

9. Servicio de Documentación Multimedia En Línea: una propuesta para la Televisión Educativa Iberoamericana (*) (**)

 Alfonso López Yepes y Ángela Mañas Martínez (***)
Universidad Complutense de Madrid

9.1. DOCUMENTACION INFORMATIVA, DOCUMENTACION AUDIOVISUAL, DOCUMENTACION MULTIMEDIA, DOCUMENTACION DIGITAL: CONCEPTO

En todo momento influenciado por el continuo desarrollo de la tecnología digital y su aplicación en los ámbitos documentales, y más concretamente en el ámbito de la Documentación informativa (periodística, audiovisual y publicitaria y de relaciones públicas), el autor de este trabajo proponía en 1997 (1) (asumible también en 2000) una nueva conceptualización de la Documentación y del proceso informativo-documental.

Me permito reproducir aquí íntegramente el concepto que, bajo mi punto de vista, y en la denominada era digital, puede atribuirse a

la “Documentación informativa” o “Documentación en medios de comunicación”, asumiendo que se trata de un desarrollo excesivamente amplio del mismo. Debe entenderse como un intento de abarcar todos los matices que las nuevas tecnologías de la información, y más concretamente las tecnologías documentales, suponen de aplicación en el entorno documental de medios de comunicación social.

9.1.1. Documentación informativa, documentación audiovisual, documentación multimedia.

Con este planteamiento, la Documentación en el ámbito de las Ciencias de la Información, caracterizada por un doble enfoque y abierta asimismo a futuras actualizaciones, puede definirse en los siguientes términos:

(*) Muchas de las ideas expresadas a continuación fueron expuestas con motivo del *Teleseminario sobre Documentación Audiovisual y Redes de Conocimiento en los umbrales del nuevo milenio*, organizado en febrero de 1999 por el Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE) de la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE) en Ciudad de México (<http://www.sep.gob.mx/cete/index.htm>). A mediados de 2000, el CETE ha producido en mayo de 2000 un cd-rom multimedia que recoge íntegramente los contenidos de dicho Teleseminario.

(**) Sobre la propuesta del servicio véase un avance de contenidos en <http://www.atei.es>

(***) Desde un primer momento la documentalista Ángela Mañas participa en este proyecto, apoyándose en su experiencia en los ámbitos documentales de diversos medios de comunicación.

“La Documentación informativa es una parte de la Documentación que tiene por objeto el estudio del proceso de transmisión de las fuentes (impresas, sonoras, icónicas -imagen fija, audiovisuales y multimedia) para la producción y difusión de nuevo conocimiento (proceso informativo-documental) en distintos soportes convencionales y electrónicos, y su aplicación al estudio e investigación de la comunicación social y de las ciencias de la información y al trabajo documental en la empresa informativa (y empresas de documentación informativa).

Lo que implica que el proceso informativo-documental se realiza en el ámbito de un sistema de información y documentación multimedia integrado en la estructura empresarial como valor añadido, cuyo objeto es la gestión documental de forma automática e inteligente de información interna y externa de carácter multiforme (texto, imagen fija, audio y vídeo) en función del tipo de empresa, interactuando con dicha información para producir una nueva información, pertinente, y establecer y difundir fondos de recursos documentales, rentables científica, social y económicamente, mediante una configuración informática y de contenidos basada en protocolos de comunicaciones y de formatos de información estandarizados, públicos y abiertos (intranet-extranet-internet), que proporcionen control y seguridad internos y acceso virtual a bases de datos externas”. (Debe entenderse, en consecuencia, que el concepto de “Documentación audiovisual” aparece englobado en la conceptualización más amplia recién reseñada).

Expresado en otros términos, puede afirmarse que la producción de un programa de televisión (un informativo, por ejemplo) o de una película conlleva un proceso (informativo-documental) previo, simultáneo y posterior a la gestación del producto

televisivo o del producto filmico. Dicho proceso, objeto de estudio de la documentación audiovisual, está basado en la transmisión de fuentes para la producción y difusión de nuevas informaciones (de “nuevo conocimiento”, de nuevas programaciones, de nuevos contenidos audiovisuales), y en su aplicación al estudio e investigación de la comunicación audiovisual y al trabajo documental en la empresa audiovisual (y empresas de información y documentación audiovisual). El sistema de información y documentación en el que se lleva a cabo el mencionado proceso informativo-documental se sitúa, de forma integrada, en un servicio o centro de documentación audiovisual, público o privado, de una institución audiovisual, un canal de televisión, una productora audiovisual, una filmoteca, una videoteca, etc.

Por lo demás, en nuestra sociedad –no en vano llamada de la información- los mensajes se multiplican por doquier, con el consiguiente riesgo de no aprovecharlos debidamente para la toma de decisiones o la obtención de nuevo conocimiento, ni de servirnos de las más convenientes. Así pues, la información se desborda con frecuencia. La documentación, por el contrario, permite al ciudadano (por sí mismo en ocasiones, pero especialmente a través del documentalista) hacerse con un medio poderoso de interpretar y valorar con mayor rigor los mensajes informativos al objeto de transformarlos en fuentes de información para los fines propuestos. Se trata de aprender a informar acerca de la información existente, a saber organizarla en forma de unidad documental (archivo personal, biblioteca, servicio o centro de información y documentación profesional) y a saber crear otra nueva información con las ventajas que ofrecen las técnicas informáticas y teleinformáticas y las herramientas más actuales, como la red Internet, y todos los servicios puestos a nuestra disposición a través de ella (2).

Conviene recordar que la Documentación se forja como disciplina científica a finales del siglo XIX, en virtud de los trabajos del investigador belga, jurista y sociólogo, Paul Otlet, que resumió toda su doctrina en su gran *Tratado de Documentación* (Bruselas, 1934). En España será introducida en 1977 y 1978, aplicada a los ámbitos informativos por José López Yepes (*Estudios sobre Documentación de las Ciencias de la Información*. Madrid, 1977 y *Teoría de la Documentación*. Pamplona, 1978). Más recientemente, se acuña el término Documentación multimedia, provocado por el desarrollo, especialmente desde 1992, de las nuevas tecnologías de la información a propósito de la Exposición Universal de Sevilla y de los Juegos Olímpicos de Barcelona (Alfonso López Yepes. *Documentación multimedia. El tratamiento automatizado de la información periódica, audiovisual y publicitaria*. Salamanca, 1993. Un poco antes, en 1992, este mismo autor proponía un concepto de documentación cinematográfica basado en un modelo de centro de documentación automatizada, con la publicación de *Manual de documentación audiovisual*. Pamplona, 1992).

El ámbito de estudio y aplicación de la Documentación audiovisual también abarca la creación y mantenimiento de centros de documentación, con el objetivo prioritario de diseñar bases de datos documentales específicas en los diversos niveles de estudiantes, profesionales, estudiosos, profesores y ciudadanos, en general, que deseen estar informados de modo fácil y atractivo utilizando las herramientas adecuadas, los programas informáticos de gestión documental idóneos para la producción y búsqueda de informaciones.

La Documentación audiovisual, en el ámbito de la investigación científica, facilita al investigador las fuentes de información imprescindibles a fin de que, sobre la base de su estudio y reflexión, pueda obtener nuevo conocimiento científico, y al profesional o ciu-

dadano, en general, le aporta la información imprescindible para tomar decisiones o para elaborar una nueva información. El documentalista audiovisual se revela no sólo como un puente o nexo de unión entre el creador o productor de la información y el destinatario o usuario de la misma, sino también como productor de información propia (elaboración de estudios documentales monográficos), que será más útil en tanto en cuanto conozca el contenido de los documentos y los preseleccione al servicio del investigador, profesional o ciudadano en general.

La nueva era de la información –y de la documentación, en consecuencia- viene marcada por dos notas: por el aumento de necesidades informativas y por el uso de tecnologías cada vez más avanzadas (ya se comentaba anteriormente) en las que el consumidor, el receptor-usuario, es cada vez más protagonista. Como lo son, asimismo, sus instrumentos de trabajo: el ordenador y las redes telemáticas –tecnología informática- y el producto informativo o combinado multimedia. Tecnología informática que ha generado, entre otras aplicaciones, la televisión digital, el periódico digital, el cine digital, el vídeo a la carta, las bases de datos multimedia, el correo electrónico, etc.

