



World Library and Information Congress: 69th IFLA General Conference and Council

1-9 August 2003, Berlin

Code Number: 001-S
Meeting: 87. Audiovisual and Multimedia
Simultaneous Interpretation: Yes

Los contenidos audiovisuales y multimedia en el curriculum de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de León (Spain)

**Blanca Rodríguez Bravo y
Angela Diez Diez**

Biblioteconomía y Documentación, Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de León
Campus de Vegazana , 24071 León (Spain)
E-mail: dphbrb@unileon.es

Resumen:

La Universidad de León, en el marco de los estudios de Biblioteconomía y Documentación imparte dos asignaturas cuyos contenidos van dirigidos al conocimiento de la Documentación audiovisual y multimedia.

La asignatura Análisis del Contenido Documental tiene como objetivo el tratamiento de los mensajes documentales con vistas a su recuperación. El tercer módulo se centra en la representación y recuperación de los documentos sonoros, visuales, audiovisuales y multimedia. Antes de abordar el análisis documental del documento audiovisual se exponen las peculiaridades de los códigos sonoro e icónico. A continuación se introduce a los alumnos en el análisis de los documentos audiovisuales, mixtos imagen-sonido, diacrónicos y no decodificables directamente por los sentidos. Para finalizar se abordan las peculiaridades del documento digital siendo una de las principales su carácter multimedia, integrador de texto, imagen y sonido. La separación entre contenido y soporte hace que estos documentos además de compuestos (distintos códigos), sean distribuidos (en varios ficheros) y dinámicos (fácilmente modificables). Estas características implican nuevas necesidades de tratamiento que son esbozadas como corolario de esta asignatura.

La asignatura Documentación Multimedia, tiene como objetivo principal el introducir a los alumnos en los elementos que integra la documentación multimedia, es decir el análisis, tratamiento, conversión y manejo de documentos de sonido, imagen y vídeo, empleados como elementos transmisores de información o de conocimiento. En un primer bloque se realiza una introducción a los medios, a los elementos hardware asociados, y al manejo y obtención de las características de los elementos a

integrar en un entorno multimedia. En un segundo bloque se establecen las técnicas de modelado de documentación multimedia, donde el alumno aprende a integrar los distintos elementos que emplearán en los desarrollos prácticos. Los modelos básicos que se utilizan son los dirigidos a la interface, a las características temporales y a los hiperenlaces. Para finalizar se realiza el manejo de aplicaciones multimedia, que permite reflejar lo realizado en el modelado.

1. Introducción

La Universidad de León, en el marco de los estudios de Biblioteconomía y Documentación imparte dos asignaturas cuyos contenidos van dirigidos al conocimiento de la Documentación audiovisual y multimedia.

La asignatura *Análisis del Contenido Documental* (2º curso) se ocupa del tratamiento de los mensajes documentales en aras de su recuperación.

La asignatura *Documentación Multimedia* (3º curso) tiene como objetivo principal el introducir a los alumnos en los elementos físicos que integran la documentación multimedia, el análisis, tratamiento, conversión y manejo de documentos de sonido, imagen y vídeo, empleados como elementos transmisores de información o de conocimiento.

Junto con estas enseñanzas de primer ciclo la Universidad de León ha ofertado durante el presente año académico 2002-2003 un curso de doctorado titulado *Archivos fotográficos, centros de documentación gráfica y bancos de imágenes. La representación y la recuperación de la fotografía*. Igualmente ha impartido cursos de extensión universitaria: *Las imágenes en el mundo documental* (marzo 2001). Centraremos la exposición en los contenidos y estrategias empleados en la impartición de las dos asignaturas mencionadas. La aparición de los medios de almacenamiento óptico ha dado lugar al nacimiento de los libros y de las obras multimedia. Y en ellos, el texto, las imágenes, los vídeos, las voces, y las animaciones se integran de una forma interactiva para que el usuario final tenga una completa libertad de movimientos.

El profesional de la información debe adquirir competencia en la representación de los mensajes en los distintos códigos que componen los documentos multimedia con vistas a su recuperación, e igualmente ha de ser capaz de crear contenidos en la web, contenidos que cada vez más serán multimedia. Interesa pues estudiar el documento multimedia desde ambos puntos de vista, desde su tratamiento documental, por un lado, y desde su manejo y composición, por otro.

2. La asignatura Análisis del Contenido Documental

La materia *Análisis del Contenido Documental* (ACD) tiene como objetivos enseñar a los alumnos los rudimentos de elaboración de resúmenes y los fundamentos de la indización. Consta de tres módulos: El primer módulo aborda los parámetros teóricos del ACD; El segundo módulo se centra en el ACD de los documentos bibliográficos comenzando con un bloque dedicado al resumen y siguiendo con otro sobre indización; El tercer módulo atiende al ACD de los documentos sonoros, visuales, audiovisuales y multimedia, con atención especial a aquellas peculiaridades que inciden en su tratamiento.

El orden de impartición de los contenidos no es arbitrario, en primer lugar se exponen los parámetros teóricos del ACD, su concepción e interrelación con otros Análisis de Contenido, abordando este último concepto en relación al de Información y al de Documento, estudiando las imbricación de esta disciplina con las de *Recuperación de Información y Lenguajes Documentales*.

En segundo lugar, se aborda el ACD de los documentos bibliográficos por varias razones:

1. Porque el alumnado está más familiarizado con el código verbal del documento textual y con su tratamiento, todos han realizado alguna vez un resumen o han subrayado las ideas principales de un texto.

