

Análisis de centros de recursos de producción de las TIC de las universidades españolas

Analysis of production resource centers of the Spanish universities' ICT's

Julio Cabero Almenara
Juan Antonio Morales Lozano
Julio Barroso Osuna
José María Fernández Batanero
Rosalía Romero Tena
Pedro Román Graván
María del Carmen Llorente Cejudo
Cristóbal Ballesteros Regaña

*Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa.
Sevilla, España.*

Resumen

La construcción del EEES nos propone una transformación radical de la educación superior y sus dos actores fundamentales: el profesor (de actor a diseñador de escenarios mediados de aprendizaje) y el alumno (de espectador a actor de su formación). En este nuevo contexto, no cabe duda que las TIC, y especialmente las telemáticas, jugarán un papel significativo, por las posibilidades que ofrecen, para incorporar diferentes materiales (web, clip de vídeo, documentos en variados formatos,...), adaptarlos a las necesidades de los estudiantes, propiciar la formación en múltiples escenarios, establecer comunicaciones sincrónicas y asincrónicas entre los actores del acto didáctico, y romper las tradicionales variables de espacio y tiempo. Ello llevará necesariamente a que la Universidad desarrolle centros de ayuda a la producción audiovisual, multimedia y telemática para sus miembros, prever las necesidades de infraestructuras, y redefinir los servicios actualmente creados.

Ante esta realidad hemos procedido a la identificación (descripción de características y servicios) y análisis (estudio de buenas prácticas) de los servicios de medios audiovisuales y nuevas tecnologías existentes en las universidades españolas, y de sus actividades de apoyo al profesorado para la adaptación al EEES. Hemos diseñado una Guía (criterios y descriptores), de indudable referente para la creación y desarrollo de estos servicios en las universidades como respuesta a los nuevos tiempos. Gracias a las aportaciones del amplio equipo de investigadores y a la combinación metodológica (análisis documental, análisis de web, entrevistas, cuestionario...) podemos proponer ejemplos de prácticas de valor, que bien podrían transferirse o generalizarse a otros contextos universitarios.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y Comunicación, centros de recursos, centros telemáticos, materiales multimedia, enseñanza universitaria, evaluación de centros, evaluación de servicios.

Abstract

Construction of EHEA proposes us a radical transformation of higher education and their main actors: teacher (from actor to designer of the learning scenarios) and student (from spectator to actor of their learning). There is no doubt that in this new context ICT's (Information and Communication Technologies) and especially the telematic ones will have a very significant role due to the possibilities they offer to incorporate different types of materials (websites, videoclips, documents in different formats,...), to adapt them to student necessities, to favor training in multiples learning stages, to establish synchronic and asynchronic communications between the different actors of the didactic act and to break the traditional variables of space and time. This will be required Universities to create support centers for audiovisual, multimedia and telematic production for its professors, to foresee infrastructures needs, and to redefine the latest services created.

Due to reality, we have started to identify (characteristic and service description) and analyze (study of good practices) audiovisual resources and new technology services in Spanish universities among the faculty support activities to get adapted to the EHEA. As an answer to a new era, we have designed a guide (criteria and descriptors) as a reference to create and develop these services at universities. Thanks to a wide contribution of researchers and to the methodological combination (documental analysis, web analysis, interviews, questionnaire...), we can propose examples of good practices that could be transferred or generalized in other university contexts.

Key words: Information and Communication Technologies, resource center, telematic centers, multimedia equipment, university education, university evaluation, service evaluation.

Introducción: planteamiento del problema

Vamos a presentar los resultados alcanzados en una investigación aprobada por el MEC y en la que analizamos los centros de producción de las TIC en el ámbito de las universidades españolas.

Los centros de recursos audiovisuales, multimedia o telemáticos, han sido una respuesta lógica de las instituciones universitarias para ayudar a sus PDI, alumnos y PAS a incorporar las tecnologías que han ido apareciendo. En el caso del PDI, variados trabajos han puesto de manifiesto que uno de los elementos que facilita su utilización es, no sólo su presencia, sino también la existencia de centros de producción y de dinamización que les ayuden en su diseño, producción y utilización (Cabero, 2005). Diferentes investigaciones que se han realizado en nuestro contexto (Cabero, 2002 y 2003; Guzmán, 2002; Reyes y Siles, 2002; Fandos, 2004; Raposo, 2002 y 2004; El Bakkali, 2005; Pérez Lorido, 2006) han llamado la atención respecto a las claves organizativas que se adopten en las universidades, y una de ellas son estos servicios; pues pretenden ayudar a que posibles limitaciones puedan ser resueltas, asesorando, formando y ayudando al profesor en el uso y producción de y con tecnologías.

No nos equivocamos al afirmar que aquellas universidades que han contado tradicionalmente con estos centros, son las que en nuestro contexto se encuentran más avanzadas en el ámbito de la presencia de las TIC. Sus denominaciones han sido diversas (Cabero, 1996), y han ido desde «centros de recursos audiovisuales», «centros de aprendizaje», «centros de documentación», «secretariados audiovisuales»...; nosotros aquí por ser la de centros de recursos la más usual será la que utilizaremos.

Las grandes perspectivas desde las cuales podemos abordarlos, son «técnico-instrumental» y «didáctico-curricular»: «... En la primera se le conciben como centros exclusivos de almacenaje, préstamo y producción de medios técnicos audiovisuales, mientras que en la segunda desempeñan verdaderos lugares de aprendizaje puestos a disposición tanto de los profesores como de los estudiantes» (Cabero, 1996, pp. 411-412). Las funciones que pueden desempeñar estos centros son diversas, y lógicamente va a depender del alcance que tengan (Blázquez y Martínez, 1995; Area, 2004; Marqués, 2005; Cabero, 1996).

Los dos objetivos generales que perseguimos fueron:

- Identificar y analizar aquellos servicios de medios audiovisuales y nuevas tecnologías que en nuestras universidades destacan por la calidad de los servicios prestados.

