



El cine en la era digital en España e Iberoamérica

Cine en la era digital

José Antonio Giménez Blesa
jagimenez@vitelsa.es

Vitelsa
<http://www.vitelsa.es/>





Cine en la Era Digital

**Ingesta, Almacenamiento,
Documentación, Edición, Archivo,
Emisión, y Gestión Global de
Contenidos**

El desarrollo de la tecnología de captura, almacenamiento y distribución de contenidos audiovisuales, además de la existencia de aplicaciones software capaces de manejar esta información, desde hace unos años nos están llevando a contemplar soluciones de Gestión de Contenidos que tan sólo eran proyectos de papel no hace mucho tiempo.

Introducción



- ✓ Ingesta
- ✓ Almacenamiento en servidores
- ✓ Clasificación
- ✓ Edición
- ✓ Archivo digital: Documentación
- ✓ Emisión
- ✓ Gestión global de contenidos

El flujo de información desde su origen hasta que un usuario puede consultarla eficazmente, consta de los siguientes pasos:

Ingesta: Consiste en la conversión de las fuentes audiovisuales al formato de trabajo, que normalmente será una colección de ficheros MPEG, con una o varias calidades.

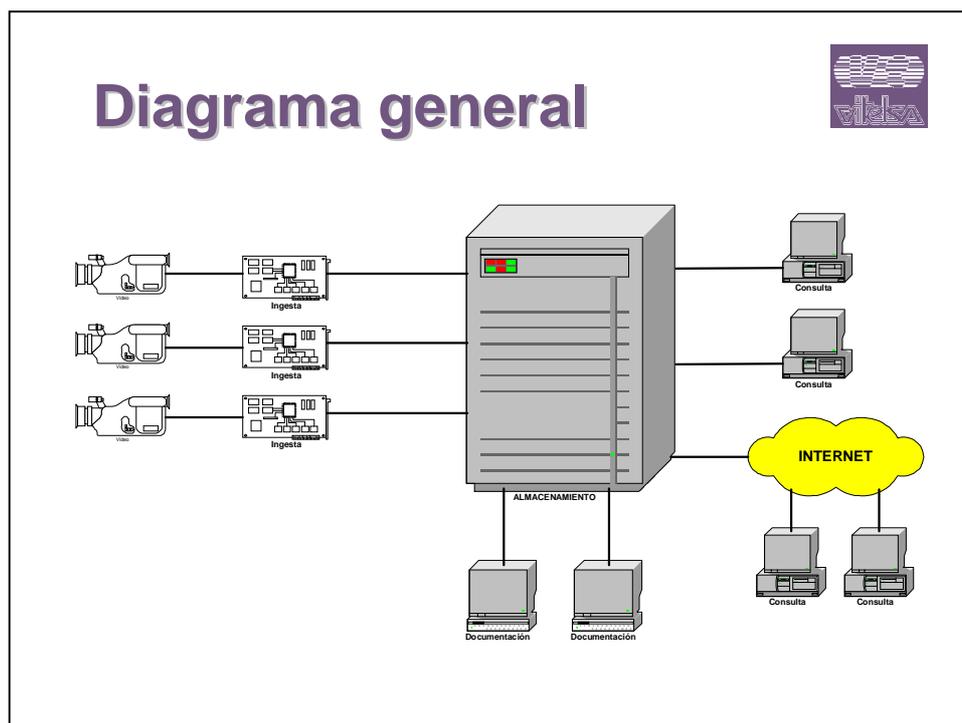
Almacenamiento: Un servidor de base de datos gestiona los metadatos asociados a los ficheros

Clasificación: Los datos no sirven para nada si no se puede extraer de ellos información útil. Por ello es necesario clasificarlos según el criterio más adecuado para cada aplicación.

Edición: Una vez recuperada la información, es necesario compactarla y a veces procesarla para su utilización posterior.