El ordenador personal (y también las redes cada vez más, según se expresaba anteriormente), como herramientas básicas e imprescindibles en la actualidad para el control y procesamiento de la información por parte del documentalista, como también se apuntaba más arriba, cumple tres funciones informativo-documentales: una función de custodia o memoria y procesamiento de información en ingentes cantidades; una segunda función de recuperación a gran velocidad y de modo preciso de la información conservada; y una función de conexión con otros ordenadores (servidores, portales, etc.) a cualquier distancia a fin de capturar o intercambiar su informa-

ción. Funciones documentales que suponen nuevas formas de documentación, nuevas formas más profundas de obtención de conocimiento científico y no científico, que nos conducen a una gran capacidad de obtención de información más integrada o multimedia, a un nuevo papel atribuible al documentalista y a una participación progresiva en el mundo digital, en el ámbito de las autopistas de la información.

9.1.2. La Documentación digital: características. El documentalista digital.

La tendencia vigente en la actualidad es la ya iniciada digitalización de los recursos documentales institucionales -también los depositados en empresas televisivas (3)- de modo que la información documental en todo tipo de soportes, es decir, las referencias bibliográficas, los datos cuantitativos, los datos puntuales, las bases de datos bibliográficas, iconográficas, sonoras, audiovisuales y multimedia, pueden ser digitalizadas, con todas las ventajas que conlleva la digitalización. Cualquier tema podrá ser documentado desde nuestro propio ordenador, con acceso a multiplicidad de fuentes y en todos los niveles de profundidad y contenido, a través de la emisión terrestre, el cable, el satélite y el teléfono, dejando, probablemente, en un segundo plano, y progresivamente, los medios tradicionales o materiales de documentación (libros, revistas, discos compactos, cassettes, etc.).

En definitiva, es previsible que el documento tradicional en soporte físico con los problemas de almacenamiento, conservación, pérdida, etc. sea sustituido en mayor o menor medida por el documento digital, que se reproduce con facilidad y que no se agota. Pero, qué caracteriza a la documentación digital (4):

1. Es potencialmente descentralizada en cuanto desde nuestro propio ordenador, instrumento descentralizado por excelencia, podemos llevar a efecto la búsqueda informativa sin acudir necesariamente a la biblioteca, etc.

2. Es, obviamente, información a la carta: el protagonismo del usuario es creciente. La audiencia de la actividad documental tiende, pues, a ser unipersonal del mismo modo que buscaremos a la carta programas de televisión, vídeos, informaciones específicas, etc.

3. Desafía a las coordenadas espaciales y temporales. El sujeto de la documentación opera independientemente del lugar donde nos encontremos. Somos una dirección, un número de correo electrónico. No hay distancias. Frente a la comunicación hablada o telefónica que es sincrónica, la “vida digital” permite tomar decisiones o conocer nuevos campos de forma asíncrona -no en tiempo real- como ocurre en la recepción de mensajes a través del correo electrónico.

4. El documento digital propicia la superación del documento material para rodearse de una realidad virtual.

Llegados a este punto ... ¿podríamos hablar del documentalista digital como un nuevo profesional de la documentación?. Debemos ser conscientes de que la configuración del documentalista audiovisual y su papel en el medio social, profesional y académico está sujeto a permanente revisión, como consecuencia del advenimiento de la información digital y de las nuevas, crecientes y mutantes necesidades sociales de información. De modo que el documentalista propiamente dicho o persona inmersa en lo digital practicará las operaciones de a) elaboración de productos o bases de datos do-

cumentales, b) selección de las informaciones que han de ingresar en los circuitos del mundo digital. Será por tanto un a modo de “ciberasesor” o un especialista que habrá de seleccionar la información personalizada sobre un determinado tema de actualidad que desea recibir en su ordenador un determinado usuario.

Nos encontramos, sin duda, en un proceso orientado hacia el “cambio documentario”, puesto que la información digital se presentará de manera cada vez más generalizada en forma digital, multiforme-multimedia, y susceptible de combinación tanto en formas como en contenidos. La extrema abundancia de información determinará la presencia del documentalista propiamente dicho, que deberá estar abierto permanentemente a lo que supone el “digitalismo”, término acuñado estos días en Madrid (“La inevitable cultura digital”, conferencia de José B. Terceiro, 10 febrero 1999), donde se ha manifestado que la interconexión de ordenadores brinda la posibilidad de utilización práctica de conceptos como la inteligencia colectiva basada en el principio de que todo el mundo sabe algo, pasando de la idea individual de “pienso” a la colectiva de “pensamos”.

Finalmente, deben destacarse las ventajas de la información digital: la virtualidad y la recuperabilidad. La “virtualidad” significa, entre otras muchas cosas, que el acceso a la información es independiente de la distancia; o que el diario más leído del mundo tira el mismo número de ejemplares que el menos leído: uno. La “recuperabilidad”, que podemos recuperar o seleccionar información relevante con tanta facilidad que ello nos permite asociar ideas de manera heurística (5).

No obstante, se constata que todavía tenemos problemas con la lectura de la información digital a través de un ordenador.

Lo que necesitamos en el terreno de la publicación electrónica es que alguna empresa invente una pantalla de alta definición, ergonómica y de bajo precio... Porque si las propiedades ergonómicas del papel no son subsumidas en su totalidad, ningún sistema digital podrá sustituir al papel como soporte de información. Prueba de ello es que todavía seguimos comprando el periódico en soporte impreso, y se siguen editando las publicaciones en varios soportes (6).

9.2. DOCUMENTACIÓN AUDIOVISUAL Y MULTIMEDIA EN RED: PROPUESTA DE UN SERVICIO DE DOCUMENTACIÓN AUDIOVISUAL Y MULTIMEDIA EN LÍNEA. SISTEMA Y GESTIÓN DOCUMENTAL MULTIMEDIA.

En este epígrafe se proponen los primeros pasos para el establecimiento de un “Servicio de documentación audiovisual en línea”, como un servicio web (basado en tecnología WWW) para la selección, tratamiento e indización, producción y difusión de información multiforme-multimedia (texto, imagen fija, audio y vídeo), pertinente, en el entorno audiovisual. El Servicio se sitúa en el ámbito de un centro de documentación de empresa, institución u organización audiovisual (televisiva o cinematográfica), sistematizado en un entorno de trabajo Intranet/Internet, y se basa en la gestión documental multimedia de información que recibe y genera dicho centro de documentación, y que produce la empresa informativa a la que está adscrito.

Como decimos, y llegados a este punto, conviene plantearse la posibilidad de establecer un “Servicio interactivo de acceso en línea a la información multimedia”, ubicado en la propia empresa informativa (en su centro de documentación precisamente),

bajo los parámetros de un sistema organizado y protegido (Intranet), que posibilite el acceso a informaciones depositadas en la propia institución (sean de producción propia o ajena), basado en el entorno Intranet mencionado (abierto a su vez al exterior, a personas o empresas de confianza para facilitar el flujo de información y las colaboraciones: Extranet) o alejadas de la misma (Internet).

El primer paso para iniciar una Intranet es disponer de la tecnología básica de edición HTML y un servidor web, con lo que en principio deberán editarse páginas de presentación de la institución y de sus actividades, guía de servicios y otros documentos informativos sobre los mismos. El Servicio web, por su parte, apoyándose en tecnología World Wide Web, funcionará en todo momento con formatos y normas estandarizados a nivel global y proporcionará información depositada o no (virtual) del centro de documentación, y por extensión, de la empresa o institución informativa (audiovisual, cinematográfica, etc.) en que éste está ubicado.

De esta forma, el *Servicio Web de información y documentación multimedia* hará accesible –“colocará” en la red– información documentada para cualquier tipo de usuario interesado en las temáticas audiovisuales: el servicio canaliza información ajena, mediante su consulta y recuperación permanentes, y produce y difunde también continuamente información propia, para ser utilizada en su trabajo por profesionales y estudiosos del audiovisual en general: documentación de productos audiovisuales, elaboración de investigaciones audiovisuales (tesis doctorales, estudios documentales, etc.), labores de difusión informativa, trabajos de conservación y restauración, formación audiovisual, etc.