2. Porque el código verbal permite derivar directamente del texto frases para el resumen o términos para la indización. Sólo hay que identificar los conceptos fundamentales, su formulación ya se encuentra en el documento. La indización que realizamos en esta asignatura es indización sobre conceptos, libre, con una mínima normalización.
3. Porque que los alumnos comprendan la relación existente entre la indización y la recuperación, y la necesidad de medir la calidad de ésta para corregir la primera, se consigue más fácilmente ejemplificando con documentos bibliográficos dado que ellos han sido usuarios de bibliotecas y han realizado búsquedas de documentos de este tipo.

Una vez asimilados los conceptos fundamentales de la construcción de resúmenes y de la indización se procede a transmitir al alumnado la metodología a seguir en la representación y recuperación de los documentos sonoros, visuales, audiovisuales y multimedia, que conforman el tercer módulo del programa.

El discurso hablado de los documentos sonoros se traslada a lenguaje escrito sin mayor dificultad que la impuesta por su carácter diacrónico y la mediación necesaria de aparatos reproductores.

Por lo que respecta a la imagen fija, de impacto directo en ocasiones, se incide en las principales singularidades que condicionan su tratamiento: su código icónico, su sincronía y su carácter polisémico. Esta reflexión previa resulta imprescindible antes de abordar el análisis de los documentos audiovisuales y multimedia.

Los documentos audiovisuales, mixtos, y los multimedia, se estudian en último lugar, una vez analizados los condicionantes de tratamiento de los documentos con un único código de transmisión de la información.

2.1. Los medios de transmisión de los contenidos y su incidencia en el ACD

La sistematización de los documentos en función del código empleado tiene trascendencia en Documentación, pues los distintos códigos y las diferentes disposiciones de los mensajes en los soportes condicionan el tratamiento de los contenidos y su recuperación. Los códigos son los siguientes (Rodríguez Bravo, 2002:112):

- En el caso de que sea la *escritura*, nos encontramos con los documentos textuales o escritos, hasta ahora en papel fundamentalmente, con lo que equivalían a los bibliográficos o impresos, pero en la actualidad lo textual tiene también mucha presencia en los documentos digitales.
- Si es el *sonido*, nos encontramos con los documentos sonoros que engloban discos, cassettes y CD-Audio, principalmente.
- Si se trata de la *imagen*, fija o en movimiento, se agrupan las fotografías, películas, diapositivas, etc.
- Existen por último los *documentos mixtos*, hasta hace poco audiovisuales exclusivamente, pero el documento digital permite la integración del documento sonoro, visual y textual, y aunque es éste último el que predomina, cada vez la tendencia al multimedia es mayor.

Hasta hace una década, la principal oposición se establecía entre los documentos en papel y el resto de los documentos, que eran producto de los avances técnicos del siglo XX. Sin embargo, hoy día, la oposición más significativa es la existente entre medios analógicos y medios digitales, entre átomos y bits (Codina,2000:21-22).

Lo que caracteriza a los medios analógicos es que representan la información mediante una relación de parecido o de analogía, se mantiene cierta semejanza entre la información y su codificación, aunque sea remota. En cambio, en los medios digitales, que utilizan series de bits para representar la información, cualquier semejanza entre la información y su representación queda destruida. Lo mismo un texto que una fotografía o un vídeo, son series de ceros y unos para el ordenador, es decir que se representan de la misma manera.

En los medios analógicos, sin embargo, cada morfología o código y cada soporte de la información exige una forma de codificación propia. De hecho, ningún soporte analógico resulta adecuado para todas las morfologías de la información al mismo tiempo. Por el contrario, los medios digitales pueden contener cualquier morfología de la información y cualquier combinación entre ellas.

Ante esta nueva realidad hemos propuesto la siguiente clasificación (Rodríguez Bravo, 2002:115):

1. *Documentos analógicos directamente decodificables*: serían los documentos gráficos y bibliográficos que no necesitan aparatos mediadores para acceder a su mensaje. Su soporte es el papel o similar, soporte tangible y muy estable.
2. *Documentos analógicos que no son decodificables* por los sentidos directamente sino que necesitan aparatos de lectura: diapositivas, vídeos, discos, etc. Su soporte es tangible y medianamente estable.
3. *Documentos digitales cuyo soporte es tangible* pero no de impacto directo, que necesita de un ordenador y lectores. Son el CD-ROM y el DVD. La estabilidad de su soporte es también mediana.
4. *Documentos digitales cuyo soporte es intangible*, el documento virtual, que no se decodifica directamente, también necesitado de ordenador y conexión a la red en este caso. Son los documentos que circulan por Internet, y son muy inestables.

Constatamos que estos cuatro tipos son también estadios en la historia documental. En ella se observa la evolución tecnológica que el documento ha vivido y vive, pues no parece que el documento digital vaya a desplazar en un plazo corto a los anteriores y, curiosamente, es el documento librario el que puede lograr mayores expectativas de vida, no fue desplazado por el audiovisual y todavía tampoco por el digital. Su ergonomía superior juega a su favor, junto con el hecho de que el texto es el principal vehículo del pensamiento.

2.2. Algunas reflexiones sobre la enseñanza del tratamiento documental de la imagen

Antes de abordar el ACD de los documentos audiovisuales y multimedia conviene haber profundizado en el tratamiento de los códigos que los conforman: el lenguaje –escrito y oral- y la imagen. La imagen tiene singularidades que inciden en su tratamiento (Rodríguez Bravo: 2000):

La primera es su código icónico que obliga a realizar una traducción al código verbal en el momento en que es sometido a análisis, con las dificultades que ello implica al obligar a traducir imágenes de realidades concretas a conceptos, lo que supone normalmente pérdidas de significado. El análisis de las imágenes es siempre incompleto porque el paso de un medio a otro supone una selección dentro de las inagotables posibilidades del documento visual.