- Llevar a cabo un estudio de buenas prácticas que pueda servir para la creación de modelos de referencia. Haciendo hincapié en las actividades que están realizando para ofrecer servicios de apoyo al profesorado en la adaptación de su labor al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Diseño y metodología del estudio

La investigación consistió, por una parte en la realización de una serie de entrevistas a los responsables de diferentes centros de recursos audiovisuales que habrían sido considerados de buenas prácticas por nuestros expertos, y en segundo lugar, el análisis de la información que estos centros ubicaban en sus páginas web institucionales. Para lo primero realizamos un protocolo de entrevista, mientras que para lo segundo construimos una ficha de análisis, que pudiera servir de orientación a los investigadores que las analizarán y los guiara en su labor. A este segundo objeto, la ficha tras revisar la información que solicitaríamos en la entrevista, y para que estas nos sirvieran de complementariedad, establecimos las siguientes categorías sobre la que se debería recoger información: nombre del centro, URL, partes que tiene la web, idiomas en los que se presenta, si existe zona pública y privada; funciones que desempeña el centro; instalaciones que posee; actividades de formación que realiza, servicios que ofrece, personal que lo conforma, historia, proyectos realizados y servicios ofrecidos en la web.

La selección de los centros se realizó por expertos, siguiendo una metodología Delphi (de dos vueltas), sobre una lista de centros para determinar aquellos considerados más significativos. Los evaluadores, utilizando su experiencia y la dirección web debían puntuar de 0 a 10 los diferentes centros objeto de buenas prácticas, pudiendo también incorporar otros.

La validez de la técnica del juicio de experto viene determinada fundamentalmente por dos aspectos: los expertos seleccionados y los instrumentos que se utilicen para la recogida de la información. En cuanto a los expertos a seleccionar nos proponemos identificarlos en función de su experiencia en el ámbito de la tecnología educativa, centros de recursos u organización de medios; por ello seleccionamos a profesores de tecnología educativa y nuevas tecnologías, profesionales de la formación del profesorado, expertos universitarios en centros de recursos, y personal técnico de los secretariados y servicios de recursos educativos de diferentes universidades. Por lo que respecta a la metodología Delphi y como señala Luna y otros (2005, p. 95):

...pretende obtener una visión de expertos sobre un tema a partir de rondas repetidas de preguntas, siendo un método capaz de obtener y depurar los juicios de grupo. Como técnica presenta ventajas como la posibilidad de poder contar con diferentes expertos ubicados en distintos sitios, el ahorro de tiempo y dinero, permite las negociaciones entre diferentes usuarios,... (Rowe y Wright, 1999; Luna y otros, 2005).

Para la selección de los expertos se consideraron los siguientes criterios: experiencia en el tema de la Tecnología Educativa, en la gestión de servicios audiovisuales universitarios e investigación en el campo de las nuevas tecnologías. Así, todos los expertos seleccionados (24), menos uno, son docentes (57% titulares y 17% catedráticos) o han ejercido como docentes en materias relacionadas con la tecnología educativa, oscilando su experiencia entre los seis y los dieciocho años. Todos tienen experiencia en el conocimiento de los centros de recursos, no sólo por su formación sino también por su colaboración con una multitud de ellos.

Las puntuaciones medias, en la primera vuelta (Delphi), oscilan entre el 6 alcanzado por el «Servicio de Informática de Cartagena» de la Universidad Politécnica de Cartagena) y 8,67 del «Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías» (SAV), de la Universidad de Sevilla. A la puntuación más baja antes comentada, le sigue el «Laboratorio de Comunicación Multimedia» (MMLab) (Universidad de Navarra) con una media de 6,02 y una desviación típica de 2,024. El «Secretariado de Información y Comunicación» (Universidad de Sevilla) alcanzó una puntuación de 6,67, y el «Centro de recursos para el aprendizaje» (Universidad de Barcelona) una media de 6,95.

Se tomó la decisión de realizar una segunda vuelta, eliminando los cuatro que habían obtenido las puntuaciones más bajas (inferior a 7). Tras la misma, los centros seleccionados fueron: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnología (SAV), Centro de Tecnología Educativa (Jaime D), Campus Extens, Gabinete de Teleeducación, Centro de Tecnología de la Imagen y recursos didácticos, Enseñanza virtual y Laboratorio Tecnológico, Centro de Enseñanzas Virtuales, Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías, La Factoría de Recursos, Laboratori de Mitjans Interactius, Centre de Recursos Educatius, ATICA, Secretariado de Información y Comunicación, Centro de recursos para el Aprendizaje, Laboratorio de Comunicación Multimedia y el Servicio de Informática de Cartagena.

La entrevista se llevó a cabo mediante un protocolo «ad hoc». Se buscaba recoger información sobre: ¿Cuáles son las finalidades y objetivos generales que persigue la Unidad/Servicio que usted dirige? ¿Qué número de personas la conforman? Y ¿cuáles son sus perfiles profesionales (profesores, técnicos, administrativos...)? De acuerdo

con su experiencia, ¿qué formación y perfil deberían tener los profesionales que trabajasen en centros de producción audiovisual, multimedia y telemáticos de apoyo a la docencia y a la investigación?, ¿qué adaptaciones está realizando su Unidad/Servicio para el Espacio de Educación Europeo?, y ¿cuáles cree que debe realizar?...

Fueron realizadas mayoritariamente por Internet, y en menor medida telefónica o presencialmente. Una vez transcritas utilizamos el programa Hyper-Research de Hesse-Biber (1994), que permite contrastar la información de carácter cualitativo ofreciéndonos diferentes perspectivas: codificar cualquier cantidad de datos las veces que quieras, recuperar y manipular porciones de material original codificado, testar proposiciones sobre los datos en cualquier código o combinación utilizando búsquedas booleanas, analizar hipótesis sobre el significado completo de tus datos utilizando inteligencia artificial, e imprimir o sacar datos recogidos hacia un procesador de palabras, hojas continuas, o en paquetes estadísticos para un análisis más profundo. El sistema de categorías elaborado y su definición, se ofrece en el Cuadro I.

