al centro. Medio importante, casi imprescindible ya que economiza tiempo, dinero y mayor disponibilidad de los profesores tutores. Aunque no supera la presencia personal es un medio eficaz para la transmisión de conocimientos y una forma de mantener contacto con la Sede Central.

6.6. Participación de alumnos en el uso de la videoconferencia. Análisis e interpretación.

Según las estimaciones realizadas han asistido más de 300 alumnos de diferentes carreras y centros a las videoconferencias objeto de estudio (tabla 2), mostrando una actitud positiva o interviniendo en varias ocasiones según los responsables. De las respuestas de los cuestionarios de los alumnos se desprende lo expuesto en los siguientes puntos.

6.6.1. Intervenciones del alumnado. Motivos y dificultades. Análisis e interpretación.

INTERVENCIONES: En general, la participación del alumnado es baja aunque los alumnos con experiencia previa en videoconferencias son más propensos a preguntar.

MOTIVOS: Como puede observarse en los gráficos 1 y 2, existen diferencias significativas entre los motivos alegados por los diferentes grupos. El grupo sin experiencia se centra en el tema expuesto sobre el que pregunta (70%) mientras que para el otro es sólo el 44%. El grupo con experiencia interviene para «preguntar sobre la asignatura» y «expresar su opinión» (28 y 22% respectivamente), en tanto que el otro grupo lo hace en un porcentaje menor (19% y 11 %, respectivamente). Asimismo, puede observarse la evolución hacia un foro más general de participación en los alumnos con más experiencia, lo que confirma las posibilidades de la videoconferencia.



DIFICULTADES: De los gráficos 3 y 4 podemos deducir que a los alumnos sin experiencia les cuesta preguntar (motivo alegado por el 21% frente al 8%, con experiencia) y algunos manifiestan que les da más vergüenza que si se tratase de un encuentro personal. Resaltamos el alto porcentaje de alumnos (69% sin experiencia y 81% con ella) que considera «Innecesario hacer preguntas» ya que esto puede obedecer, entre otros, a dos motivos: uno que no se hubieran preparado la sesión y dos, que no hubieran tenido conocimiento de la fecha y contenido de la videoconferencia con suficiente antelación.



6.6.2. Opiniones del alumnado sobre el contenido de la videoconferencia. Análisis e interpretación.

En los gráficos siguientes (5 y 6), podemos observar que en términos generales no existen diferencias significativas entre los grupos que por mayoría opinan que es «útil» para preparar la asignatura, valorando de forma similar ambos grupos la categoría «interesante».

Podemos decir, sin lugar a dudas, que el procedimiento videoconferencia es valorado positivamente por parte de los alumnos.



6.6.3. Opiniones del alumnado sobre la estructura de la videoconferencia. Análisis e interpretación.

Como podemos en los gráficos 7 y 8, hay tres tendencias generales respecto a la estructura de la videoconferencia: «Exposición y preguntas», «Coloquio profesor-alumnos» y «depende del tema o aspectos a tratar». Respecto a estas tres tendencias generales se puede decir que la opción «Depende» aumenta del número de afirmaciones del grupo sin experiencia (16%) al grupo con experiencia (21%). Parece que a medida que adquieren experiencia los alumnos intuyen que el medio es más versátil para proporcionar más formatos de estructura de las sesiones de videoconferencia.

La opción dominante «Exposición y preguntas» crece todavía más que la anteriormente mencionada ya que pasa del 32% (noveles) al 39% (experimentados) a la vez que disminuye la categoría «Hasta ahora todo lo he oído y visto correctamente» (del 10% sin experiencia al 3% con experiencia). Lo que supone que según se adquiere experiencia, se acentúa el carácter crítico sobre el medio videoconferencia.