El análisis tiene como dificultad el hecho de tener que reconocer y nombrar lo que aparece en la imagen y esta tarea es complicada porque se trata de reconocer, no el objeto en sí mismo sino la imagen que se da de él y porque hay que nombrar ese objeto sin posibilidad de recurrir al documento y derivar de él los términos que representen a los conceptos seleccionados. El documentalista se apoya únicamente en sus conocimientos y referencias culturales, en las competencias semánticas señaladas por Vilches (1987): competencia iconográfica, narrativa, estética, enciclopédica y lingüístico-comunicativa. Se procura reforzar estas habilidades en el alumnado.

La segunda singularidad fundamental en que hay que incidir es el carácter polisémico de la imagen, sus múltiples significados. Una imagen sirve para ilustrar en muchos más contextos que un documento escrito en virtud de la distinción entre lo que la imagen denota y lo que connota. La imagen es muy flexible.

La indización no se limitará a aquello que objetivamente existe en la imagen, conceptos concretos, sino que se extraerán también conceptos abstractos que representen las impresiones o sensaciones que la imagen transmite. No conviene, sin embargo, excederse en estos aspectos subjetivos, que varían en función del universo de referencia de cada cual, pues el usuario –ilustrador, documentalista gráfico o realizador televisivo- puede dotar a la imagen de significados no previstos ni por el fotógrafo y/o cámara ni por el indizador. Es preferible no alejarse demasiado del contexto de la imagen que nos viene dado por el pie de foto, el reportaje del que forma parte, el texto o el sonido, y no conviene abusar en la adjudicación de términos abstractos.

Hay que considerar además el riesgo que entraña la reutilización de imágenes en las que aparecen personas en otros contextos distintos de los originales, pues podemos arriesgarnos a una denuncia por lesión de los derechos a la propia imagen y al honor, además de desprestigiar a la publicación o medio por ofrecer información falsa. Evidentemente sólo se prestan al uso extratemático las personas anónimas, pero el anonimato es relativo. Las personas conocidas sólo pueden ser representadas por sus nombres y por la dedicación que las hace públicas y de la que se erigen en representantes.

La tercera característica importante de la imagen es su carácter sintético, producto de la detención de parte de la realidad vista a través del objetivo del fotógrafo. La imagen fija presenta toda la información a la vez, es un documento sincrónico, es un resumen, y el ojo y el cerebro humano pueden captar sus significados en un instante. Esta circunstancia, junto con los múltiples significados y por tanto reutilizaciones de que es susceptible la imagen, permite realizar, salvando los peligros ya mencionados, una indización más exhaustiva en comparación con los documentos bibliográficos, pues el ruido que entraña una indización muy detallada que hace crecer el nivel de respuesta (recall), no implica consecuencias negativas sino más bien lo contrario por dos razones:

- porque las imágenes se seleccionan con una rapidez muy superior a los documentos bibliográficos que son diacrónicos y tienen un código verbal,
- y porque al tener la imagen un carácter polisémico la subjetividad del analista no tiene por qué ser idéntica a la del usuario.

Conviene por tanto ofrecer al usuario una primera selección amplia y que sea él quien elija. Según Joanna Smit (1987) se ha comprobado que 30 es un número apropiado para que el solicitante pueda realizar una correcta selección. Esto es válido cuando se puede realizar directamente a partir de las fotografías o de sus reproducciones digitales. Si el usuario tiene que elegir a través de sus representaciones en fichas de análisis, leyendo las descripciones y caracterizaciones realizadas por el documentalista, la selección será más costosa, menos segura y consumirá más tiempo.

Ahora bien, la exhaustividad deberá depender, como en la indización de cualquier documento, de la cantidad de información a destacar en el documento visual y de las características del fondo y necesidades de los usuarios del centro. Aquellas imágenes más raras, más escasas y de mayor belleza serán las que requieran mayor detalle en la descripción.

En cuarto lugar y último creemos necesario incidir en la transcendencia que tienen los aspectos formales del contenido, la técnica y composición de la imagen, para su reaprovechamiento. Y ello por dos razones: la primera es que la forma de fotografiar influye en la interpretación, dado que no es cierta la supuesta objetividad del documento visual. Por tanto, hay características que son fundamentales y que ayudan a discriminar tanto como los motivos representados: los tipos de planos, la estructura de la representación, la luz y las características atmosféricas, el eje de la toma, etc. Y la segunda porque la maquetación de libros y periódicos limita la elección y por ende aspectos como el formato, la calidad técnica o si es una fotografía en color o en blanco y negro son importantes. Las demandas de información de los usuarios y sus criterios para aceptar los resultados de la búsqueda no se basan

únicamente en los conceptos representados en el documento, el cómo se representan es tanto o más decisivo a la hora de la elección.

Se analiza el empleo de la imagen fija en revistas, libros y periódicos, se resumen e indizan fotografías y se realizan prácticas de recuperación en bancos de imágenes como *Corbis*, *Gettyimages*, *Comstock*, *Age Fotostock*, etc. Se introduce al alumnado en las características de los Sistemas Automatizados de Recuperación de Imágenes (SARI), tanto los conceptuales (concept-based indexing) como los visuales (content-based indexing).

2.3. El ACD de los documentos audiovisuales

En tercer lugar, se introduce a los alumnos en el análisis de los documentos audiovisuales, mixtos imagen-sonido, diacrónicos y no decodificable directamente por los sentidos, que dependen de los desarrollos tecnológicos.