CUADRO I. Sistema categorial utilizado para el análisis de las entrevistas

| DIMENSIÓN | CATEGORÍA | DEFINICIÓN |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos de la institución | Formación | Aspectos relacionados con procesos formativos del personal universitario (PAS, PDI, becarios...) |
| | Apoyo a la actividad docente | Ayuda a los docentes en el asesoramiento realización y producción de material didáctico. |
| | Producción de materiales | Elaboración de materiales. |
| | Apoyo y organización de eventos | Organización o colaboración en cualquier tipo de actividad formativa. |
| | Investigación | Participación del CCRR en procesos de I+D. |
| Recursos humanos | Situación contractual | Tipo de contrato que le une al centro estudiado (Técnicos, administrativos, PDI, becarios, colaboradores...) |
| | Situación laboral | Estado administrativo del personal que desarrolla las diferentes actividades en los CCRR. |
| | Funciones del personal | Actividades realizadas por el personal. |
| | Formación del personal | Preparación y titulación. |
| Toma de decisiones | Horizontal | Decisiones tomadas por acuerdo entre todo el personal o equipos de trabajo. |
| | Vertical | Decisiones tomadas desde el equipo directivo de la institución. |
| Clientes | Clientes potenciales | Público hacia el que se orienta el servicio. |

| DIMENSIÓN | CATEGORÍA | DEFINICIÓN |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Difusión | Difusión | Sistemas de información utilizados por lo CCRR. Para dar a conocer sus actividades. |
| Presupuestos | Presupuesto | Dotación económica. |
| | Procedencia presupuestaria | Origen de las dotaciones económicas. |
| Actividades realizadas | Actividades realizadas | Acciones elaboradas por el centro, tanto en la producción de materiales como en la participación en investigaciones y estudios. |
| | Valoración de las actividades | Adecuación de las actividades a las necesidades de los usuarios. |
| Medios tecnológicos | Hardware | Soporte técnico con el que cuenta el centro, así como sus políticas de actualización. |
| | Software | Material de paso con el que cuenta el centro, así como sus políticas de actualización. |
| | Actualización y mantenimiento | Políticas dirigidas a la puesta al día de los materiales disponibles en el CCRR. |
| Instalaciones | Instalaciones | Espacios propios para la realización de las distintas actividades. |
| Evaluación | Evaluación externa | Referencias a procesos de evaluación y certificación externos |
| | Autoevaluación | Procesos de evaluación internos |
| Manual de funcionamiento | Manual de funcionamiento | Protocolos de actuación. |
| Relaciones institucionales | Relaciones con otras instituciones | Correspondencias con instituciones ajenas a la propia institución. |
| | Relaciones interinstitucionales | Correspondencias interuniversitarias. |
| Derechos de autor de los materiales | Derechos de autor de los materiales. | Certificación de la autoría de los materiales producidos. |
| Espacio Europeo de Educación Superior | EEES | Actividades realizadas o programadas para la consecución de dicho objetivo. |

Resultados

La presentación de los resultados la haremos en dos apartados: análisis de sus páginas web, y entrevistas a los responsables de los centros de recursos.

Análisis de sus páginas webs

En primer lugar señalar que en la gran mayoría de los centros, la información requerida aparece de forma directa o indirecta en sus páginas web. Solamente el «Laboratori de Mitjans Interactius de la Universitat de Barcelona» no describe con claridad los diferentes servicios que ofrece.

Suelen prestar información sobre: historia de la institución, quiénes son, objetivos y funciones que persigue, servicios que suelen ofrecer, actividades de formación para el profesorado y el estudiante, información de los materiales producidos, y conexiones a plataformas de teleformación.

Por lo general las web presentan una parte pública y otra privada, destinada mayoritariamente al personal de la Institución, si bien pudiera inferirse que se encuentran habilitadas para personas que se asocian a la misma. Lógicamente no hemos tenido acceso a ella para describir la información contenida.

Las funciones que destacan en la mayoría de los centros son: ayudar a los profesores a incorporar las tecnologías en las enseñanzas que se generan a partir del EEES, la incorporación de la formación on-line en la enseñanza universitaria y la producción de tecnologías. Solamente nos hemos encontrado con un centro que pone a disposición del profesorado la documentación existente sobre el EEES, como es el caso del «Server de Recursos Educatius» de la Rovira i Virgili; si bien, como veremos por el análisis de las entrevistas se están haciendo esfuerzos al respecto.

Nos gustaría destacar que pocos son los centros que indican dedicarse a la investigación y experimentación respecto a la incorporación de las tecnologías en los ámbitos de la enseñanza y la formación.

No es muy habitual que en las páginas web se presenten las instalaciones que poseen, y en las que si se ofrecen, nos encontramos desde aquellos que hacen presentaciones en tres dimensiones, hasta aquellos que simplemente realizan un apunte escrito descriptivo de las mismas, es decir, una gran diversidad. Por lo general las instalaciones que poseen son: sala multimedia, sala de producción audiovisual, multimedia y telemática, aula de informática, zona de préstamo, salas de duplicación y transferencia de sistemas de los materiales y mediateca.

Por lo que respecta a las actividades formativas que suelen ofrecer, son múltiples y variadas y lógicamente giran sobre la utilización de las TIC, el manejo de las plataformas de la universidad y el aprendizaje de diferentes programas. Por otra parte los destinatarios son los diferentes colectivos que conforman la universidad, aunque mayoritariamente sus usuarios potenciales son los profesores, seguido de los alumnos

y siendo al final atendidos los miembros del PAS. Solamente en el caso del LMI de Barcelona hemos encontrado que se pueden realizar trabajos para las empresas.

Centrándonos en actividades concretas, indicar que la mayoría suelen ser cursos como los siguientes: Diseño y producción de páginas webs; Cursos de introducción a diferentes programas como *Power-point*, *Flash*, *Front-page*,...; Centrados en las posibilidades educativas de Internet; Cursos sobre las diferentes plataformas de teleformación; Curso de diseño de materiales multimedia e hipertextuales y; Curso de creación de páginas web.