Emisión y Tráfico: Se requiere una adecuada definición de los flujos de trabajo, incluyendo la generación de los documentos necesarios para cada departamento.

Gestión global de contenidos: La tendencia actual consiste en la utilización de una solución completa, formada por hardware y software modular, de modo que se simplifique la gestión de un modo transparente al usuario final



El diagrama general de la figura nos presenta los módulos anteriormente descritos de un modo simplificado. Partimos de una serie de fuentes audiovisuales en diferentes formatos y/o calidades, siendo necesario en primer lugar, unificar el formato de fichero de trabajo en nuestro sistema, mediante los equipos traductores adecuados.

Supongamos que el formato convencional de entrada al sistema es vídeo digital SDI con audio digital AES/EBU, por partir de un estándar.

Una vez convertidas todas las fuentes a este formato, procedemos a la conversión de esta información al formato de fichero de trabajo, normalmente MPEG en una de sus múltiples variantes.

Estos ficheros tendrán asociada una información (metadatos), de carácter técnico, administrativo, documental, etc,.. que adecuadamente gestionada nos permitirá efectuar consultas ágiles local y remotamente, extrayendo la información que necesitemos o bien los datos necesarios para su adquisición en el formato de trabajo que nos interese.

Hablar de consulta intranet e internet nos va a obligar a trabajar con ficheros de diferentes resoluciones asociados a los mismos metadatos, lo que complica considerablemente la solución, aunque no la hace imposible.

Ingesta



- ✓ Basado en la grabación simultánea de la señal en alta y baja resolución, con magnetoscopios digitales de backup
- ✓ Inserción y análisis
- ✓ Precatalogación automática
- ✓ Sistema digital redundante: vídeo y red
- ✓ Media Area Network: servidores con almacenamiento distribuido

En sistemas complejos, donde se requiere tratamiento de la señal en alta calidad, consulta en puesto de trabajo PC multimedia y gran cantidad de almacenamiento, la ingesta debe realizarse simultáneamente de modo que puedan generarse automáticamente los ficheros de diferentes resoluciones necesarios para cada aplicación. La necesidad de que la información sea exactamente igual independientemente de la resolución del fichero, obliga a que exista una perfecta sincronización en el proceso de ingesta, normalmente basada en código de tiempos horario HH:MM:SS:FF y en la distribución de black burst a todos los equipos del sistema.

La ingesta puede realizarse manualmente o mediante programación horaria, de una o varias fuentes simultáneas.

Si la herramienta software lo permite, será de gran utilidad la definición de los parámetros básicos de precatalogación automática, que facilitará enormemente la labor posterior de documentación.

Ingesta

✓ Captura, codificación y análisis



El módulo de ingesta de la aplicación software debería ser sencillo de utilizar y programar, de modo que sea el sistema quien analice en base a parámetros predefinidos y vaya creando los correspondientes ficheros.

La filosofía de funcionamiento es similar a la que puede encontrarse en los módulos de captura de las aplicaciones multimedia, tanto en modo manual como en “batch”, complementada con la capacidad de generación automática de metadatos.



Clasificación

- ✓ Varios niveles de catalogación
- ✓ Catalogación básica
 - Título
 - Resumen
 - Información técnica
 - Información administrativa
 - Storyboard
- ✓ Catalogación avanzada
 - Por jerarquía de temas
 - Por atributos específicos definibles

La catalogación debe realizarse, para cada aplicación, en base a unos parámetros generales comunes, tal como título, información técnica, información administrativa,... generándose un storiboard basado en cambios de plano, en intervalos temporales, etc, dependiendo de la complejidad y precisión de la aplicación.

A partir de esta catalogación básica, podemos definir campos basados en jerarquías y atributos, con las interrelaciones consiguientes, de modo que cuanto más completa sea esta fase del proceso, más se va a facilitar la labor posterior de búsqueda y recuperación de información.