Los documentos de imagen única, estática, construyen sus mensajes sobre una trama exclusivamente espacial, estable en el tiempo, que tan sólo utiliza el código icónico y el canal visual. La primera liberación de la imagen estática se consigue mediante la superposición de una secuencia de éstas y la consiguiente obtención de imágenes en movimiento. Éste es el ingrediente básico de los documentos audiovisuales entre los que destacan los productos cinematográficos y televisivos (Pinto, García y Agustín, 2002:192).

Frente al discurso textual y al documento visual fijo, los medios que descansan en la imagen móvil y en el sonido plantean problemas en el proceso de análisis, debido al carácter móvil y transitorio de los mensajes que emiten. El documentalista se verá obligado al revisionado o reaudición y las secuencias se definirán y localizarán mediante cronómetro. Ahora bien, los documentos audiovisuales representan la síntesis de la interrelación entre la imagen y la palabra, pues se apoyan mutuamente para resolver las carencias que cada subsistema tiene por sí solo. Así como la fotografía necesita el texto del pie de foto para centrar el significado de la imagen, aquí es el sonido el que realiza la necesaria función contextualizadora de la imagen. Además, la superposición secuencial de imágenes ayuda también a explicar los mensajes. Los documentos audiovisuales resultan más precisos semánticamente que los visuales.

Dado que la información audiovisual está integrada por elementos que pertenecen al ámbito de las imágenes y del sonido, su estudio debe abordarse desde una doble dimensión:

1. Considerando cada uno de los niveles separadamente.
2. Considerando los dos niveles conjuntamente, observando las transformaciones que experimentan como resultado de la combinación de códigos.

El análisis de contenido de los documentos audiovisuales es complejo debido a la yuxtaposición de códigos pero también a la diversidad de documentos de que se ocupa: géneros cinematográficos, videográficos y televisivos. Además es preciso considerar la finalidad del tratamiento de estos documentos:

- Recuperación unitaria de vídeos, DVDs, etc. en bibliotecas y otras unidades de información.
- Recuperación fraccionada en microunidades informativas (secuencias, escenas, planos, etc.) de noticias, reportajes, spots publicitarios, etc. en medios de comunicación.

Esta realidad implica que la unidad documental podrá ser cualquier unidad temática de información (película, vídeo o programa, reportaje, secuencia o plano).

Las fases del Análisis de Contenido de los documentos audiovisuales serían según Pinto, García y Agustín (2002:265) las siguientes:

3. *Visionado*: implica el conocimiento de los rasgos específicos del lenguaje audiovisual.
4. *Determinación de la estructura del contenido y descripción documental*: supone el conocimiento de los diferentes géneros audiovisuales y sus respectivas pragmáticas.
5. *Documentación exógena, interpretación y contextualización documental*: se buscan apoyos documentales para interpretar el documento objeto de análisis.
6. *Síntesis de todas las fases previas*.
7. *Representación del contenido documental*: elaboración de los diferentes productos documentales.

Para una adecuada gestión de recursos es preciso establecer el nivel de análisis necesario para cada tipo de documento. El nivel de análisis estará en relación con la explotación posterior que este material puede tener. Los contenidos de los documentos que tengan altas posibilidades de ser reutilizados, exigirán una descripción e indización más detallada para facilitar su recuperación por cualquier concepto. Este sería el caso de los programas informativos y documentales, y de los originales de rodaje (Conesa:2000).

En el caso de un Telediario o de un programa informativo que contenga diversos reportajes, habrá que analizar como unidad independiente cada una de las noticias o reportajes, como se haría con los artículos de una revista.

El análisis conceptual o semántico del reportaje puede ser similar al análisis de un documento textual. Si comparamos el análisis documental de una misma noticia publicada en un periódico y del reportaje emitido en un informativo de televisión, encontraremos unos elementos de descripción de contenido muy similares, pero el documento audiovisual es además analizado en un segundo nivel, describiendo e indizando las imágenes concretas que contiene, que pueden o no estar directamente relacionadas con el tema global del documento (Conesa:2000).

Una descripción media tiene que incluir como mínimo la descripción de las secuencias más relevantes, indicando los nombres de los personajes, identificando lugares y describiendo las acciones que se desarrollan en los planos.

La dificultad de analizar documentos audiovisuales estriba en tener que diferenciar el tema del documento o reportaje, normalmente genérico y que viene dado por el discurso oral, de la información que para ilustrarlo aportan los distintos planos visuales, siempre concretos de lugares, objetos, sujetos y acciones.

Lo mismo que en la imagen fija, los planos están sujetos a grandes divergencias interpretativas pero conviene describirlos fundamentalmente con los conceptos concretos que existen referencialmente en ellos. Los aspectos compositivos y técnicos son igualmente trascendentes por indicar el tipo de secuencia útil o inútil para el realizador. La descripción de las imágenes debe incluir: el tipo de plano, los movimientos de cámara y otros aspectos formales. Para facilitar la localización de las imágenes es necesario indicar el punto del documento (código de tiempo) en el que se localiza cada plano o secuencia.

El análisis automático de imágenes de video aún debe utilizar la transcodificación de la imagen a texto, si bien se están desarrollando seis áreas de investigación: reconocimiento automático de imágenes; segmentación temporal de secuencias; análisis de movimiento de cámara; identificación de los valores de encuadre; análisis de sonido, y resumen automático.

Se realizan prácticas de tratamiento documental utilizando diversos programas televisivos, previamente grabados -un informativo, un documental y un programa de entretenimiento- y los formatos de Televisión española (TVE) para el análisis de los programas que ayudarán a recoger todos los datos importantes. Se indiza y resume igualmente una película cinematográfica. Además se accede a los principales bancos de imágenes y sonido y motores de indización en la www. Tal es el caso de *Footage.net*.