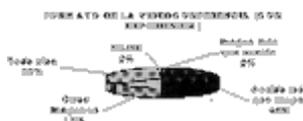


6.6.4. Formato de la videoconferencia. Análisis e interpretación.

En términos generales y observando los gráficos 9 y 10, se pueden extraer las siguientes conclusiones: a medida que los alumnos adquieren más experiencia con el medio videoconferencia, se vuelven más críticos. Por una parte, se nota que es un medio que impresiona ya que la primera vez que asisten no tienen elementos comparativos y sus comentarios son favorables («Hasta ahora todo lo he visto y oído bien»). Por otra, parece que existe cierta afectividad por el contacto directo (voz e imagen) con el profesor de la Sede Central a pesar de la distancia. Es sorprendente la importancia que se le da al sonido sobre la imagen aunque una aportación de la videoconferencia se articula en torno a la imagen. Tal conclusión coincide con lo señalado por el Dr. W. Laaser pero

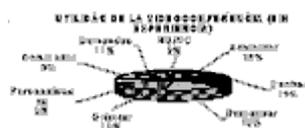
también hace pensar que dada la novedad del medio todavía no se han adaptado los contenidos a este soporte de comunicación.

A pesar de las conclusiones anteriores, el paso de un porcentaje del 9% (sin experiencia) al 15% (con experiencia) otorgando mayor peso a «otras imágenes» sirve para reflexionar sobre la riqueza de la imagen, riqueza y posibilidades que el alumno intuye.



6.6.5. Valoración de la utilidad de las videoconferencias. Análisis e interpretación.

En esta pregunta se pedía valorar las categorías que se ofrecían de 1 (lo más útil) a 7 (lo menos útil). Para su análisis, se han otorgado pesos inversos a las categorías (7 lo más útil) y después se han acumulado sus frecuencias. La opción «Otras» no ha sido valorada, no obstante los alumnos citan las siguientes aplicaciones: monografías y debate entre ponentes. Por una parte los resultados generales coinciden con la importancia dada al audio ya que parece que dan menos importancia a las imágenes pero también muestran una contradicción con los resultados anteriores ya que no se puede hablar de versatilidad de la videoconferencia sin un incremento sustancial de las posibilidades visuales (lo que parece intuir los alumnos). A la conclusión que llegamos es que hay un problema en el planteamiento de la pregunta. No obstante, ofrecemos los gráficos correspondientes. (Gráficos 11 y 12).



6.6.6. Comentarios y sugerencias en relación a la videoconferencia.

A continuación (tabla 10) se detallan todas las ideas y comentarios que exponen los alumnos que han contestado a esta pregunta.

CENTRO ASOCIADO Y TRANSCRIPCIÓN DE COMENTARIOS.
ASTURIAS: Mayor frecuencia (5). Muy útil. Mayor duración. Buen sistema para que los profesores de la Sede den clase/seminario. Clases de vez en cuando. Explicar algunos temas. Extensión a todas las asignaturas.
CÁDIZ: Puede ser provechosa.
CALATAYUD: Más a menudo (3). Días que toque la tutoría de la asignatura (2). Otro horario, a las 5 (2). Orientaciones sobre exámenes, cómo estudiar, lo importante. Para los diferentes temas. Extensión a todas las asignaturas (al menos 1 por asignatura). Si se dan orientaciones para preparar exámenes que se haga con dos meses de antelación. Este curso sólo hemos tenido 1.
LANZAROTE: Interesante (3). Más a menudo. Una por cada tema. Ha gustado mucho. Un medio que acerca más. Provechosa teniendo en cuenta la lejanía y la carencia de recursos de información. Disponer de un técnico para solucionar fallos.

LAS PALMAS: Más a menudo (5). Temas concretos (2). Forma de estar en contacto directo con los profesores de la Sede Central (2). Prefiero el contacto personal (2). Una frecuencia de 6-8 semanas. La frecuencia depende de las partes de los temarios (aprox. tres al año). Aclarar dudas con los profesores de la Sede Central. Explicar y orientar sobre un tema/esquema para poder estudiar. Coloquios entre profesores y alumnos para que haya entendimiento. Abierta a personalidades externas a la UNED. Interesante. Medio al alcance del alumnado. Que no desaparezcan las convivencias/visitas de los profesores de la Sede Central.
LA RIOJA: Interesa más lo que exponen que las preguntas de los alumnos (individuales o la contestación está en el libro), éstas hacen perder tiempo.
MELILLA: Imagen deficiente, sonido aceptable. Más a menudo. Avance para la UNED. Agradable conocer a la profesora, verla, escucharla que es quien examina. Buen sistema para relacionarse con los profesores, compañeros y tutores de otros centros. Interesante. Útil porque creo que ayuda a preparar la asignatura.
TARRASA: Me gustan mucho. Deben aprovecharse mejor: ha habido pocas y se conoce a los profesores a finales del curso.
VALDEPEÑAS: Las videoconferencias no resultan frías, al final se caldean.
VIZCAYA: Más a menudo (2). Obligatoria en todas las asignaturas (2). Importante por la relación profesor-alumno en la Educación a Distancia. Completa a la tutoría. Provedora porque explican y aclaran cosas. Satisfactoria. Interesante.