Clasificación

✓ Catalogación y Storyboard



Como podemos ver en la ventana de la aplicación ejemplo, en la pantalla de trabajo debemos tener siempre activa tanto la información convencional como la audiovisual, incluso con capacidad de visionado y ajuste de modo que podamos desechar los fragmentos que no interese conservar en el caso de información en bruto y de modo que podamos añadir cuantos comentarios u observaciones sean necesarios para una completa documentación del material audiovisual.

Documentación



- ✓ Sistema personalizable: misma solución para diferentes aplicaciones
- ✓ Misma herramienta software, con diferentes módulos asociados a tareas
- ✓ Formato de fichero común
- ✓ Basada en datos y metadatos
- ✓ Interfaz de trabajo sencillo
- ✓ Búsqueda y recuperación ágil

Tradicionalmente, la labor del documentalista audiovisual es complicada y básicamente engorrosa.

El hecho de aportar nuevas soluciones basadas en tecnología avanzada, debe significar una mejora global del trabajo, tanto en lo que se refiere al proceso productivo como a la mejora de la actividad propiamente dicha.

Partiendo de un interfaz de trabajo sencillo y amigable, el objetivo siempre va a ser el de facilitar la búsqueda y recuperación de material, manejando un formato de fichero único, y por tanto intercambiable y preparado para circular por la red, eliminando la necesidad de realizar copias a diferentes formatos que a su vez requieren equipos dedicados para visionar y seleccionar.

La conexión intranet e internet nos obliga a movernos en un entorno de sistema informático, donde el terminal es una herramienta universal: el PC multimedia.

Consulta



- ✓ Búsqueda basada en metadatos
- ✓ Consultas basadas en atributos genéricos y específicos
- ✓ Consultas predefinidas por el usuario
- ✓ Visionado de vídeo en PC (MPEG)
- ✓ Análisis de Storyboard
- ✓ Selección de fragmentos y consulta de metadatos asociados

El proceso de consulta tradicional consiste en una búsqueda en una base de datos convencional de texto, analizando datos y comentarios, para realizar la posterior solicitud de material en el formato del centro y sala de visionado equipada convenientemente.

Una vez realizado el correspondiente minutado exacto del material que se necesita, es necesario copiarlo o compactarlo en la o las cintas necesarias para, a partir de ellas, procesarlo en las correspondientes salas de edición y/o posproducción.

El hecho de que desde un PC multimedia se puedan realizar mecánicamente todas estas tareas, mientras vemos dinámicamente el material al la vez que utilizamos criterios y metodología avanzada de búsqueda, nos permite una optimización increíble de tiempo y recursos, disponiendo incluso de capacidad de generar una copia de alta resolución del material seleccionado, y enviarla mediante procedimientos informáticos convencionales a la edición no lineal de altas prestaciones para su procesado final.

Consulta

✓ Consulta y visionado



Observamos un modelo de pantalla de del módulo de consulta, con un interface de usuario sencillo, amigable e integrado en la aplicación de gestión global, con relaciones de un carácter que podríamos considerar similar al de las aplicaciones integradas en Microsoft Office, por ejemplo.

Podemos consultar, visionar y seleccionar interactivamente, en un solo puesto de trabajo, con la consecuente optimización de flujos de trabajo, tareas, tiempo y equipamiento.

Edición



- ✓ Selección de planos a partir de storyboard
- ✓ Edición dinámica al corte en PC (MPEG1), contra el servidor
- ✓ Optimización del tráfico de red
- ✓ Conformado de la EDL en alta resolución (MPEG-2) , para tratamiento avanzado posterior

Las herramientas de edición, especialmente las que incorporan funcionalidades de precisión y calidad, hasta nuestros días están reservadas a entornos profesionales.

Con objeto de integrar las funciones de preselección y edición más elementales, se incorpora un módulo de la misma aplicación que, disponiendo de funcionalidades básicas de edición de vídeo y audio, permitirá la realización de las tareas rutinarias previas de todo proceso de edición, en un puesto de trabajo PC multimedia, de modo que se optimice el uso de las herramientas específicas.