2.4. El ACD de los documentos digitales/multimedia

Para finalizar, se abordan las peculiaridades del documento digital siendo una de las principales su carácter multimedia, integrador de texto, imagen y sonido.

Últimamente asistimos a un fenómeno trascendental, la migración de los sistemas textuales y audiovisuales a los nuevos entornos digitales. Precisamente la nueva categoría de documentos “multimedia” surge de la combinación de documentos textuales y audiovisuales posibilitada por los entornos informáticos. Los documentos digitales combinan los dos canales emisores (visual y acústico) y la trilogía de códigos disponibles (textual, icónico y musical). Los CD-ROM interactivos representan la versión digital del libro tradicional, pero el desarrollo de Internet y la Web ha dado lugar a una alianza entre las aplicaciones multimedia y las redes en línea cuyo alcance supera las anteriores formas documentales disponibles.

La separación entre contenido y soporte hace que los documentos digitales además de compuestos (distintos códigos), sean distribuidos (en varios ficheros) y dinámicos (fácilmente modificables). De estas características se derivan las nuevas posibilidades que ofrece, que son muchas. Sus puntos fuertes son su gran capacidad de almacenamiento, su virtualidad y accesibilidad a distancia y su actualización. Los débiles la dificultad de conservación de sus mensajes (su duración) y la mayor dificultad que presentan para garantizar su integridad y autenticidad. La facilidad que tienen los mensajes para cambiar de soporte y su sencilla manipulación están en el origen tanto de sus ventajas como de sus inconvenientes.

Linda Schamber (1996:669) caracteriza al documento digital de la forma siguiente¹: es fácilmente manipulable, es enlazable interna y externamente, es rápidamente transformable, es fácilmente accesible, instantáneamente transportable e infinitamente replicable. De estas características se deduce que la primera diferencia de los documentos digitales con respecto a los analógicos estriba en que en ellos se produce una disociación entre el soporte y el contenido. Las peculiaridades establecidas por Schamber se refieren a los contenidos, los soportes han perdido relevancia, de hecho, los mensajes que contienen se copian con facilidad en otro soporte, lo que los convierte en transformables o manipulables y en transportables.

En el documento digital han desaparecido las limitaciones espaciales y temporales intrínsecas al resto de los documentos. Ahora la preocupación se orienta a que puedan ser localizados en la ilimitada selva digital donde los contenidos se atomizan en un mosaico de elementos cuyo sentido es reconstruido libremente por el usuario gracias al hipertexto. En este contexto surge la preocupación por la autodescripción y el concepto de metadato, noción que incluye información sobre el contenido y el contexto de los documentos digitales.

La mayor carencia actual de la Red es un sistema universal de etiquetado, representación y estructuración de la información que permita la búsqueda y el procesamiento automático más adecuado de cualquier documento web. Se introduce a los alumnos en el conocimiento de los distintos modelos de metadatos con atención especial al *Dublin Core Metadata*.

¹ “Easily manipulable, internally and externally linkable, readily transformable, inherently searchable, instantly transportable, infinitely replicable”

A efectos exclusivamente de Análisis de Contenido resulta útil clasificar los documentos digitales en tres tipos (Pinto; García y Agustín, 2002:314-315):

1. Documentos digitalizados
2. Programas de ordenador
3. Documentos multimedia

En el primer grupo cabe incluir aquellos documentos que suponen una simple traslación a formatos, soportes y medios de reproducción digitales de mensajes que son documentos textuales, sonoros o visuales y que por tanto requieren el análisis de contenido propio de su código, recogiendo, como novedad, el medio, formato y soporte digital.

Los programas de ordenador son herramientas para procesar información, y necesitan ser identificados y localizados pero carecen de mensajes informativos y no requieren un análisis de contenido.

Por lo que se refiere a los documentos multimedia, son documentos en que se combinan, bajo las herramientas interactivas usuales, diferentes elementos comunicativos: texto, archivos sonoros, vídeo digital, etc. En los documentos multimedia interactivos el medio modifica el mensaje lo que origina una clase de documentos distintiva a efectos de Análisis de Contenido.

El Análisis de Contenido del documento multimedia habrá de considerar, por un lado, cada uno de los niveles o códigos comunicativos separadamente, atendiendo a sus peculiaridades, y por otro, los tres niveles conjuntamente, observando las transformaciones que experimentan como resultado de la combinación de códigos. Dada la inestabilidad de estos documentos los productos del Análisis de Contenido se integraran entre los metadatos, lo que favorecerá su localización.

Se realizan prácticas de descripción de un CD-Rom multimedia, una Base de Datos y una Página web.

BIBLIOGRAFÍA

- BELLVESER, E. (ed.). (1999). *Manual de documentació audiovisual en ràdio i televisió*. Valencia: Universitat de Valencia.
- CODINA, L. (2000). *El libro digital y la WWW*. Madrid: Tauro.
- CODINA, L.; PALMA, M^a V. (2001). Bancos de imágenes y sonido y motores de indización en la WWW. *Revista Española de Documentación Científica*, 24, 3, p. 251-274.
- CONESA, A. (2000). Documentación audiovisual en emisoras de televisión. En ROVIRA, C. y CODINA, L. (dir.). *Documentación digital 2000*. Barcelona: UPF. [versión en línea: <http://docdigital.upf.es>]
- FIAT/IFTA (1986). *Panorama de los archivos audiovisuales: contribución a la puesta al día de las técnicas de archivo internacionales*. Madrid: RTVE.
- FUENTES I PUJOL, M^a E. (ed.). (1995). *Manual de documentación periodística*. Madrid: Síntesis.
- GARCÍA GUTIÉRREZ, A. (ed.). (1999). *Introducción a la documentación informativa y periodística*. Alcalá de Guadaira (Sevilla): MAD.
- MOREIRO GONZÁLEZ, J.A.(coord.) (2000). *Manual de documentación informativa*. Madrid: Cátedra.
- MOULIS, A.-M. (1999). L'analyse documentaire des images animées. *Documentaliste, Sciences de l'information*, vol.36, n.3, p. 131-137.
- PINTO MOLINA, M.; GARCÍA MARCO, F.J.; AGUSTÍN LACRUZ, M^a C. (2002). *Indización y resumen de documentos digitales y multimedia. Técnicas y procedimientos*. Gijón: Trea.
- RODRÍGUEZ BRAVO, B. (1996). La indización de documentos no bibliográficos. *Accademie e biblioteche d'Italia*. Anno LXIV (47^a Nuova serie), n.3, Luglio-Settembre, p. 47-54.
- RODRÍGUEZ BRAVO, B. (2000). El tratamiento documental de la imagen fotográfica: su enseñanza en la Universidad de León. En *Jornades Antoni Varés (6^a. 2000. Girona) Imatge i recerca*. Girona: Ajuntament de Girona. P. 205-211.