Tabla 10. Registro de los contenidos de los alumnos sobre la videoconferencia.

Una vez registrados los comentarios pasamos a su análisis a través de las siguientes **categorías**:

1. La **frecuencia** de las videoconferencias. Es en lo que más insisten y sugieren que se realicen: Una por cada tema. Una por cada asignatura. Cada 6-8 semanas. Dos o tres durante el curso. Que su frecuencia dependa de las partes del temario.

2. **Contenidos** propuestos para las videoconferencias: Clases magistrales sobre los temas de la asignatura. Explicaciones de algunos temas concretos. Conferencias de otras personalidades. Introducción a los temas para facilitar el estudio. Aclaración de dudas. Orientaciones sobre los exámenes. Cómo estudiar la asignatura. Centrar lo que es más importante. Coloquios. Presentación del equipo docente.

3. **Características** de las videoconferencias: Satisfactoria, interesante y provechosa porque explica, aclara y completa las tutorías. Útil porque ayuda a preparar la asignatura y se conoce (se le ve y oye) al profesorado que examina. Compensa la carencia de recursos de información y acerca al profesorado. Buen medio/sistema para dar clases, para contribuir a la relación profesor-alumno, para comunicar directamente con el profesorado. Ayuda a superar la soledad ante las asignaturas. Buen avance para la UNED. Aunque es mejor el contacto personal no resultan frías.

4. **Sugerencias**: las aportadas anteriormente sobre frecuencia y contenido. Mejor aprovechamiento del medio. Sobre el horario (que coincida con la hora de tutoría del alumno y que sean a las 5 de la tarde) . Avisar con antelación para preparar la sesión y/o los exámenes. Que no sustituyan las visitas del profesorado. Es preferible el contacto personal. Disponer de un técnico. Aprovechar el tiempo de la videoconferencia (queja sobre el tipo de preguntas de los compañeros). Mejorar las imágenes auxiliares. Utilizar pizarras tanto en la Sede Central como en el Centro para las prácticas o ejercicios.

Consideramos que la mayoría de los comentarios de los alumnos coinciden con aspectos expuestos anteriormente. Sin duda intuyen que la videoconferencia es un medio versátil y con un gran potencial que puede ayudar a superar

ciertos sentimientos característicos de la distancia y facilitar el aprendizaje. No obstante, la mayor parte del éxito académico está en su esfuerzo aunque un sistema multimedia en la enseñanza a distancia puede incrementarlo.

7. Conclusiones.

1. Desde el punto de vista social, la exigencia de educación permanente y especializada es continua así como la demanda personal de conocimientos, su actualización y los requerimientos de promoción o cambio profesional. Las instituciones educativas deben articular respuestas a estas necesidades ofreciendo una oferta formativa variada, sin limitaciones de espacio o tiempo y capaz de adaptarse a las circunstancias personales del alumno y de su entorno.

2. Los avances tecnológicos no pueden estar reñidos con el eje básico de la educación: la comunicación. Así, la videoconferencia contribuye a cubrir el amplio ámbito de actuación de la educación de la UNED, agilizando los intercambios entre instituciones y posibilitando la interactividad y el acercamiento entre profesores y alumnos para mejorar el proceso didáctico.