Una vez realizada esta tarea previa, debe ser posible la aplicación de un nuevo concepto: el conformado en alta resolución del trabajo de edición realizado en baja resolución, que podemos explicar como un complejo proceso informático de tratamiento de datos con filosofía similar a la utilización clásica de edición off line y EDLs.

Respecto a los formatos, se utiliza MPEG1 en baja resolución, mientras que en alta podemos utilizar MPEG-2 o DV, el único parámetro de partida es que el formato de fichero seleccionado sea único.

Edición

✓ Edición dinámica

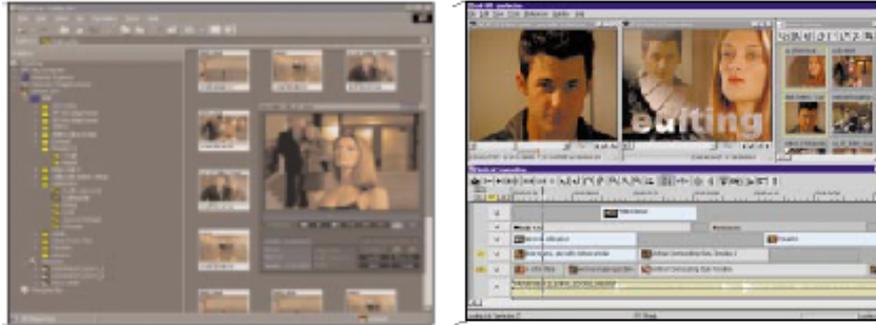


La principal funcionalidad de esta herramienta de edición es su capacidad de trabajo contra el servidor, por lo que significa de optimización del tráfico de la red. En cualquier caso, es necesario un profundo estudio de tráfico y ancho de banda, de modo que no se produzcan cuellos de botella que colapsen el sistema.

Edición elaborada



- ✓ Edición avanzada en alta resolución
- ✓ Efectos 2D y 3D y composición



Para los trabajos de edición elaborada de alta calidad, se requiere una serie de ediciones no lineales con capacidad de trabajo en grupo y de compartir almacenamiento, que incorporen entre sus prestaciones edición en tiempo real, efectos 2D y 3D, cámara lenta, corrección de color, composición y titulación.

De este modo se obtendrá un gran rendimiento cuando lo que se demande sean piezas elaboradas en formato de alta calidad.

Si además se dispone de capacidad de publicación en web en formato legible por cualquiera de los reproductores estándar tal como Windows media player, Real video o Quicktime, hemos cubierto la capacidad de publicación de promociones de modo que puedan llegar a cualquier rincón del planeta.

Archivo digital



- ✓ Servidores de vídeo en alta y baja resolución
- ✓ Servidores de bases de datos
- ✓ Robots de cintas de datos digitales
- ✓ Información “on line” y “near on line”
- ✓ Misma información en resoluciones diferentes para aplicaciones diferentes o combinadas
- ✓ Arquitectura escalable

De cara al archivo propiamente dicho, debemos dimensionar una serie de parámetros:

Horas de servidor en alta resolución

Horas de servidor en baja resolución

Horas de robot de cintas

de modo que dispongamos de un almacenamiento caché que permita el trabajo diario “on line” y facilite el acceso a la información “near on line”

Este diseño debe realizarse con una arquitectura escalable, que permita un crecimiento paralelo a las necesidades sin tener que rehacer el sistema.

Almacenamiento



- ✓ Basado en servidores de vídeo, servidores de base de datos y robots de cintas de datos



ROBOT CINTAS

Como elementos hardware del almacenamiento, tenemos los siguientes:

- Servidor de vídeo de alta resolución
- Servidor de vídeo de baja resolución
- Robot de cintas
- Servidor de base de datos

de modo que el contenido informativo en alta y baja resolución es el mismo, para que desde cualquier puesto de trabajo se puedan desarrollar cualquiera de las funciones anteriormente descritas.