- RODRÍGUEZ BRAVO, B. (2002). *El documento, entre la tradición y la renovación*. Gijón: Trea.
- SCHAMBER, L. (1996). What is a document? Rethinking the concept in uneasy times. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, n. 9, p. 669-671.
- SMIT, J. (1987). A análise da imagem: un primeiro plano. En SMIT, J. (coord.). *Análise documentária: a análise da síntese*. Brasilia: IBICT, p. 99-111.
- VALLE GASTAMINZA, F. Del. (ed.). (1999) *Manual de documentación fotográfica*. Madrid: Síntesis.
- VILCHES, L. (1987). *Teoría de la imagen periodística*.. Barcelona: Paidós.

Direcciones web

Agefotostock [en línea] <http://www.agefotostock.com>
Comstock [en línea] <<http://www.comstock.com>>
Corbis Traditional [en línea] <<http://www.corbis.com>>
Dublin Core Metadata Initiative. [en línea] <http://dublincore.org>
Footage [en línea] <http://www.footage.net>
Gettyimages [en línea] <<http://www.gettyimages.com>>

3. La asignatura Documentación Multimedia

La asignatura Documentación Multimedia tiene como objetivo introducir a los alumnos en el manejo tanto de los dispositivos físicos como de los elementos lógicos de un documento multimedia. También se otorga especial importancia a la integración e inserción de los mismos dentro de nuevos documentos, y entre distintas aplicaciones. Se trata por lo tanto, de definir el concepto de multimedia como la integración de los medios, la interactividad y la digitalización.

Los conocimientos con los que se accede a esta asignatura son básicos, únicamente es aconsejable el manejo de un sistema informático a nivel de usuario. Los alumnos tienen además conocimientos de creación y utilización de páginas web, y conocen las técnicas de búsqueda de información que les permite localizar recursos en la red.

El concepto de Multimedia puede ser considerado bajo tres puntos de vista:

- Multimedia como integración de hardware, es decir, como el equipamiento necesario que permite al usuario introducirse en este entorno.
- Multimedia como integración de software que permite intercambiar ficheros y archivos entre ellos, generar código, realizar programas, etc.
- Multimedia como integración de medios, haciendo referencia a los esfuerzos de los medios de comunicación por integrar sus servicios junto a las plataformas informáticas.

En cuanto al contenido de la asignatura de *Documentación Multimedia* se estructura en dos bloques. En un primer bloque, de introducción a medios, los alumnos analizan, manejan y describen los distintos elementos que se integran en un documento multimedia, tanto a nivel hardware como software. En un segundo bloque y principal para el desarrollo de la asignatura se describe el proceso del desarrollo multimedia y las diversas técnicas de análisis o de modelado de la documentación según el enfoque o visión a emplear. También se manejan dos aplicaciones multimedia, cuya forma de trabajo es muy distinta.

En el desarrollo práctico el alumno utiliza diversas aplicaciones que le permite tratar los distintos elementos que se analizan en el desarrollo de la asignatura.

3.1. Elementos que integran el documento multimedia

Dentro del primer bloque se definen las distintas formas de obtención de los recursos necesarios. Estos recursos los dividimos en: texto, imagen, sonido y vídeo, y se describen con cada uno de ellos los periféricos empleados para su adquisición.

Para el elemento texto, se define y caracteriza los distintos tipos de letra que puede manejar un sistema. Se clasifican y se describe su empleo, su instalación y su mantenimiento. Dentro de los elementos de obtención de texto se destacan los sistemas de dictado y las técnicas de OCR. Se comentan los primeros, ya que su base de actuación es el sonido, y se describe la filosofía de trabajo de los sistemas de reconocimiento de caracteres, que consisten en traducir los datos contenidos en una imagen digitalizada a caracteres legibles por cualquier procesador o aplicación de manejo de texto. Dicho proceso se divide en tres partes:

8. Procesado de la imagen, que permite su obtención.
9. Reconocimiento de patrones donde el OCR comienza la fase de detección de los rasgos de la lengua, comparando la imagen con las letras del alfabeto.
10. Interpretación de la imagen, donde se traduce el elemento visual a texto.

El periférico básico a analizar corresponde al escáner, como sistema de digitalización de información, lo que nos permite realizar la introducción al siguiente elemento que son las imágenes.