Indicar una serie de aspectos que nos parecen llamativos:

- Un gran porcentaje de los cursos se centran en diferentes aspectos relacionados con la incorporación de Internet al terreno educativo universitario: tutoría virtual, teleplataformas, modelos educativos virtuales, modelos mixtos...
- Pocos son los cursos que se realizan para profesorado no universitario.
- Existen diferentes vías, desde cursos organizados desde la propia institución, hasta cursos organizados en colaboración con otras instituciones: ICE, Vicerrectorados,...
- Pocos son los centros que crean tutoriales y materiales autoformativos, como por ejemplo el «SAV» de la Universidad de Sevilla y el «Centro de Enseñanza Virtual» de la Universidad de Granada.

Los servicios que ofrecen son muy variados, y entre ellos encontramos: videoconferencias, *video streaming*, vídeo demanda, plataformas de teleformación, entornos de trabajo colaborativo, videoteca, biblioteca virtual, materiales didácticos en diferentes soportes para la enseñanza, asesoramiento individualizado técnico-pedagógico al profesorado para el uso de diferentes TIC y plataformas de teleformación, préstamo individualizado de diferentes materiales, los diferentes materiales producidos por la institución, atención a congresos y jornadas, sala de informática y multimedia, diferentes aplicaciones informáticas para el profesorado, duplicación y transferencia de sistemas de diferentes medios audiovisuales, multimedias y telemáticos, y retransmisión a través de la red de diferentes actos organizados por la universidad.

Es de resaltar que pocas son las instituciones que poseen una revista de divulgación científica, en concreto sólo nos hemos encontrado dos, «Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación» y «Edullab».

Tan sólo un centro, ATICA (Universidad de Murcia), lleva las infraestructuras tecnológicas de la universidad: asignación de correo electrónico, hospedaje de páginas webs, importación de ficheros ftp, distribución de licencias de *software* entre los

diferentes miembros e instituciones de la comunidad universitaria, y mantenimiento de las diferentes aulas de informática.

Por lo que respecta al personal que conforman las diferentes instituciones que hemos analizado, señalar que la mayoría está formado por PDI y PAS de la propia universidad, aunque también en algunos casos existe la presencia de becarios, bien asignados al servicio como un personal de la plantilla o a proyectos específicos. En la gran mayoría de los casos, salvando los becarios, el personal es fijo, salvo el profesorado que suele vincularse en comisión de servicios.

Por último señalar que no todas las instituciones ofrecen en su página web una referencia a su historia, sólo lo hacen el Campus Extens de la Universidad de las Islas Baleares, el CENT, la factoría de recursos docentes, o ATICA de la Universidad de Murcia. En casos la información que se ofrece está referida a: año de constitución, motivos por los cuales se crearon, proyectos más significativos, orden y articulación por la cual se crea, e institución o centro del que depende.

Entrevistas responsables de los Centros de Recursos

Tras la codificación de las entrevistas las frecuencias y porcentajes obtenidos en las diferentes categorías se presentan en la Tabla I.

TABLA I. Frecuencias y porcentajes obtenidas por cada una de las categorías

| DIMENSIÓN | CATEGORÍA | f | % |
|-----------------------------|----------------------------------|----|-----|
| Objetivos de la institución | Formación. | 8 | 2,7 |
| | Apoyo a la actividad docente. | 7 | 2,4 |
| | Producción de materiales. | 6 | 2,1 |
| | Apoyo y organización de eventos. | 4 | 1,4 |
| | Difusión. | 6 | 2,1 |
| | Investigación. | 5 | 1,7 |
| Recursos humanos | Situación contractual. | 10 | 3,4 |
| | Situación laboral. | 8 | 2,7 |
| | Funciones del personal. | 8 | 2,7 |
| | Formación del personal. | 26 | 8,9 |
| Toma de decisiones | Horizontal. | 7 | 2,4 |
| | Vertical. | 6 | 2,1 |

| DIMENSIÓN | CATEGORÍA | f | % |
|---------------------------------------|----------------------------------|----|------|
| Clientes | Clientes potenciales. | 8 | 2,7 |
| Difusión | Difusión. | 22 | 7,5 |
| Presupuestos | Presupuesto. | 10 | 3,4 |
| | Procedencia presupuestaria. | 9 | 3,1 |
| Actividades realizadas | Actividades realizadas. | 32 | 11,0 |
| | Valoración de las actividades. | 13 | 4,5 |
| Medios tecnológicos | Hardware. | 17 | 5,8 |
| | Software. | 16 | 5,5 |
| | Actualización y mantenimiento. | 8 | 2,7 |
| Instalaciones | Instalaciones. | 9 | 3,1 |
| Evaluación | Evaluación externa. | 7 | 2,4 |
| | Autoevaluación. | 2 | 0,7 |
| Manual de f | Manual de funcionamiento. | 9 | 3,1 |
| Relaciones institucionales | Relaciones con otros centros. | 7 | 2,4 |
| | Relaciones interinstitucionales. | 8 | 2,7 |
| Derechos de autor de los materiales | Derechos de autos. | 5 | 1,7 |
| Espacio Europeo de Educación Superior | EEES. | 9 | 3,1 |

La dimensión que aparece con una mayor frecuencia de aparición es la referida a los «Recursos humanos». Compuesta por cuatro categorías: «situación contractual», «situación laboral», «funciones del personal» y «formación del personal».

La categoría que aparece en mas ocasiones es «Formación del personal» (f=26 y %=8,9). Los entrevistados manifiestan que los equipos:

(...) deberían tener un perfil multidisciplinar, es decir, debería haber técnicos (Informáticos, Documentalistas, etc.) y personas «no tan técnicas» (pedagogos, diseñadores gráficos, periodistas, etc), de forma que se puedan cubrir la mayor parte de las características y funciones que tienen estos centros (char 1831 to 2130 of page 1 of ENTRE9.TXT).

Pero realmente lo importante es su predisposición hacia la tecnología.

En cuanto a la «Situación contractual» (f=10, %=3.4), estos trabajadores en la mayoría de los casos son técnicos, administrativos, becarios y colaboradores (char 708 to 816 of page 1 of ENTRE1.TXT), siendo en la mayoría de los casos el único PDI el director del centro de recursos.