9.2.1. Funciones y objetivos del Servicio.

En consecuencia, un Servicio web de estas características debe, en el año 2000 cumplir seis objetivos básicos (7) que fundamentan la estructura de contenidos y de actividades del mismo, sustentado en un sistema interactivo multimedia:

- Estar presente permanentemente en la red de redes.
- Proporcionar a investigadores y estudiosos información sobre comunicación social y sus especialidades mediante instrumentos automatizados de recuperación de informaciones;
- Difundir las últimas tendencias que presenta la tecnología digital y sus aplicaciones en el ámbito de los medios de comunicación impresos, audiovisuales y multimedia;
- Informar acerca de proyectos y elaboración de bases de datos españolas y extranjeras con contenidos multimedia sobre temáticas informativas a cargo de instituciones especializadas;
- Recopilar, analizar, recuperar y difundir bases de datos multimedia en materia de comunicación social, mediante instrumentos apropiados de hardware y software de gestión documental;
- Producir bases de datos multimedia propias, especialmente en línea y en casos muy puntuales también fuera de línea.
- Formación virtual: teleseminarios, etc.

La puesta en marcha del Servicio en línea contempla varias fases de actuación y de implantación de recursos informativos: **a)**

Configuración adecuada de hardware y software, **b)** Digitalización progresiva de fondos propios, **c)** Acceso, mediante los correspondientes enlaces, a otros fondos localizados en la propia ATEI, independientemente de los que circulan a través de la red, y que se consideran de interés para los usuarios del servicio, **d)** Sistema abierto a su permanente actualización en función de la evolución constante que caracteriza a las nuevas tecnologías en la era digital.

El cumplimiento de estos objetivos supone que el Servicio debe poner a disposición de sus potenciales usuarios información estructurada (“pertinente”), de acuerdo con los siguientes cinco bloques temáticos fundamentales, susceptibles de ser actualizados en todo momento, conforme a la evolución que experimente la tecnología digital:

1. Producción, postproducción, distribución y exhibición audiovisuales: bases de datos electrónicas, hardware y software.

2. Difusión informativa de temáticas audiovisuales: medios de comunicación, servicios y centros de información y documentación, y otras instituciones informativas (productoras y distribuidoras, festivales, congresos, asociaciones y federaciones, grupos de investigación, premios, etc.).

3. Formación audiovisual: nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje.

4. Investigación audiovisual: tesis doctorales, estudios monográfico-documentales multimedia, lenguajes documentales, sistematización automatizada de contenidos, fuentes de información-fuentes documentales para profesionales.

5. Conservación y recuperación del patrimonio audiovisual: archivos, bibliotecas y centros de documentación, filmotecas, videotecas y otras instituciones especializadas.

9.2.2. Estructura del Web: Secciones.

A los contenidos antes reseñados, todos ellos en estrecha relación con el ámbito multimedia y con temáticas de interés para los profesionales vinculados a la comunicación audiovisual (docentes, investigadores, periodistas, comunicadores en general, etc.) remitiría el Web a través de una serie de Secciones, susceptibles obviamente de ampliación. El diseño del web, en principio, y en el orden que convenga, podría contemplar las siguientes Secciones:

- Producción, Postproducción, Distribución, Exhibición, Industria de Servicios.

- Publicaciones y bases de datos: impresas, audiovisuales, electrónicas.

- Investigaciones: tesis doctorales, estudios documentales multimedia, etc.

- Centros de información, documentación e investigación: tratamiento y almacenamiento documental (establecimiento de tesauros); producción de bases de datos multimedia; difusión documental.

- Conservación y recuperación-restauración: la labor de las videotecas, filmotecas, etc.; otras actuaciones en este ámbito.

- Formación: enseñanza interactiva de la documentación audiovisual.

- Guías de profesionales.

- Biografías y realizaciones de profesionales: Directorios.

- Asociaciones y Federaciones.

- Programación audiovisual: estudios documentales monográficos multimedia.

- Legislación audiovisual.

- Literatura gris: documentación no publicada **(8)**.

- Acuerdos de colaboración institucionales: proyectos de investigación conjuntos (españoles e iberoamericanos).

- Estadísticas.

- Congresos, Simposios, Jornadas, Seminarios, etc.

- Sugerencias.

- Listas de distribución: foros electrónicos de profesionales **(9)**.

- Enlaces a otros servicios web y websites nacionales e internacionales en relación con la información y documentación audiovisual.

- Noticias de última hora.

- Equipo de trabajo (que elabora los contenidos para ser colocados en la red).

Con esta estructura de contenidos y secciones (no olvidemos que la clave de Internet está en los contenidos, clave para el encuentro entre los usuarios y la información) se establecen dos vías claras de trabajo: dar acceso a las bases de datos documentales (propias y ajenas) que controla el Servicio y ofrecer documentos referenciales y a texto completo, según las necesidades de información de los usuarios. El proceso podría ir materializándose progresivamente en una red dinámica más general, virtual, de servicios de información organizacional en todos los ámbitos geográficos (institucional, local, regional, internacional). En España, por ejemplo, y de momento, se cuenta con dos redes virtuales (ciudades y comunidades autónomas virtuales), de ámbito local y nacional (“Infoville”, en la ciudad de Alicante, Comunidad valenciana; y “Ciez@net”, en la ciudad de Cieza, Comunidad murciana).

Por otra parte, para un correcto aprovechamiento de los contenidos del servicio web, deberán tomarse medidas adecuadas para el conocimiento de su existencia, como por ejemplo:

- Hacer la mayor difusión del mismo, “publicándolo” al máximo a través de “portales”, *Telépolis* **(10)**, *Yahoo*, etc.

- Diseño que posibilite una recuperación lo más ágil y rápida posible: no recargarlo con demasiados iconos e imágenes que ralenticen su “bajada” de la red.

- Sintetizar al máximo la información, remitiendo “a posteriori” a páginas que amplíen los datos a petición expresa del usuario, puesto que la lectura a través de la red es distinta (cansa mucho más) que la lectura de soportes impresos.

- No recargarlo en demasía con enlaces externos, lo que puede hacer peligrar el interés del usuario hacia los propios contenidos.
- Actualizar permanentemente la información, con indicación de la fecha de la última actualización (diariamente si fuera posible).
- Personalizar la información.
- Incluir un contador que registre los accesos producidos, para poder confeccionar estadísticas sobre tipología de usuarios y procedencia de las consultas.
- Puesto que los accesos puede producirse a nivel global, deben incluirse datos de interés tanto a nivel nacional (incluso por regiones y zonas del país) como internacional.
- Conviene que la información se facilite, si fuera posible, en varios idiomas.

Muy importante, como también se menciona en otro lugar de esta ponencia, es la personalización de la información (previo establecimiento de perfiles de consulta), lo que en terminología documental se encuentra estrechamente relacionado con labores de difusión -"Búsqueda retrospectiva"(BR) y "Distribución selectiva de la información" (DSI)-, y que responde puntualmente a los requerimientos del usuario. En la actualidad se usan en la red los denominados canales activos, que ofrecen grandes posibilidades, pudiendo personalizarse la información ("a la carta"). Usan la tecnología PUSH que permite que la información se envíe automáticamente al usuario de tal forma que él sólo tiene que recibirla, no la tiene que ir a buscar. Es el caso, por ejemplo, del mencionado *My News Online*, servicio español de información periodística en red, y primero en establecerse en Europa.

Finalmente, además de la amplia campaña de difusión del Servicio en el ámbito intranet-internet, otras actividades conformarán su desarrollo y contribuirán a su crecimiento permanente:

- Necesidad de más documentos a texto completo.
- Intranet/Extranet/Internet, correctamente configurados: importancia en la interrelación de bases de datos, documentos e Internet.
- Incremento de información novedosa y dirigida al usuario (difusión frente a consulta), lo que conlleva mayor producción propia.
- Bases de datos invisibles: es aconsejable que no sea visible el formato (los campos) de las bases de datos, dentro del entorno de consulta orientada a los documentos (es necesario cuidar el aspecto del documento en que se convierte un registro de una base de datos, al ser presentado en un entorno hipertextual).
- Formación continua de los documentalistas del Servicio.

9.2.3. Sistema y gestión documental multimedia: Intranet / Extranet / Internet.

Actualmente se trabaja con varios sistemas de gestión de bases de datos (**11**), que se aplican a la Documentación y a la Gestión de la Información: a) Sistemas de bases de datos relacionales, ampliadas/mejoradas posteriormente para trabajar con objetos multimedia; b) Sistemas de bases de datos orientadas a objetos y c) Sistemas híbridos que combinan los dos anteriores.