3. La videoconferencia en la UNED es valorada por los responsables de los Centros Asociados por su potencial didáctico como medio de transmisión de contenidos - sobre todo porque se incorporan imágenes que hay que adaptar- y como medio de mantener comunicación directa y audiovisual con los equipos docentes, aún reconociendo la mediatización. Además de aportar diferentes razones económicas para promover su uso, proponen aprovechar más la videoconferencia no sólo para el alumnado sino para la formación y comunicación de tutores.

4. Los alumnos también valoran positivamente la videoconferencia. Para hacer tal afirmación nos basamos en los siguientes datos:

a. La mayoría de los alumnos han considerado útiles o interesantes las videoconferencias para preparar la asignatura.

b. La duración de la videoconferencia es considerada por los alumnos mayoritariamente adecuada y en un porcentaje algo menor corta.

c. El alumnado a medida que se familiariza con el medio videoconferencia, va siendo más preciso en sus exigencias. Prefiere la estructura de «clase presencial» (exposición y preguntas) y hace una valoración afectiva positiva de la misma.

5. Del estudio realizado se concluye que para los alumnos de la UNED, la videoconferencia es un medio muy potente y que impacta, sobre todo la primera vez, aunque a medida que adquieren experiencia y elementos comparativos se vuelven más exigentes. Parece que intuyen su versatilidad (sobre todo por el componente visual), su potencialidad (por las posibles

aplicaciones) y las ventajas o posibilidades de una comunicación directa y audiovisual con los equipos docentes. Creemos que la videoconferencia es un buen complemento y recurso didáctico que ayuda al alumno en su aprendizaje y que tiene connotaciones efectivas (conocer al profesorado, superar sentimientos de soledad, abandono y aislamiento, intervenir en la comunicación, realizar demandas concretas, contacto con la técnica, etc.) sobre todo para aquellos alumnos que vivan en los puntos más alejados o en zonas con escasas infraestructuras y recursos formativos.

Referencias bibliográficas.

BARTOLOMÉ, D. (1991). **Estudios sobre Tecnologías de la Información**. Madrid. Sanz y Torres.

CARPIO I., J. (1995). La Red Educativa de Videoconferencia de la UNED. **A Distancia, nº de Primavera**. 96-99.

DIEUZEDE, M. (1987). **Ciencia y Tecnología al Servicio del Aprendizaje en la Sociedad del Mañana**. Madrid. Fundación Santillana.

DORMIDO, S. (1993). Formación, Tecnologías de la Información y Educación a Distancia, **A Distancia, nº de Otoño**.

GARCIA, J.L. (1989). Para qué la Educación a Distancia, **A Distancia, nº de junio**, 2-4.

LAASER, W (1994). Videoconferencia como Recurso Suplementario en Sistemas de Educación a Distancia en **RED nº 14**. 97-104.

MARÍN, R. (1995). **El Sistema Multimedia de la Enseñanza a Distancia**. Madrid, UNED.

MEDINA, A. y DOMÍNGUEZ, C. (1989). **Formación del profesorado en la sociedad tecnológica**. Madrid. Cincel.

MEDINA, A. y DOMÍNGUEZ, C. (1991). **El empleo del ordenador en la enseñanza**. Madrid. Cincel.

OLIVER RIBAS, M. (1996). La videoconferencia en el campo educativo. Técnicas y procedimientos, en SALINAS J. Y OTROS (Coords). **EDUTEC 95. Redes de Comunicación, redes de aprendizaje**. Palma de Mallorca, Universidad de Islas Baleares.

RAMOS, E. (1995). La Metodología, los Medios y la Tecnología en la Educación a Distancia, **A Distancia, Nº de Primavera**. 80- 84.

SEVILLANO G., M.L. (coord.) (1992). **El Centro de Diseño y Producción de Medios Audiovisuales (CEMAV): su estado actual y prospectiva**. Madrid. UNED.

SEVILLANO, M. L. y BARTOLOMÉ, D. (1994). **Enseñanza-Aprendizaje con medios de comunicación y tecnologías**. Madrid. UNED.

SEVILLANO G., M.L. (1995). La Producción de Medios Audiovisuales en la UNED, **A Distancia, N° de Primavera**. 88-95.