Las «Funciones del personal» (f=8, %=2.7), son variadas, aunque éstas no siempre se encuentran definidas. En la mayoría de los casos se relacionan con dar soporte a aspectos audiovisuales, apoyo a los docentes en la elaboración de materiales así como en la realización de eventos. En los casos en los que estas funciones se encuentran definidas, no lo están en un manual de funciones. «Si que están definidas, aunque no en un manual de funciones/operaciones. Las funciones básicas son: administración, técnico superior, técnico, operador, soporte a usuarios y dirección» (char 434 to 617 of page 1 of ENTRE2.TXT).

Relacionada con la dimensión anterior nos encontramos con «manual de funcionamiento» (f 9, %=2.7). En los casos en los que existe este manual, es porque la institución se encuentra, o en algún momento de su existencia ha sufrido un proceso de evaluación externa, para someterse a un proceso de certificación de la calidad. «Las funciones están claramente definidas en el sentido de que en su momento estuvimos dentro del sello de calidad de la norma ISO-9000, ahora estamos con la norma IFQM» (char 1195 to 1362 of page 1 of ENTRE1.TXT). Aunque también en ocasiones nos encontramos con centros que no tienen ese manual de funciones, pero en los cuales estas funciones se encuentran recogidas en documentos internos, considerados por los individuos que forman parte de ese centro.

La siguiente dimensión es «Actividades realizadas» (ver Tabla I); integrada por dos categorías: «actividades realizadas» (la categoría de mayor frecuencia: f 32, %=11,0) y «valoración de las actividades».

Las actividades realizadas son variopintas:

- Apoyo y asesoramiento a docentes. «...formación en utilización del software, apoyo y asesoramiento al profesorado en la producción de materiales didácticos web...» (char 2250 to 2370 of page 1 of ENTRE6.TXT).
- Diseño y realización de material videográfico. «Las actividades que realizamos son diversas: diseño y realización de material videográfico» (char 4913 to 5006 of page 1 of ENTRE1.TXT).
- Diseño y realización de material multimedia. «Coordinar el diseño y desarrollo, evaluar y coordinar la producción de material multimedia educativo. Tareas de investigación sobre estos procesos» (char 946 to 1092 of page 1 of ENTRE5.TXT).
- Diseño de materiales formativos para la red. «Coordinación de la oferta de asignaturas y cursos online y blearning dirigidos a estudiantes, PAS/PDI, profesionales de empresa, etc. Formación a profesores. Producción multimedia de contenidos online. Hospedaje y gestión de la plataforma de tele-enseñanza» (char 1171 to 1426 of page 1 of ENTRE8.TXT).

En cuanto a la «valoración de las actividades» ($f=13$, $\%=4.5$), tenemos que decir que las más valoradas por los usuarios, a la luz de los responsables de los centros de recursos, son por una parte las de asesoramiento y formación de los docentes en general y el asesoramiento y formación en la elaboración y coordinación de la oferta de asignaturas en la red.

Este último aspecto, podríamos relacionarlo con la categoría relativa al «Espacio Europeo de Educación Superior» ($f=9$, $\%=3.1$), teniendo en cuenta el momento en el que se encuentran las universidades españolas, integrándose plenamente en este EEES, se hace necesario que las funciones realizadas por los centros de recursos, se encaminen al desarrollo de este objetivo.

Estamos estudiando cambios en la plataforma de aprendizaje para adecuarla a los requerimientos del EEES y promovemos su uso y formamos al PDI que participa en proyectos piloto EEES. La indefinición de muchísimos temas: planificación docente, desarrollo de actividades, aprendizaje tutorizado, el propio sistema de tutoría, nuevas formas de evaluación (portafolios, etc.), hace muy difícil crear ayudas tecnológicas. Creemos que cuando se definan más temas, será más fácil crear herramientas y aplicar tecnologías. Mientras tanto probamos diferentes soluciones para creación de portafolios, o contribuimos a la creación de herramientas de planificación docente, etc. (char 5207 to 5871 of page 1 of ENTRE2.TXT).

No es de extrañar que la siguiente dimensión a comentar haga directamente referencia a los «medios tecnológicos», al tratarse de centros de recursos. Esta dimensión se compone, por orden decreciente de aparición, de las siguientes categorías: *Hardware* ($f=17$, $\%=5.8$), *Software* ($f=16$, $\%=5.5$) y «Actualización y mantenimiento» ($f=8$, $\%=2.7$).

En cuanto al soporte técnico con el que cuentan estos centros, podemos decir que nos encontramos ante instalaciones equipadas con todo lo necesario para ofertar a sus clientes aquello para lo que fueron concebidas. «Las unidades deben disponer de la dotación hardware y software necesaria para ofrecer un servicio de teleformación a la comunidad universitaria: un servidor hardware con capacidad para albergar una plataforma de teleformación...» (char 4035 to 4260 of page 1 of ENTRE9.TXT), y el soporte técnico por excelencia «sobre todo ordenadores y periféricos...» (char 1926 to 1961 of page 1 of ENTRE2.TXT). Y con un material de paso (*Software*, $f=16$, $\%=5.5$) adecuado para los equipos que se poseen: «El software debe ser adecuado con los

equipos que se dispongan, pero el suficiente para poder realizar producciones de calidad» (char 7785 to 7908 of page 1 of ENTRE1.TXT).

Podemos notar una tendencia hacia la utilización del *software* libre, solventando a su vez una de las necesidades de estos centros, que es la «actualización y mantenimiento» ($f=8$, $\%=2.7$) de dicho material. «Nuestro Campus Virtual es Moodle y para desarrollo web, usamos el paquete Macromedia (aunque cada vez menos)...» (char 1537 to 1646 of page 1 of ENTRE10.TXT). «La actualización de nuestro software no tiene problemas al tratarse la plataforma de *soft* libre. En nuestra Univ. la actualización de soft-licencias la lleva el Servicio Central de Informática» (char 3862 to 4054 of page 1 of ENTRE7.TXT).

La cuarta de las dimensiones a estudiar es la de «Objetivos de la institución», subdividida en seis categorías. La categoría que aparece con mayor frecuencia es la de «Formación» ($f=8$, $\%=7.5$); algo lógico si lo relacionamos con el valor otorgado a las actividades de asesoramiento y formación, aspecto del que ya hablamos con anterioridad. «Dar soporte al profesorado en la incorporación de las TIC en la docencia...» (char 50 to 121 of page 1 of ENTRE10.TXT).