También existen los denominados sistemas multimedia más específicos que permiten un tratamiento integrado de los distintos

tipos de documentos o información en un soporte único (en especial, los sistemas de almacenamiento óptico y, cada vez más, las propias redes). En ellos, la recuperación tradicional se realiza mediante palabras-clave o “descriptores”; por “menús” preestablecidos, que adoptan la forma de clasificaciones temáticas, de temas generales a más específicos; y, en fin, aplicaciones más avanzadas, basadas en visualizadores gráficos o mapas, para paliar los problemas de desorientación del usuario, inherentes a la exploración en una estructura hipertextual, con conexiones múltiples y no lineales.

Asimismo, se ha generalizado la utilización de los SGED (Sistemas de gestión electrónica de documentos) y, más recientemente, los indexadores intranet. Ambos sistemas constituyen soluciones óptimas para la gestión documental, aunque sus prestaciones son distintas: los primeros ofrecen un mayor control sobre la base documental, mientras que los indexadores sacrifican este control en favor de un mayor dinamismo y del uso intensivo de la tecnología push. Los indexadores de intranets son herramientas óptimas como: 1. sistema de búsqueda sobre el texto completo de grandes volúmenes de documentación; 2. Integran un motor de recuperación textual con herramientas SGED (como los motores de recuperación documental Verity, Excalibur, etc. que mencionamos en detalle más adelante); 3. Sincronizan o simultanean fuentes de información diversas, entre otras sistemas de gestión documental y aplicaciones groupware tradicionales **(12)**.

Por lo demás, el sistema documental supone que hablar de comunicación online es hablar de interactividad, concepto muy amplio que contempla fundamentalmente dos aspectos: interacción del usuario con el servicio informativo online e interacción con la información. El usuario puede documentarse de varios modos, realizando diferentes tipos de enlaces o *links* a la información depositada en el

web o lejos del mismo: enlaces a los fondos documentales del servicio, enlaces a bases de datos en la red, enlaces a las bases de datos multimedia, enlaces a documentos monográficos para documentar temas concretos.

Pero para evitar que el usuario quede saturado ante la inmensidad de *links* conviene tener en cuenta una serie de consideraciones **(13)**:

- Planificar qué partes de la información se van a documentar.
- Decidir en qué capas de documentación se va a contextualizar.
- Decidir si se utilizarán enlaces externos (conducen a otros webs) o *links* internos (conectan con artículos residentes en el archivo o artículos monográficos).
- Presentación visual: enlaces integrados en el cuerpo del documento, *links* al pie o en la cabecera del documento o *links* en un lateral del mismo.

Podemos ir concluyendo que el sistema documental del entorno web se caracteriza por las siguientes notas **(14)**:

1. Conviven los motores documentales que trabajan sobre bases de datos documentales, y los sistemas de búsqueda de indización de páginas web, los intrabuscadores: las aplicaciones documentales tienen que, o bien integrarse con el sistema de interrogación del intrabuscador, o bien extender sus funciones a la indización de documentos en una intranet. Porque el usuario del sistema tratará de encontrar una información concreta en el buscador de la intranet, y jamás podrá localizarla, en el caso de que se encuentre almacenada dentro de una base de datos específica.

2. Para potenciar un servicio web, el sistema documental tiene que ser capaz de actuar de almacén y expositor de documentos ofimáticos, generalmente documentos de texto (Word) o pre-

sentaciones (Power Point) o bien hojas de cálculo (Excel), productos de Microsoft muy extendidos o el formato pdf de Adobe, formato de documentos con más futuro en la distribución de documentos en intranet-internet. Las aplicaciones de gestión electrónica de documentos (GED) tienen que contemplar a la intranet como entorno de consulta, y el protocolo http como sistema de presentación.

3. Es pues conveniente disponer de herramientas para diseñar entornos gráficos de consultas que incorporen junto a los formularios, opciones visuales como esquemas o mapas sensibles. También es necesaria la posibilidad de explotar las posibilidades de hipertexto, con documentos y recursos de internet, saltos en la intranet y con registros de la misma u otras bases de datos, para crear una malla de relaciones dinámicas sobre una estructura documental. Se debe conseguir que los resultados de la consulta aporten, además de la información solicitada, la posibilidad de extender en red, mediante navegación, los items documentales.

El sistema documental, por tanto, debe poder aprovechar las posibilidades relacionales del web, permitir el link como objeto, poder diseñar documentos con todas las especificaciones html, poder grabar como html, poder importar html. Al trabajar en web, el gestor deberá aprovechar todas las posibilidades web y acceder a los contenidos de las bases de datos documentales.

Los conceptos que están en la base del entorno intranet-internet están revolucionando por ampliación el campo de actuación de las aplicaciones documentales. En especial, es la interacción con el correo electrónico como medio básico de difusión de información, la que amplía el paradigma de sistema documental: el sistema documental ya no se limita a gestionar la edición consul-

ta, sino que interviene activamente en el proceso de difusión de información.

Pero, ¿se precisa de un programa sofisticado que permita gestionar documentalmente toda la complejidad de un proyecto web; o se necesita una aplicación sencilla para ofrecer información documental en internet?. El estado mayoritario de los proyectos intranet (en EE.UU. el 80% de las empresas, según datos de Internet'99), a nivel de documentos html relacionados, demanda la implantación de soluciones documentales de primer nivel, que combinen con éxito sistema de búsqueda y presentación de información, conforme a patrones documentales.

En suma, para la gestión documental de informaciones multimedia depositadas en el web es conveniente, insistimos, trabajar con productos que presentan una orientación absoluta hacia internet: correo electrónico, edición en línea a través de http, importación, tecnologías push, creación de bases de datos de documentos html, técnicas avanzadas de recuperación de información, etc., y utilizar aplicaciones documentales cada vez más "inteligentes" que rastrean la red para obtener documentos multiformes (texto, imagen fija, audio y vídeo).

Aplicaciones de este tipo, existentes en el mercado informático de software, son: Verity, de ADD; Sametime y Domino.Doc, de Lotus; Excalibur, Visual Retrieval Ware y Screening Room, de OCS (además del GED Optic); Docuweb, de Internet Systems; la empresa DOC'6, etc. **(15)** Realizan todas ellas gestión documental distribuida, basada en tres parámetros:

a) Gestión y seguridad del contenido distribuido y de los flujos de trabajo asociados;

b) Generación, captura, recuperación o publicación del contenido documental desde cualquier ubicación de la red empresarial;

c) Almacenamiento y organización del contenido, de forma distribuida. Algunos de ellos permiten, incluso, compartir información en tiempo real y mejorar de este modo la actividad empresarial mediante la adopción de tecnologías en tiempo real (caso por ejemplo de Lotus Sametime).

En cualquier caso (no nos cansamos de repetirlo), no debe olvidarse en ningún momento que el objetivo último del servicio es producir información, bases de datos, potenciar la comunicación y el acceso y difusión de informaciones. Y que la gestión documental debe extenderse no sólo al diseño de bases de datos, sino al correo electrónico, a la integración de documentos ofimáticos, introducción de relaciones, gestión de servidores web, etc. Mostrar frente a recuperar; mostrarse, desplegarse ante el usuario, como preocupación de los profesionales de la información y la documentación; sólo entonces funcionan los avances en motores de búsqueda y consulta. No sólo existe la mera consulta; hay mucho más: lectura, hojear, selección, archivos personales, comparación, escritura, etc. Debe establecerse un diseño adecuado de interacción con el usuario.

El servicio web debe estar estructurado de forma que la información que depende de él se encuentre bien sistematizada -lo ideal es disponer de tesauros adecuadamente diseñados, como el mejor instrumento de control del contenido pertinente de los documentos (16)-, protegida y fácilmente recuperable, y pueda ser consultada en todo momento, ágil y eficazmente, por cualquier miembro de la organización o fuera de ella. Y debe estar convenientemente integrado en la intranet (documental) de la institución al que está vinculado, puesto que presta una labor im-

prescindible de información también para ella, como valor añadido a la misma.