En el análisis del elemento imagen, se realiza una distinción entre los distintos tipos de imágenes que podemos generar, con lo cual se describen tanto las imágenes de mapa de bits como las vectoriales y se establecen sus diferencias principales. Se describen los distintos formatos que podemos encontrar, y se extraen del mismo las características: tamaño del fichero, tamaño de la imagen, formato, resolución, número de colores, etc. Algunos de los formatos que se tratan son: .bmp, .pcx, .tiff, .gif, .jpeg, .eps, por ser formatos muy usados, y fácilmente integrables en otros entornos. También aquí, se analizan las diferentes formas de integrar las imágenes dentro de distintas aplicaciones como pueden ser: los tratamientos de texto, las aplicaciones de autoedición, las presentaciones y los documentos HTML. Se describen diversos tratamientos que se pueden realizar con las imágenes a partir de diversas aplicaciones de manejo de imágenes; entre las que podemos destacar, *PhotoShop* y *PaintShopPro*. Se realizan ajustes, selecciones, conversiones de formato, manejo de capas, filtrados, automatización de procedimientos y almacenamiento.

Es de gran importancia que el alumno conozca como obtener o extraer información de los propios archivos así como las características del archivo que se puede generar. En muchos casos el nivel de información que se maneja es puramente informático, destacando por ejemplo, la extracción de las características de versiones, formatos, conversiones entre distintos formatos, propiedades de los mismos, registro de acciones tratamiento, obtención del fondo transparente, inserción, creación de nuevos elementos y su configuración, etc. También es obligado destacar la obtención de imágenes de la propia pantalla, ya sea a pantalla completa o de los distintos objetos de los que consta un entorno gráfico (esto permite por ejemplo la realización de manuales multimedia para usuarios finales). Dentro del apartado de hardware asociado, se destacan las características y la configuración del sistema gráfico del ordenador, entendido éste último como la unión de la tarjeta gráfica y de la pantalla. Su configuración nos permite mejorar la visualización y tratamiento de las imágenes. Otros periféricos que se analizan son las cámaras digitales. En todos ellos se define el procedimiento de adquisición y almacenamiento.

Finalizada la descripción de las imágenes se analiza un nivel superior que es el de animaciones, su creación, formatos típicos y características, descripción de sus propiedades, adición de efectos, inserción y control de tiempo de ejecución.

Realizado el apartado de imágenes, se aborda el análisis del elemento sonido. Los alumnos crean inicialmente sus propios archivos a partir de sencillas aplicaciones de grabación, lo que permite definir

las propiedades principales de la generación del sonido. Se describe los procesos de digitalización, la definición de la calidad del sonido, la conversión entre formatos y la definición de características (número de canales, amplitud, frecuencia de muestreo, número de bits por muestra, etc.).

Posteriormente podrán descargar archivos de sonido y extraer partes del mismo, para posteriormente insertarlos en diversas aplicaciones, como tratamientos de texto, documentos HTML, etc. El alumno extrae o genera los archivos, define su duración, los convierte a otros formatos y les aplica algún efecto.

A nivel de hardware asociado se describe el sistema de sonido del ordenador, destacando la tarjeta de sonido, los altavoces y el micrófono.

Otro elemento a analizar en este primer bloque se corresponde con el vídeo. Se describen distintos formatos y características así como la conversión entre distintos formatos y su tratamiento. Son de destacar los elementos que permiten la gestión de los formatos de compresión y descompresión de vídeo (los codecs: descripción e instalación). Se realiza la definición de los estándares de vídeo, de los métodos de obtención de vídeo digital, de su configuración y definición. Los formatos a destacar son: MPEG, AVI, etc.

Dentro del hardware de adquisición destacamos las características de: tarjetas captadoras de vídeo, WebCam y cámaras de vídeo digitales.

El último elemento a tratar es la definición y creación de hipervínculos, ya sea dentro de un mismo documento o entre documentos. Se emplean diversas aplicaciones, entre las que podemos destacar: los tratamientos de texto, los documentos Web, documentos de presentaciones, etc.

Para finalizar este bloque y teniendo en cuenta los tamaños de los ficheros que se generan, surge la necesidad de sistemas de almacenamiento de mayores capacidades; entre ellos, se destacan los sistemas ópticos de grabación de información y se exponen las tecnologías más representativas de los mismos. Se describen los distintos tipos dentro de la tecnología CD y DVD; determinando los tipos de datos que pueden almacenar y su estructuración. También se definen los sistemas de almacenamiento removibles, así como los sistemas de copias de respaldo o backup.

3.2. Proceso de un desarrollo multimedia

En un segundo bloque se realiza una descripción de las fases de un desarrollo multimedia. El alumno analiza, define y describe formatos de distribución de contenidos, así como la forma de realizar la integración de los elementos multimedia.

Se trata de introducir al alumno en el empleo de una metodología de desarrollo o una ingeniería del software que permita organizar y distribuir la información.

El análisis se centra en la descripción de diversas técnicas empleadas en lo que se denomina el modelado de los documentos multimedia e hipermedia. Se describen diversos diagramas que permiten modelar todas las características y elementos de los documentos, tales como:

- la presentación de contenidos ante los usuarios, lo que denominamos interface con el usuario,
- la sincronización entre sus componentes (especialmente audio con imagen) que describe la distribución temporal de cada uno de los elementos que integra la aplicación,
- y las posibilidades de navegación hipermedial

Todo ello permite la definición de las distintas escenas o bloques en las que dividimos o estructuramos el contenido de la aplicación.

La definición de las interconexiones entre las distintas áreas de contenido se realiza mediante bocetos o estructuras de grafos que definen tanto la forma como la estructura de navegación que se desea emplear. Dentro de éstas podemos destacar diversos modelos, comenzando por los más sencillos los lineales y aumentando su nivel de complejidad con los jerárquicos, los no lineales y los compuestos.