Otro de los objetivos de las instituciones, declarado por los entrevistados, hace referencia a la categoría «apoyo a la actividad docente», en esta línea no tenemos que olvidar que una de las actividades más valoradas, desde el punto de vista de estas instituciones es la de ir potenciando la elaboración de materiales de enseñanza-aprendizaje y por supuesto su uso por la comunidad universitaria. En este sentido se considera indispensable: «Prestar servicios ofimáticos y telemáticos a toda la comunidad universitaria, tanto PAS y PDI como alumnos...» (char 191 to 295 of page 1 of ENTRE4.TXT); «...preparación del profesorado para la generación de contenidos virtuales destinados a asignaturas o cursos online...» (char 153 to 266 of page 1 of ENTRE9.TXT). Planificando, desarrollando y gestionando asignaturas on-line para la comunidad universitaria: «...planificar, desarrollar y gestionar asignaturas on-line para la comunidad de la Universitat de les Illes Balears, así como asesorar y ayudar a todos los usuarios (profesores y alumnos) de la misma...» (char 68 to 263 of page 1 of ENTRE3.TXT).

Estos centros también se plantean como objetivo la «producción de materiales» y con la misma frecuencia y porcentaje, «difusión» ($f=6$, $\%=2.1$). El primero de ellos relacionado con la elaboración de materiales, principalmente producidos para ser usados en procesos de enseñanza-aprendizaje (aunque en ocasiones también para otras instituciones no universitarias). En cuanto a la difusión de las actividades tenemos que decir que, a nuestro parecer, es un aspecto un tanto descuidado. Aunque desde algunos se hacen verdaderos esfuerzos para darlas a conocer y para ello «Utilizamos todos los

medios a nuestro alcance: correo electrónico, cartelería... No obstante, la difusión mas "certera" es la que se recibe en papel y en mano (por ejemplo un folleto informativo de cursos para el PDI)» (char 2661 to 2878 of page 1 of ENTRE7.TXT).

Tampoco se han encontrado un gran número de referencias relativas a la participación del centro en actividades de investigación y desarrollo (f=5, %=1.7). Aunque hay responsables de centro que declaran que no solo participan sino que también tienden a: «Establecer cauces de colaboración con otros grupos de investigación para el desarrollo conjunto de proyectos relacionados con la Educación y las Nuevas Tecnologías...» (char 906 to 1129 of page 1 of ENTRE6.TXT).

Existen pocas referencias relacionadas con la organización o colaboración en cualquier tipo de actividad formativa, aspecto este recogido en la categoría «apoyo y organización de eventos» (f=4, %=1.4), salvo actividades puntuales como la grabación de actos institucionales y la comunicación en eventos de los resultados de las investigaciones realizadas.

En quinto lugar nos encontramos con la dimensión «presupuestos», subdividida en las categorías «presupuestos» (f=10, %=3.4) y «procedencia presupuestaria» (f=9, %=3.1). La mayoría de las instituciones disponen de un presupuesto fijo, aprobado por los consejos de gobierno de sus respectivas universidades. Y algunos disponen de una financiación complementaria, que depende de los proyectos que realizan tanto a la comunidad universitaria como a otras instituciones. Tenemos que tener presente que estas financiaciones externas nunca se corresponden con el total de los presupuestos necesarios para su funcionamiento. «Contamos con un presupuesto de funcionamiento por parte de la universidad y recibimos otros ingresos mediante ayudas (MEC) y trabajos a externos de la universidad que cobramos soporte audiovisual, videoconferencias y de campus virtual y metodológicamente adaptación al EEES, principalmente» (char 1132 to 1426 of page 1 of ENTRE10.TXT).

Nos encontramos, en sexta posición, con la dimensión «Relaciones institucionales» (ver Tabla I). Esta dimensión se compone de dos categorías: «relaciones institucionales» cuando las relaciones se establecen con instituciones ajenas a la propia institución y «relaciones interinstitucionales» cuando las relaciones se mantienen con otras instancias de la misma universidad. Estas se dan básicamente a dos niveles, un nivel que podemos considerar puntual, para la realización de proyectos concretos.

Si tenemos relaciones con diferentes instituciones del resto de España, por ejemplo conjuntamente hemos elaborado con los Servicios de diferentes Universidades Catalanas, diferentes series audiovisuales, con la Asociación de

Televisión Educativa, hemos producido diferentes materiales para ellos y hemos realizado emisiones de forma conjunta (char 9083 to 9421 of page 1 of ENTRE1.TXT).

Y por otra parte procesos de cooperación permanentes, en el desarrollo de procesos de formación conjuntos: «Sí. Especialmente con el grupo G9 de universidades, con quienes compartimos 70 asignaturas totalmente on-line» (char 2508 to 2617 of page 1 of ENTRE3.TXT).

En cuanto a las relaciones de las instituciones con otras de la propia universidad, tenemos que señalar la tendencia a que estas se vayan intensificando, debido principalmente a la creciente utilización de las tecnologías y las redes de comunicación por todas las instancias universitarias, unido esto a la coincidencia con las funciones desempeñadas por estos centros. Estas relaciones pueden ser para la realización de cursos conjuntos y puntuales o para la participación en procesos de docencia, con la creciente incorporación de asignaturas a las redes.

Por lo que respecta al proceso de la «toma de decisiones», es conveniente atender a los dos grandes modelos: «horizontal» (f= 7, %=2.4) y «vertical» (f=6, %=2.1). A la luz de los resultados obtenidos, podemos decir que nos encontramos ante una división de opiniones entre los responsables de centros. Unos que opinan que han de ser tomadas «Por consenso o acuerdo tácito entre todos» (char 622 to 662 of page 1 of ENTRE2.TXT), pensando que el mejor modo para tomar las decisiones y por lo tanto de funcionar una institución de este tipo es de forma horizontal: «Yo de todas formas soy partidario de que la gente tome y adopte decisiones. No creo que sea válida una organización de tipo vertical» (char 2188 to 2320 of page 1 of ENTRE1.TXT). Y otros para los que las decisiones se toman de una manera u otra dependiendo del tema a tratar: «Dependiendo del tema puede variar, pero la mayoría se toman de manera colectiva» (char 663 to 742 of page 1 of ENTRE3.TXT).