El establecimiento de una intranet (con protocolos de comunicación estandarizados) supone la posibilidad de prestar dos grandes bloques de servicios o aplicaciones de internet. Por un lado, las que permiten la comunicación: correo electrónico con las listas de distribución, las News, Usenet o foros de debate, las Talk e IRC o charlas electrónicas, o Mbone y la transmisión de imágenes y sonido en tiempo real, todo ello entre los documentalistas y miembros de la misma empresa u organismo y de estos con el exterior. Y por otro, los servicios o aplicaciones que permiten investigar y encontrar información: FTP (File Transfer Protocol), o transferencias de ficheros, Telnet o acceso y consulta a ordenadores remotos, bases de datos, etc., todo ello en el ámbito interno de la propia empresa u organización (y del centro de documentación), con empresas del mismo grupo, con empresas afines, o con cualquier otra que pueda interesarle.

La intranet, además, también permite crear y editar publicaciones impresas, online, archivos de artículos, etc., pudiendo establecerse en su ámbito verdaderos centros o servicios de producción audiovisual y multimedia (dependientes o no del propio centro de documentación, y por tanto reflejados en el su servicio web), basados en tecnologías digitales. En ellos, equipos de documentalistas, como expertos productores de información, elaborarán publicaciones electrónicas en CD-ROM (17), DVD, páginas web y estudios documentales monográficos con contenidos multimedia en un entorno completamente digital. Las cámaras serán digitales, y grabarán las imágenes en un soporte no lineal tipo disco, o al menos en un soporte lineal en formato digital. Estos ficheros se podrán transmitir desde la localización del rodaje

(por ejemplo) hasta el centro de producción a través de una línea de comunicaciones de alta velocidad, alámbrica o inalámbrica, para ser visionados y posteriormente decidir sobre la necesidad o no de nuevas tomas, de modo que en cualquier caso no sea necesario repetir parte del rodaje. Posteriormente, podrán ser “colocados” en el web del centro de documentación (o de la empresa), pudiendo ser transmitidos los ficheros también en baja resolución, con calidades multimedia, para optimizar costes de comunicaciones.

La intranet, en fin, proporciona muchas ventajas a la empresa puesto que suministra la información necesaria a sus empleados (siempre y cuando esté bien estructurada y organizada -labor de los documentalistas-), para que éstos puedan realizar su trabajo. Las intranets por lo tanto, pueden ayudar considerablemente al intercambio de información de datos e ideas, entre todos los integrantes de una organización: se trata, al fin y al cabo, de compartir información, no de acapararla, y adaptarla a las necesidades de los usuarios. Una intranet bien diseñada puede ahorrar tiempo y dinero, ya que reduce drásticamente los costes y el tiempo de los procesos de generación, duplicación y uso de los datos **(18)**.

El futuro va a presentarnos evidentemente una serie de intranets audiovisuales que permitirán diferentes tipos de conexiones: entre distintas dependencias del servicio de documentación de la empresa; entre otros centros de documentación, filmotecas, videotecas, productoras, etc.; entre centros de producción y bases de datos digitales; entre profesionales del audiovisual, del cine, investigadores, etc. **(19)**.

Asimismo, el almacenamiento presentará en un futuro muy cercano avances considerables, muy útiles para la información au-

diovisual y multimedia, basados en el almacenamiento holográfico, como cubitos del tamaño de un terrón de azúcar que podrán albergar miles de millones de bytes accesibles de forma casi inmediata **(20)**. Cuando se trabaje con sonido, exclusivamente, deberán contemplarse los nuevos sistemas de compresión de audio digital, como MP3, que circula y puede ser “bajado” de la red sin pérdida casi perceptible de calidad, aunque en estos momentos están suponiendo una seria amenaza para los derechos de autor de las canciones que viajan por la infopista **(21)**.

EN CONCLUSION, el diseño definitivo del “Servicio Web” (dependiente del centro de documentación) debe proporcionar información documentada, basada tanto en el acceso a bases de datos documentales sobre las que trabaja un sistema de búsqueda lo más “inteligente” posible, como en el correo electrónico, la integración de documentos ofimáticos, la introducción de relaciones entre documentos, la gestión de otros servidores web, etc. La solución óptima requiere, por tanto, la integración de dos tecnologías: un SGEDM (Sistema de gestión electrónica de documentos multimedia) que garantice el control sobre la base documental de la institución, y un indexador Intranet/Internet que permita consultar y difundir todas las fuentes de conocimiento disponibles desde un punto de acceso común. De esta forma el indexador complementa y amplía las funciones de los sistemas GED tradicionales.

La tendencia, en suma, es el establecimiento de servicios y centros virtuales (incluso de ciudades virtuales), que presten servicios de todo tipo, a la carta, personalizados, etc., con la finalidad de que todo esté accesible, centralizado lo más posible, y se pueda acceder a todo el conocimiento humano. Servicios como fuentes de referencia general y especializada al mismo

tiempo, con incorporación constante de nuevos recursos informativos **(22)**.

Y finalmente, señalar que en España se está produciendo actualmente (pensamos que definitivamente), la integración de tecnologías digitales en las redacciones de los medios de comunicación impresos y audiovisuales, estableciéndose modos de trabajo en intranet/internet que se extienden también a los archivos audiovisuales que mantienen dichas instituciones. Dicha integración está afectando, entre otros, a diarios como EL PERIODICO DE CATALUÑA y LA VOZ DE GALICIA o a emisoras de televisión como CANAL 24 HORAS (TVE), TELECINCO, CNN+, ANTENA 3 TV y TELEMADRID. Las aplicaciones integradas que se están instalando proceden de empresas tan conocidas como AVID, LEITCH, PHILIPS, QUANTEL, SONY y TEKTRONIX **(23)**.

9.3. FORMACION VIRTUAL DEL DOCUMENTALISTA: LA ENSEÑANZA INTERACTIVA DE LA DOCUMENTACION AUDIOVISUAL Y MULTIMEDIA **(24)**.

El centro de documentación podría mantener, asimismo, otros servicios web que posibiliten la formación virtual del documentalista audiovisual multimedia, como propuesta didáctica de nuevas metodologías aplicadas a la investigación audiovisual y a la enseñanza interactiva de la documentación audiovisual.

El “servicio web” del sistema documental supone un marco idóneo, además de para documentar los diversos ámbitos audiovisuales y difundirlos, por una serie de características añadidas que se enumeran a continuación, aportadas por el profesor de la Universi-

dad española localizada en la ciudad de Zaragoza, Francisco Javier García Marco, y que por su gran interés reproduzco íntegramente, a pesar de su extensión **(25)**:

“En los servicios WWW, la interacción entre las personas que buscan y proporcionan información está mediada por interfaces, ordenadores y redes de telecomunicaciones, y la gestión del sistema de información ha sido en gran medida automatizada.

Constituye un medio integrado de publicación, archivo, organización, recuperación y difusión de la información.

Gracias a los CGIs y otros estándares como aplicaciones Java o ActiveX, la WWW se convierte en un interfaz perfecto de cara al usuario final a través del cual es posible integrar las distintas herramientas informativas y documentales de cualquier organización, sean bases de datos relacionales y documentales o aplicaciones de diverso tipo, como herramientas de traducción, de edición de gráficos, de flujo de trabajo, etc. En definitiva, la WWW permite integrar los distintos sistemas de información corporativa, y generar así de forma relativamente sencilla sistemas de información y documentación integrados.

Como tal servicio de información, no cumple tan sólo funciones de publicación externas, sino también internas (Intranets), así como instrumentos de comunicación privilegiada con los usuarios y proveedores estables de nuestra organización (Extranets). Por todo ello, cabe augurar que la WWW se convertirá en la plataforma ideal para soportar las memorias documentales de las instituciones, se trate de información pública o confidencial. Gracias a estas características, el servicio WWW se transforma en la memoria viva de la organización, tanto de cara a su funcionamiento interno como a su comunicabilidad social.

Más concretamente, el documentalista puede aportar conocimiento y experiencia en su desarrollo en relación con los siguientes ámbitos:

- Estudios de demanda y necesidades de información.
- Estudios de hábitos de comunicación y acceso de los usuarios.
- Investigación y diseño de la política de información y de las relaciones con otros sistemas de información.
- Planificación de los contenidos del servidor, de su estructura interna y de sus medios de acceso y difusión.
- Tratamiento del documento electrónico (meta-información): catalogación, indización y resumen.
- Diseño y mantenimiento de lenguajes documentales universales y, sobre todo, especializados con los que sistematizar y proporcionar acceso eficaz y sin ruido al servicio.
- Diseño y mantenimiento de bases de datos de referencias a documentos electrónicos.
- Diseño y mantenimiento de algoritmos de optimización de las búsquedas.
- Gestión de la biblioteca de recursos (textos en distintos idiomas, imágenes, vídeos, etc.)
- Gestión documental del servidor: versiones, selección, expurgo, archivo definitivo.