El análisis de la descripción de la presentación del contenido ante los usuarios, es un apartado orientado al interface con el usuario, en él se describe la distribución de los contenidos y de los distintos elementos que lo integran; por cada interface con el usuario se desarrolla un modelo de bloques y se describen cada uno de los elementos: ubicación de botones o grupos de botones, posición de zonas de título, zonas de imagen, zonas de texto, vídeo, etc. en muchos casos podemos realizar incluso una mayor descripción de los mismos como puede ser tipo y tamaño de letra, tamaño de imagen, etc. y de otros datos documentales como las fuentes de obtención de los mismos, los tratamientos, etc.

El análisis temporal describe el desarrollo en el tiempo de la ejecución de la aplicación, es decir, se define la secuencia de aparición o de ejecución de los distintos elementos que contiene la aplicación, es la que denominamos diagrama de sincronización temporal. Este tipo de esquema se aplica generalmente al audio, al vídeo y a las animaciones, para ello se realiza un gráfico en forma de barras que describe en el eje horizontal la duración de cada uno de los elementos que se presentan en el eje vertical.

La base de desarrollo de la asignatura de documentación multimedia consiste en hacer hincapié en el proceso previo de análisis y diseño conceptual de los distintos aspectos descritos anteriormente; los orientados a la navegación, los orientados al interface de usuario y el desarrollo temporal de los contenidos.

La parte práctica permite además conocer las características y el manejo de diversos tipos de aplicaciones para el desarrollo multimedia. Este apartado se corresponde con la implementación, y permite al alumno conocer una herramienta de desarrollo y las características que introduce, lo que le puede ayudar a la hora de realizar la descripción del análisis. De entre todas las herramientas de autor que hay actualmente se analizan dos que poseen un entorno de desarrollo muy distinto, y que en muchos casos se adaptan en mayor o menor medida a las distintas técnicas de modelado.

Una de las herramientas empleadas es el *Authorware* de Macromedia orientada a la navegación, que se basa en el diagrama de flujo jerárquico, donde el usuario arrastra los íconos hacia una línea de flujo y define sus contenidos, compone páginas y enlaza los diferentes elementos, permite tanto un desarrollo secuencial, como interactivo por parte del usuario con tomas de decisión. Otra empleada es *Flash* de Macromedia basada en la definición de escenarios y en la descripción temporal de los distintos elementos o capas de los que consta. Ambas aplicaciones poseen un lenguaje de programación que extiende su campo de acción.

El desarrollo de la asignatura es eminentemente práctico. Muchos de los contenidos teóricos se imparten mediante seminarios, y el alumno realiza el desarrollo de una aplicación desde el nivel de análisis, empleando las diversas técnicas de modelado descritas en el curso. Las prácticas las desarrollan en grupos de 2 o 3 personas y deben presentar al finalizar el documento descriptivo donde definen los distintos elementos empleados y los formatos de adquisición así como la documentación de las fuentes de donde se han adquirido los recursos, juntamente con los diagramas de modelado. Posteriormente el alumno realiza la implementación con las aplicaciones vistas en clase.

BIBLIOGRAFÍA

- ALPISTE, F. et al. (1993). *Aplicaciones Multimedia*. Barcelona: Rede.
- ASTON, R. (1994). *Multimedia*. Londres: A.P. Professional.
- BENAIT, H.(1998). *Televisión digital*. Madrid: Paraninfo.
- BOU GUILLEN (1997). *El guión multimedia*. Madrid: Anaya.
- BURGER J.(1994). *La Biblia Multimedia*. Wilmington: Addison-Wesley.
- CARIDAD SEBASTIAN, M. (Coord.) (1999). *La sociedad de la Información: política, tecnología e industria de los contenidos*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- DÍAZ, P.; CATENAZZI, N.; AEDO CUEVAS, I. (1996). *De la multimedia a la Hipermedia*. Madrid: RA-MA.
- DIEZ DIEZ, A. (ed) (1997). *Tecnologías aplicadas a la información*. León: I.A.F.

- FAUNDEZ, M. (2000). *Tratamiento digital de voz e Imagen*. Barcelona: Marcombo.
- FRATER H. (1994). *El gran libro del Multimedia*. Barcelona: Marcombo.
- GARCÍA RAMOS, L.A. (1991). *Discos ópticos*. Barcelona: Rede.
- GHISAURA, D.(1998). *Multimedia e Internet*. Madrid: Paraninfo.
- GONZÁLEZ, J.L. (1998). *Autopistas de la información e Internet*. Badajoz: Universidad de Extremadura.
- HANHN, H. (1995). *El gran libro del CD-ROM*. Barcelona: Marcombo
- LAMBERT S. (1987). *CD-ROM. El nuevo papiro*. Madrid: Anaya Multimedia.
- LAURENT, G. (1998). *Lectores ópticos*. Madrid: Paraninfo.
- LOPEZ LORENTE F.J. (1992). *Ilustración y diseño con ordenador*. Madrid: Ra-Ma.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, J.M.; HILERA GONZÁLEZ, J.R. *Modelado de documentación multimedia e hipermedia*. Cuadernos de Documentación Multimedia. Madrid. UCM.
- [versión en línea: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/artmulti.htm>
- OZER, J. (1994). *Video Compresión For Multimedia*. Londres: A. P. Professional.
- PANIAGUA NAVARRO, A. *Flash 5*. Madrid: Anaya Multimedia.
- PEÑA DE SAN ANTONIO, O. (ed.). (2000). *Multimedia*. Madrid: Anaya Multimedia.
- RODRÍGUEZ, F. J. (1998). *Videoedición digital*. Madrid: Paraninfo.
- SEYMOUR LUANNE (1998). *Técnicas para el tratamiento de imágenes*. Madrid: Anaya.