En cuanto a la dimensión «instalaciones» (f=9, %=3.1), en principio todos los centros disponen de las instalaciones adecuadas para realizar su labor, o al menos no existen manifestaciones que indiquen lo contrario. Por lo general los espacios se suelen ajustar a las necesidades del servicio, existiendo como denominador común la presencia de aulas de videoconferencias en todos los centros.

La dimensión «evaluación», engloba dos categorías: «evaluación externa» (f=7, %=2.4) y «auto-evaluación» (f=2, %=0.7). La categoría que ha obtenido el mayor número de repeticiones es «evaluación externa», a mucha diferencia. Tan sólo uno es sometido a un proceso de evaluación por requerimientos de un proceso de certificación de

calidad (sello de calidad norma ISO y IFQM). Algún que otro centro se somete «Todos los años, en el marco de la evaluación de calidad que realiza la universidad» (char 2687 to 2768 of page 1 of ENTRE2.TXT). En cuanto a la categoría «autoevaluación», decir que tan sólo un centro se somete a este tipo procesos de evaluación interna. «Cada año se realiza una evaluación de la tarea realizada, logros en investigación, resultados de investigación (publicaciones, etc.)» (char 2004 to 2135 of page 1 of ENTRE5.TXT).

En cuanto a los «clientes potenciales» de estas instituciones, decir que son: «Los clientes primarios son la universidad como institución, los profesores, los alumnos y ocasionalmente el PAS. Aunque nosotros trabajamos para empresas y otras instituciones públicas en la producción de materiales educativos...» (char 3426 to 3751 of page 1 of ENTRE1.TXT). Teniendo en cuenta las pocas manifestaciones realizadas en esta línea, podemos decir que la tendencia en estas instituciones es a incluir a cada vez mas agentes externos al sistema universitario como clientes potenciales de éstas. «Tanto PDI como alumnos de nuestra universidad, aunque cada vez con más orientación hacia el exterior» (char 1289 to 1389 of page 1 of ENTRE3.TXT).

La última dimensión a comentar es «derechos de autor de los materiales», que recoge referencias a la certificación de la autoría de los materiales producidos. A la luz de los resultados obtenidos ($f=5$, $\%=1.7$), podemos decir que en las pocas referencias encontradas se manifiesta que estas instituciones suelen sacar el ISBN y el depósito legal a todos los materiales producidos.

Una vez analizados los datos de las entrevistas a los responsables de los centros de recursos, podemos decir que nos encontramos ante unas instituciones formadas básicamente por técnicos, personal de administración y servicios, becarios (en algunos casos colaboradores) y PDI. El grado de preparación y titulación que tienen los empleados de los centros de recursos entrevistados es variado, responden a un perfil multidisciplinar, entre los que hay técnicos (informáticos, documentalistas) y no tan técnicos (pedagogos, diseñadores gráficos, periodistas, etc.). Aunque a la luz de los comentarios realizados por los responsables de los centros de recursos podemos decir que preferiblemente nos encontramos con unos trabajadores con formación en pedagogía, informática y diseño. Formación que les posibilita realizar correctamente las actividades propias de estos centros, el apoyo en los procesos docentes de enseñanza-aprendizaje, a la vez que asesoran y forman al profesorado para ir incorporando el uso de las TIC a su docencia. Aspecto este que cada vez adquiere mayor importancia (y se multiplica con el EEES) al producirse un cada vez más generalizado uso de las TIC concretamente del medio informático e Internet, demandándose cada vez más, tanto por las instituciones como por los docentes, la producción de materiales para la red.

Para la realización de estas actividades, disponen de medios, tanto *hardware* como *software*, especialmente indicado para su realización. Podemos decir que nos encontramos ante el uso y la demanda generalizada por parte de estas instituciones de servidores, así como de equipos de videoconferencia, para dar respuesta a las necesidades de sus clientes. Materiales que han de ser continuamente actualizados para que puedan seguir ofreciendo un uso adecuado. En lo referente al *software*, éste es fácilmente actualizado, debido al creciente uso que desde estas instituciones se está haciendo del *software* libre, y las posibilidades que se abren tanto en el campo de la actualización como en el del desarrollo de nuevas aplicaciones. Los presupuestos para llevar a cabo estas actividades provienen en su mayor medida de sus propias universidades, aunque también reciben alguna financiación externa, aunque mínima.

Conclusiones e implicaciones

Las universidades cuentan con un número de centros significativos cuyo objetivo básico es facilitar la incorporación, desde un punto de vista técnico y didáctico, de las TIC. Al mismo tiempo, es importante destacar que éstos se van ampliando considerablemente, y casi podríamos decir, sin equivocarnos, que en casi todas las universidades existen centros de este tipo, algunas creadas de forma autónoma, y otras formando parte de una institución.

Al haber seleccionado varias universidades del contexto nacional, los resultados nos permiten ofrecer una panorámica significativa de las diferentes visiones de estos centros al responder a necesidades muy concretas y aportar ideas significativas para configurar un modelo respecto a los mismos. Así, se pueden identificar un número de centros entre las distintas universidades españolas que podrían considerarse como de «buenas prácticas»; es decir, centros que tomaríamos como significativos y que servirían de modelos en este tipo de instituciones, para facilitar la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la investigación y en la administración universitaria.

Estos centros se encuentran dispersos por la geografía nacional y suelen informar a sus usuarios potenciales a través de sus páginas web, de las funciones que desempeñan, que por lo general y como indican en las mismas son las siguientes: las características de las instalaciones que poseen, las actividades de formación que suelen realizar, los servicios que ofrecen, el personal que lo conforma, su historia, y los proyectos que han realizado.

Dicho en otros términos, estas instituciones buscan tener una presencia física, social y visual en sus respectivas universidades y en la atención a los miembros.