- Gestión de los requisitos legales de la publicación.

El ciclo de vida de un “servicio WWW” se puede dividir en seis grandes fases:

- Planificación, diseño, desarrollo, implantación, mantenimiento, evaluación y mejora continuas, y, por último, muerte y archivo o expurgo definitivo.
- Un entorno en continua mutación tecnológica, social y cultural.
- Debe permitirse la recuperación alternativa a partir de cinco puntos de acceso: la guía de contenidos, un mapa sistemático gráfico, un índice sistemático textual —pensando en el tiempo de descarga excesivo muchas veces de los gráficos—, un cuidado índice alfabético y un procedimiento de acceso por tipos de usuarios. En otras palabras, opciones visuales como esquema o mapas sensibles.
- Hay que cuidar el alcance, densidad y control de los enlaces hipertextuales asociativos, contando quizá con un tesoro ad hoc.
- Hay que asegurar en la medida de lo posible el acceso en distintos idiomas, dado que la WWW es un espacio de publicación mundial.
- Es necesario ocuparse del diseño del control de la indización externa, la que realizan los buscadores, por medio de metadatos controlados por lenguajes documentales”.

En fin, la utilización de publicaciones electrónicas en Cd-Rom para la enseñanza interactiva de la documentación audiovisual y multimedia, ya editadas o de próxima aparición (26), se convierten en instrumento imprescindible en la formación. Teniendo en cuenta, además,

que dichas producciones pueden ser actualizadas permanentemente a través de las redes, aunque sin olvidar los soportes tradicionales, no por ello carentes obviamente de interés, que convivirán simultáneamente con los electrónicos.

9.3.1. Aplicaciones docentes y de investigación (27).

La docencia de la Documentación en la actualidad, ya iniciada la era digital e inmersos en la sociedad de la información entendida como red universal de datos, tiene que asumir y desarrollar conceptos como docencia automatizada, multimedia y virtual (aula virtual) ; programación docente con contenidos más prácticos; formación permanente para profesores y alumnos en tecnología documental multimedia y sus desarrollos en servicios y centros de documentación de medios de comunicación ; producción propia de bases de datos informativas y de material didáctico interactivo ; configuración de sistemas de información y documentación para la optimización de recursos facultativos y como valor añadido en la empresa informativa ; sistemas de autoevaluación y control versus exámenes convencionales; tutorías a distancia e interactivas ; redes telemáticas como apoyo a la enseñanza automatizada ; integración de universidades en red ; acuerdos de colaboración universidad-empresa, etc.

Se puede implantar enseñanza a distancia en forma interactiva en las redes, incluyendo aprendizaje práctico, utilizando todas las posibilidades de las aplicaciones multimedia. Ello permitiría a los estudiantes localizados en lugares remotos el acceso a profesores y tutores de manera personal. Asimismo, los accesos directos en tiempo real a las bases de datos multimedia -texto, imagen fija, audio y vídeo- mediante atractivos interfaces de trabajo, convertirán la información en fácilmente recuperable, de forma que los estudiantes podrán acceder prácticamente a todos los temas utilizando por ejemplo enciclopedias

multimedia. La colocación en la red de contenidos procedentes de este tipo de publicaciones es muy sencilla. El profesor podrá incluso transferir sesiones lectivas a las propias bases de datos de sus alumnos para su posterior seguimiento por parte de éstos.

La utilización de las nuevas tecnologías en la educación universitaria es esencial para la integración en las estructuras académicas mundiales, tanto para la investigación y los servicios documentales como para la movilidad de estudiantes y profesores, lo que debe traducirse en una mejor docencia adoptando los nuevos medios para la transmisión de conocimientos y puede facilitar la comunicación entre alumnos y profesores a través del correo electrónico. El éxito en la implantación de las nuevas tecnologías depende del carácter global, ya que serán más útiles cuanto más generalizado esté su empleo; de la planificación y coordinación de esfuerzos, y de la formación de los usuarios, para concluir que el profesor será menos el transmisor de conocimientos para ser más un tutor del proceso de aprendizaje.

Se trata de configurar servicios educativos o redes de aprendizaje apoyados fundamentalmente en : 1) Videoconferencias, para asistencia remota a sesiones de clase presencial ; 2) Conferencias electrónicas ; 3) Correo electrónico, listas de discusión, etc. ; 4) Apoyo hipermedia (web) ; 5) Otras aplicaciones de Internet, tanto de recuperación de ficheros (ftp), como de acceso remoto (telnet). Porque las redes configuran nuevos sistemas de enseñanza puesto que afectan tanto a los sujetos del proceso de aprendizaje como a la organización.

La diversidad de experiencias educativas que están explotando las posibilidades de las redes podrían agruparse, de forma muy resumida, de la siguiente manera: a) Redes de clases o círculos de aprendizaje ; b) Sistemas de distribución de cursos on-line (clase virtual o clase electrónica) ; c) Experiencias de educación a distancia

y aprendizaje abierto ; d) Experiencias de aprendizaje informal . El acceso desde una estación de trabajo multimedia a las distintas redes puede proporcionar un entorno de comunicación multidireccional, un espacio que puede reforzar la colaboración e interacción y que simula, y quizá mejora, la clase convencional. La existencia de distintas configuraciones tecnológicas y la diversidad de necesidades planteadas por los usuarios, impulsa a las organizaciones a presentar cierta versatilidad en el acceso a la documentación, mediante una combinación de comunicación síncrona y asíncrona. La primera contribuiría a motivar la comunicación, a simular las situaciones cara a cara, mientras que la segunda ofrece la posibilidad de participar e intercambiar información desde cualquier sitio y en cualquier momento, permitiendo a cada participante trabajar a su propio ritmo y tomarse el tiempo necesario para leer, reflexionar, escribir y revisar antes de compartir la información. Ambos tipos de comunicación son esenciales en cualquier sistema de formación apoyado en redes.

9.3.2. Enseñanza automatizada y redes: Internet II (28)

Puede, por tanto, afirmarse que las redes se han convertido en la actualidad en un instrumento necesario, incluso imprescindible, en la difusión del conocimiento en general. Prueba de ellos es que, como consecuencia de la proliferación del uso de las redes en el ámbito académico, ha surgido INTERNET II, una nueva generación de Internet que conlleva el nacimiento de avanzadas aplicaciones encaminadas a potenciar la capacidad de las redes académicas. Varias universidades americanas están trabajando desde hace tiempo en potenciar una Internet de uso exclusivo para la investigación, independiente del uso comercial de la red.

Desde nuestro punto de vista debe formularse una propuesta de colaboración entre universidades a nivel global para la enseñanza del conocimiento, y en ese entorno es sabido que muchas universi-

dades están creando cursos a distancia por Internet e incluso se han establecido convenios internacionales, especialmente para realizar programas conjuntos de postgrado.

9.3.3. La investigación en documentación audiovisual.

Las líneas de investigación actuales en el ámbito de la documentación audiovisual se basan en los siguientes criterios:

- Adecuada selección de información audiovisual, de modo que ésta permita ser contrastada entre los diversos medios informativos que las han difundido.
- Acceso exhaustivo a las distintas fuentes convencionales e informatizadas (bases de datos, red Internet) científicas o no científicas.
- Tratamiento integral que incluye el texto, la fotografía y lo audiovisual (documentación multimedia), y diseño de la ficha con los resultados del análisis.
- Producción de bases de datos informativas.
- Desarrollo de lenguajes documentales adecuados, tanto de la técnica de indización, como de tesauros en Internet.
- Especialización documental y comercialización de productos documentales, con su consiguiente rentabilidad científica, económica y social.
- Utilización de sistemas expertos, inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural en el tratamiento, recuperación, producción y difusión de la información documental.

- El documentalista audiovisual reúne dos notas características: por una parte es un documentalista especializado, por tanto, conocedor del contenido de la información que se produce en los medios audiovisuales ; y por otra, por extensión, es un documentalista de empresa y requiere una formación que puede recibir en las facultades y escuelas de ciencias de la información, de comunicación, etc.

- Las temáticas contempladas en el ámbito de la investigación aplicada a la documentación en ciencias de la información, de la comunicación (y más concretamente de la documentación audiovisual) son muy amplias. En estos momentos se orienta, entre otras, hacia las siguientes direcciones (al menos en España):

- Teorización y desarrollos de la información multimedia y las nuevas modalidades informativas, con contenidos como : Nuevas modalidades informativas en televisión avanzada y en las redes interactivas de información multimedia ; La información audiovisual en los sistemas interactivos multimedia ; El concepto de nuevos soportes y medios informativos multimedia ; Televisión multimedia para la educación ; Etc.

- Competencias profesionales y mercado de trabajo en el sector de la información.

- Sistemas de información e investigación aplicada a los mismos.
- Servicios de información en Internet.
- Indización de documentos visuales.
- Diseño de productos multimedia.

- Implantación definitiva de la red de redes.
- Proliferación de revistas electrónicas.
- Recuperación documental : últimos desarrollos.

9.3.4. Nuevas herramientas para la investigación: entornos virtual y multimedia.

En cuanto a la creación de contenidos como “nuevo conocimiento” aplicado a la documentación audiovisual, las empresas informativas (en este caso empresas televisivas, productoras audiovisuales, instituciones docentes y los centros de documentación de medios de comunicación, etc.) deben establecer diversas líneas de actuación, apoyadas en todo momento en los más recientes desarrollos tecnológicos :

- Organización de grupos de profesionales para la investigación conjunta.
- Creación corporativa de materiales de aprendizaje.
- Intercambio de los resultados de la investigación.
- Información de proyectos y programas de investigación y desarrollo.

9.3.5. Panorámica actual en España.

Ya hace tiempo que la red de redes está siendo utilizada para la formación a distancia en España (29). Un ejemplo lo constituyen las actividades que la Universitat Oberta de Catalunya (Barcelona) y la Universidad Nacional de Educación a Distancia -UNED- (Ma-

drid) están llevando a cabo, sin necesidad de que de forma presencial se relacionen docentes y discentes. Se trata de las Universidades virtuales, o actividades académicas que progresivamente están programando diversos centros universitarios, lo que conlleva la adopción de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. En este sentido están trabajando recientemente las Universidades de Navarra, de las Islas Baleares, del País Vasco, la Autónoma de Barcelona, la Politécnica de Madrid, la Complutense de Madrid, y las recién mencionadas Oberta de Catalunya y UNED (30).

Los estudios de Documentación, más concretamente sobre documentación digital, también están siendo contemplados por primera vez a través de Internet (al menos en España), hasta el punto de que en este preciso instante de la elaboración de esta ponencia se está impartiendo con dichos contenidos. Se trata de un curso de posgrado impartido a distancia (ya en su 2ª edición) desde la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona, entre febrero y mayo de 1999, y febrero y mayo de 2000 (31).

Otra actividad emprendida en España en este ámbito de formación virtual es el Proyecto Inter Aulas (surge en 1997 a través de un convenio entre la Asociación de la Prensa de Cantabria y la Consejería de Educación y Juventud de la Comunidad Autónoma de Cantabria) y se encuentra enmarcado en el concepto de Prensa Escuela y materializado en la revista digital "Red.acción". Participan en él 17 centros educativos (32).

Finalmente, la Universitat Oberta de Catalunya (33) ha establecido un nuevo acuerdo con otras universidades, en este caso internacionales: precisamente con la UNAM mexicana, con el Instituto Tecnológico de Monterrey (ambos en México), con el Instituto Tecnológico de Perú y con la Universidad de Quílez (Argentina).

Por lo demás, la enseñanza a distancia posibilita la comunicación en tiempo real con el profesorado, el trabajo en grupo, debates, charlas con compañeros, acceso a bibliotecas, etc. Sobre las aplicaciones de los sistemas multimedia a la formación e investigación en multimedia, puede afirmarse que las herramientas pedagógicas multimedia no está todavía al alcance de todas las instituciones formativas, ni su empleo es mayoritario en la enseñanza, aunque su aplicación es cada vez mayor. Frente a las concepciones tradicionales, basadas en la responsabilidad central del profesor -como transmisor de contenidos y supervisor del proceso instructivo- la pedagogía actual plantea el traslado al estudiante del control de aprendizaje, siendo éste último el responsable de determinar cómo, cuándo y qué aprender.

En el caso de la formación de documentalistas, resulta evidente que se trata de una herramienta imprescindible para lograr profesionales que se adapten al mercado laboral actual. El uso, cada vez más generalizado, de Internet como herramienta de formación, facilita a las instituciones una vía de enseñanza multimedia de coste moderado. De entre las diversas líneas de investigación que se desarrollan en este campo, destacan los trabajos relativos a la "interfaz del usuario", es decir, al medio de comunicación que permite al hombre relacionarse o interactuar con la máquina y el sistema. En un sistema ideal, el interfaz sería tan transparente y amigable que el usuario acabaría por olvidar que existe y percibiría la relación con la máquina como una comunicación directa, sin necesidad de un canal artificial intermedio. En este sentido, los programas de reconocimiento de voz, por ejemplo, que permiten prescindir de teclados o ratones, representan un avance en la superación de barreras para la comunicación hombre-máquina y una muestra del tipo de comunicación que probablemente tendremos en un futuro cercano (34).

9.3.6. Avance de programación docente virtual.

Como propuesta de una posible programación docente (a desarrollar, es obvio, mucho más ampliamente) sobre Documentación audiovisual y multimedia impartida a través de redes (por tanto virtual) en colaboración entre España e Iberoamérica, se relacionan a continuación algunos contenidos generales (habría que desarrollar en subcontenidos) que podrían distribuirse en los denominados “Espacios Web”, “Módulos”, “Unidades didácticas”, etc. en un orden a establecer, según las necesidades:

- Un espacio para el desarrollo de materiales docentes de profesores, áreas, etc. bajo la responsabilidad y orientación del propio profesorado.
- Un espacio para el desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito de instituciones audiovisuales del propio país.
- Un espacio para el desarrollo de posibles proyectos de investigación en colaboración entre instituciones audiovisuales del propio país.
- Un espacio para desarrollo de proyectos docentes y de investigación en colaboración con otras instituciones internacionales (universidades, empresas de producción e investigación audiovisual, etc.)

Podrían contemplarse contenidos parecidos a los relacionados a continuación:

1. Organización de la información y sistemas de bases de datos.

2. Gestión de documentos audiovisuales: sistemas y soportes.
3. Explotación de los recursos digitales en Internet (y en cd-rom/dvd, etc.).
4. Producción y difusión.
5. Conservación-restauración del patrimonio audiovisual.
6. Hipertextos y publicaciones digitales.
7. El World Wide Wide como fuente de información.
8. Derechos de autor, propiedad intelectual, copyright.
9. Cooperación nacional e internacional en el ámbito de los archivos audiovisuales.
10. Etc.

Para ampliar la programación docente, y como fuente-biblioteca de consulta, podrían editarse varios cd-rom's (o DVD's) con contenidos especializados. Asimismo, podrían incluirse, asimismo, algunos enlaces externos al “Web sobre formación virtual”, como el que mantiene el Institute for Scientific Information -ISI- (35), algunos de cuyos índices podrían consultarse o incluirse en el diseño de las líneas de contenido del mismo: “Citation Databases”, “Indexes to Proceedings”, “Book Contents & Reviews”, “Journal Evaluation”, “Metamaps”, “Research Performance & Evaluation Tools”, etc.

9.4. LÍNEAS DE TRABAJO DEL SERVICIO: PROPUESTA ENUNCIATIVA DE CONTENIDOS (36).

9.4.1. Fondo documental: Secciones

- El archivo de documentación
- Obras de consulta en todos los soportes
- Publicaciones periódicas
- Estudios documentales y Sección documentos especiales
- Otros materiales
- Banco de imágenes fijas
- Banco de imágenes en tiempo real
- Archivo sonoro
- Documentos multimedia
- Infografía y realidad virtual

9.4.2. Servicios

- Búsquedas personalizadas
- Foro
- Chat
- Comunidad virtual de usuarios de documentación audiovisual y multimedia.