Estos centros se están responsabilizando, cada vez más, de las acciones de formación en red que se inician en las diferentes universidades; como podemos perfectamente observar por el hecho de que a través de sus sitios web oficiales se puede acceder a las plataformas para la formación *on-line* seleccionada, o porque se puede acceder a espacios para la formación en las mismas. Así se ve reforzado por las afirmaciones realizadas por los responsables de estos centros, en lo referido a las adaptaciones que están llevando a cabo para la incorporación del EEES. Sus funciones son diversas y fomentan la integración de las TIC, la producción de medios o la formación del profesorado. Son las actividades relacionadas con Internet las que en la actualidad realizan más nuestras instituciones, y van desde el diseño de páginas web, la formación en la plataforma elegida por la universidad, hasta el diseño de materiales para ella.

Nos hemos encontrado un fuerte movimiento de preocupación sobre las posibilidades que el *software* libre puede tener para la universidad. Tal situación aumenta progresivamente, ello nos lleva a señalar que posiblemente sea un tema de debate tecnológico en los próximos años, en estos servicios por un lado, y en la universidad en general, por otro.

Por lo que respecta a las tareas formativas, existen diferentes modalidades, aquellos que las realizan de forma autónoma y las que los ponen en funcionamiento en coordinación con otros servicios de la universidad, que por lo general son los ICE y los Servicios de Promoción Cultural y Extensión Universitaria.

Pocos son los centros que realizan actividades de investigación, posiblemente porque se asuma en la comunidad universitaria, que son actividades que deben de realizarse en los departamentos universitarios. De todas formas nos hemos encontrado con centros que se presentan a convocatorias públicas de proyectos de investigación, lo que les permite por una parte realizar estas actividades, y por otra, incorporar fondos externos a la institución, bien en la modalidad humana, becarios, o de materiales y equipamiento técnico. Esta función debería abordarse por estas instituciones, para además de probar y analizar estrategias que puedan posteriormente ser transferidas a su universidad, también para que puedan validar diseños y productos elaborados, sin olvidarnos de las posibilidades que nos ofrecen para obtener recursos externos.

La financiación de estos centros se realiza por lo general a través de sus universidades, aunque algunos de ellos amplían estos servicios a través de una serie de mecanismos como son: proyectos de investigación, realización de actividades para la comunidad universitaria o sus miembros, o para instituciones y personal externo a la universidad.

Por lo que respecta al Espacio de Educación Superior Europeo, señalar, que las funciones que destacan en la mayoría de los centros son: ayudar a los profesores a incorporar las tecnologías en las enseñanzas que se generan en este nuevo contexto, la formación *on-line* en la enseñanza universitaria y la producción de tecnologías. Aunque ello pudiera ser contradictorio, pues cuando se han revisado sus páginas web, pocas son las instituciones que tienen un sitio expresamente dedicado para ello. Aunque si afirman que se encuentran en fase de adaptación de materiales a estos entornos.

Por último, y como se está poniendo de manifiesto en el terreno de la Tecnología Educativa, nuestro estudio confirma que si queremos que las TICs puedan servir como elemento de innovación educativa, no es suficiente con la incorporación de *hardware* y *software*, sino que también debe prestarse atención a las claves organizativas para su incorporación, y sin lugar a dudas una de ellas son la creación de centros de recursos.

Referencias bibliográficas

- AREA, M. (2004). Los medios y las tecnologías en la educación. Madrid: Pirámide.
- BLÁZQUEZ, F Y MARTÍNEZ, F. (1995). Dimensión organizativa de los medios: los centros de recursos. En J.L. RODRÍGUEZ DIÉGUEZ Y O. SÁENZ (Dir.), *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 443-462). Elche: Marfil.
- CABERO, J. (1996). Organizar los recursos tecnológicos centros de recursos. En D. GALLEGO Y C. ALONSO (Coords), *Integración curricular de los recursos tecnológicos* (pp. 403-423). Barcelona: Oikos-Tau.
- (Dir) (2002). *Las TICs en la Universidad*. Sevilla: MAD.
- CABERO, J. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Píxel-Bit. Revista de Medios y educación*, 20, 81-100.
- CABERO, J. (Dir.) ET AL. (2005). *Formación del profesorado universitario para la incorporación del aprendizaje en red en el EEES*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías.
- EL BAKKALI, A. (2005). Estudio descriptivo sobre el uso de los sistemas de telen enseñanza en la Universidad de Málaga. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Málaga, Málaga, España.
- FANDOS, M. (2004). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Tarragona, Tarragona, España.

- GUZMÁN, M.D. (2002). El profesorado universitario en la sociedad de las redes telemáticas. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Huelva, Huelva, España.
- HESSE-BIBER, S. ET AL. (1994). *Hyperresearch. A content Analysis Tool for the Qualitative Researcher*. Randolph: Reserach Ware, Inc.
- LUNA, P. ET AL. (2005). Los Delphi como fundamento metodológico predictivo para la investigación en sistemas de información y tecnologías de la información (IS/IT). *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 89-112.
- PEREZ LORIDO, M. (2006). Perspectivas y problemas de la formación universitaria a través de entornos virtuales. Tesis doctoral no publicada. Universidad de La Coruña. La Coruña, España.
- RAPOSO, M. (2002). Tecnologías de la información y la comunicación y calidad de la docencia universitaria: análisis de necesidades de formación del profesorado de la Universidad de Vigo. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Vigo, Vigo, España.
- (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y didáctica sobre tecnologías de la información y la comunicación? Argumentos del profesorado de la Universidad de Vigo. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 24, 43-58.
- REYES, M. M. Y SILES, C. (2002). Organización escolar y nuevas tecnologías. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 19, 5-14.
- ROWE, G. Y WRIGHT, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *Internacional Journal of Forecasting*, 15, 353-375.

Fuentes electrónicas

- MARQUÉS, P. (2005). Los centros de recursos. Recuperado el 2 de Septiembre de 2006 de: <http://espiral.pangea.org/bits/centrorecursos.htm>

Dirección de contacto: Juan Antonio Morales Lozano. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Camilo José Cela, s/n. 41018 Sevilla, España. E-mail: jamorales@us.es