9.4.3. Producción propia y difusión

- Material didáctico para teleseminarios y otras actividades formativas en varios soportes (impreso, cd-rom, etc.)
- Otras publicaciones: folletos, boletín electrónico, CD-ROM, DVD, etc.

9.4.4. Otras actividades a desarrollar: aspectos a tener en cuenta para un correcto funcionamiento del Servicio

- Adecuada configuración de hardware y software
- Criterios de selección y conservación del material audiovisual y multimedia
 - Tratamiento documental e indexación del fondo documental
 - Sistema de gestión documental multimedia: estructura de las bases de datos
 - Política de uso de la documentación audiovisual y multimedia

9.4.5. Acciones a emprender en relación con formación virtual.

- Organización de teleseminarios
- Elaboración de material didáctico
- Foro
- Chat

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

(1) López Yepes, Alfonso. *Documentación informativa. Sistemas, redes y aplicaciones*. Madrid, Síntesis, 1997, 160 págs. (p.45).

(2) López Yepes, José. *Los caminos de la información. Cómo buscar, seleccionar y organizar las fuentes de nuestra documentación personal*. Madrid, Fragua, 1997, 348 págs.

(3) Martín Muñoz, Javier y López Pavillard, Jacobo Santiago. "RTVE: Reorganización de la Documentación en un entorno multi-

media”. En “Cuadernos de Documentación Multimedia”, *Multimedia y Documentación informativa. Tendencias actuales*, núm. 6-7, 1997-1998, pp.337-348. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(4) López Yepes, José. *Los caminos...*, op. cit.

(5) Codina, Lluís. “El libro digital y el territorio de la lectura”. *El Profesional de la Información*, núm. 1-2, enero-febrero 1999, pp.4-6.

(6) Precisamente la revista “Cuadernos de Documentación Multimedia” se ha editado recientemente en tres soportes, impreso, cd-rom y accesible a través de Internet, pensando en diferentes usuarios: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>.

(7) López Yepes, Alfonso. “CineDocNet”: Información y documentación cinematográfica en línea. *Actas del III Congreso de Comunicación y Cultura*, 15-18 febrero 1999. Salamanca, Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Pontificia.

(8) La red especializada se denomina Greynet, y está accesible a través de <http://www.konbib.nl/infolev/greynet/home.html>

(9) Véase por ejemplo, el foro electrónico sobre Documentación cinematográfica y nuevas tecnologías en el cine español (CINEDOC): <http://www.rediris.es/list/info/cinedoc.html>; el foro sobre Biblioteconomía y Documentación (IWETEL), en <http://www.rediris.es/list/info/iwetel.html>; o el foro sobre Televisión Educativa: <http://www.rediris.es/list/info/evalatei.html>

(10) Portal “El Digital de Telépolis”: <http://www.telepolis.es>

(11) Razquin, Pedro. “Las bases de datos multimedia revisadas”. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núm.6-7, 1997-1998, (*Multimedia y Documentación informativa. Tendencias actuales*) pp. 247-258.

(<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(12) Eíto Brun, Ricardo. “Sistemas GED e indexadores intranet: ¿alternativas excluyentes o tecnologías complementarias?”. *El profesional de la información*, núm.9, septiembre 1998, pp.5-9. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(13) Pérez-Luque, M^a José y Perea, Maider. “El reto de crear noticias online”. En *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núms. 6-7, 1997-1998, op.cit. pp.375-394. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(14) Rodríguez Sánchez, Juan Vicente y Saorín, Tomás. “Modelado documental de servicios de información en web”. *El profesional de la información*, núm. 9, septiembre 1998, pp.10-19.

(15) Véase: <http://www.micronet.es/knosysinternet>, <http://www.doc6.es>, <http://www.lotus.com/dominodoc>, <http://www.lotus.com/sametime>, <http://www.ocs.es>, <http://www.add.com>

(16) En relación con la información cinematográfica se ha diseñado muy recientemente un tesoro: Bechini Tristany, Mónica; Burguillos Martínez, Ferrán y otros. “Proyecto Tesoro de cine español”. En *Multimedia y Documentación informativa...*, op.cit., pp.79-84. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(17) En 1996 se edita en España, en soporte cd-rom multimedia, la primera *Enciclopedia del cine español: 100 años de cine (1896-1996)*. Madrid, Micronet S.A., 1996 (650 Mb.) (Autores: A. López Yepes, Antonio Carballo, Emilio C. García Fernández y Micronet).

(18) Fuentes i Pujol, M^a Eulàlia. “Internet, Intranets, Extranets, ¿son importantes en la empresa periodística?”. En *Multimedia y Documentación informativa...*, op.cit., pp.269-274. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(19) Giménez Blesa, José Antonio. Televisión digital y multimedia: propuesta de equipamiento. En *Documentación informativa...*, op.cit., pp.197-210. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(20) “Almacenamiento holográfico de datos”. *Byte*, enero 1999, pp.28-30.

(21) “MP3... y con él llegó el escándalo”. *PCActual*, enero 1999, pp.338-340.

(22) Algunos ejemplos, localizados a través de Internet, con servidores en España son, por ejemplo, “El País Digital” (<http://www.elpais.es>), “My News Online” (<http://www.mynewsonline.com>), Centro Virtual Cervantes (<http://cvc.cervantes.es>), o Barcelona Net Activa-vivero virtual de empresas con actualidad empresarial, biblioteca, estudios sectoriales específicos, etc. (<http://www.barcelonanetactiva.com>). O el anteriormente mencionado portal “El Digital de Telépolis” (<http://www.telepolis.es>).

(23) “Producción electrónica de noticias o cómo producir los infor-

mativos televisivos de fin de milenio. Nueva cultura periodística para la TV”. En *Cinevideo20*, núm.156, diciembre 1998 (<http://www.cinevideo20.es>).

(24) Sobre la formación en Documentación en la Universidad Complutense de Madrid se ha editado un vídeo (10 minutos, 150 Mb.) con el título *Los estudios de Documentación en la Universidad Complutense de Madrid*, que ha sido digitalizado para ser introducido en un cd-rom (620 Mb) y en la red Internet (30 segundos-480 kb.). Véase López Yepes, Alfonso. “Seis años de proyectos y realizaciones en el Servicio de Documentación Multimedia de la Universidad Complutense de Madrid (1993-1998)”. En “Multimedia y Documentación informativa: Tendencias actuales”. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núm. 6-7 (1997-1998), pp.141-147. Disponible en :<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>

(25) García Marco, Francisco Javier. “Servicios de información en la World Wide Web: una nueva frontera para los docentes del área de biblioteconomía y documentación”. En *Multimedia y Documentación informativa...*, op.cit., pp.103-116. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(26) López Yepes, Alfonso. *El cine español en la era digital: Producción, difusión, documentación* (En prensa).

(27) Me permito reproducir parte del capítulo “El sistema como aula inteligente”, incluido en mi *Documentación informativa*, op.cit., pp.119-130).

(28) <http://www.internet2.edu>

(29) Véanse los trabajos de García Matilla, Mercè Gisbert y otros, Grupo Aftasí, Jesús Salinas y Susan Webster, incluidos to-

dos ellos en el número especial de *Cuadernos de Documentación Multimedia*, “Multimedia y Documentación informativa...”, op. cit. pp.23-78, con los siguientes títulos, respectivamente: “El multimedia interactivo: reflexiones en torno a una revolución pendiente”; “Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje”; “Las tecnologías de la información en los centros universitarios: un problema conceptual, técnico y de gestión”; “Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el *Campus Extens*”; “Instrumentos para la formación: videoconferencias”. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(30) Puede consultarse <http://www.aulaactiva.com>, sobre cursos impartidos virtualmente, en colaboración, por las Universidades Complutense y Oberta de Catalunya.

(31) Sobre los contenidos de este curso de postgrado se dispone de información en <http://camelot.upf.es/digital/>

(32) Información sobre el proyecto y la revista disponible en: <http://www.interaulas.org>

(33) <http://www.uoc.es>

(34) Razquin, Pedro. Las bases de datos multimedias revisadas. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núm.6-7, 1997-1998, op.cit., pp.247-258. (<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>)

(35) <http://www.isinet.com/prodserv/products.html>

(36) Líneas de trabajo incluidas en el web de ATEI: (<http://www.atei.es>)