Para el caso de entornos especializados, alta resolución es calidad profesional y baja resolución es calidad de visionado. Para entornos de carácter más general, alta resolución puede ser calidad VHS equivalente a pantalla completa y baja resolución calidad internet.

El concepto siempre va a ser el mismo, aunque el hardware se deberá adaptar a cada aplicación concreta.

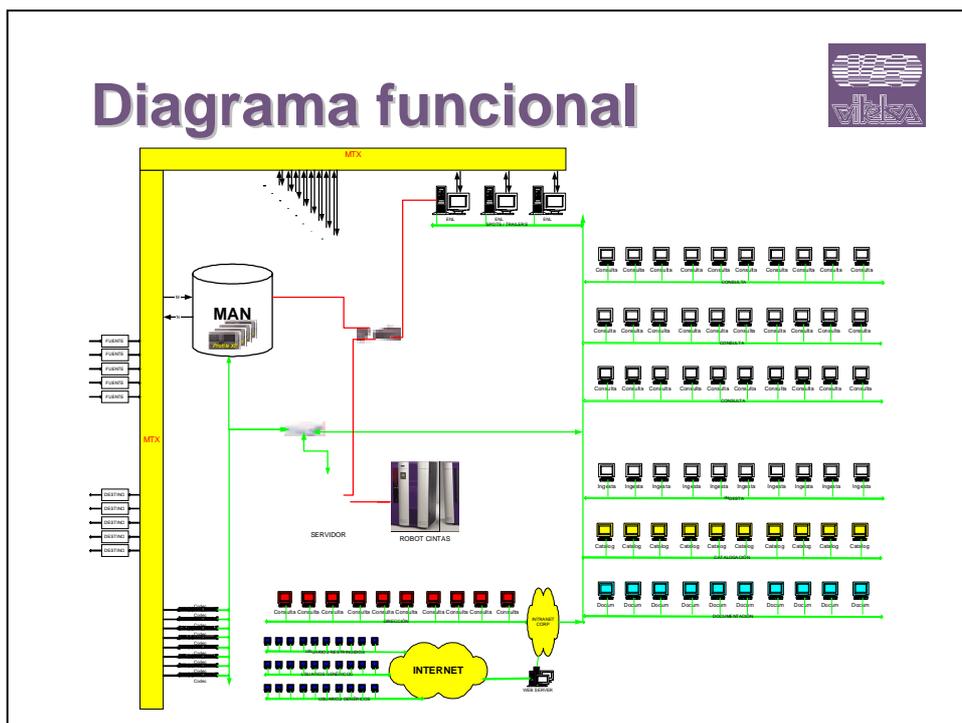
Tráfico



- ✓ Capacidad de optimización transporte de información
- ✓ Generación de información estadística
- ✓ Generación de información administrativa

La distribución de la información, y por tanto, el tráfico de la misma, sugiere la incorporación de un módulo de tráfico a la aplicación de gestión, de modo que aporte los datos económico-administrativos necesarios para la gestión, junto con información estadística que permita optimizar el funcionamiento global del sistema.

Diagrama funcional



Como resumen de lo expuesto, presentamos un diagrama funcional donde se contempla un sistema genérico de gestión global de contenidos.

Consta de tres capas de información: vídeo convencional, red de alta capacidad y red multimedia, ésta con conexión tanto con la red corporativa como con internet.

Podemos ver cómo el material audiovisual se digitaliza y almacena en diferentes calidades, simultáneamente, y generando los metadatos previos y posteriores de modo que con una potente herramienta de trabajo, podemos acceder a los contenidos, seleccionarlos, editarlos, adquirirlos, etc,... Y todo esto desde un punto local (sala de consulta) o remoto, con más o menos privilegios administrativos, según se trate de consulta desde la intranet o desde internet.

Conclusión: Gestión global de contenidos



- ✓ Aplicaciones de un sistema de gestión global de contenidos cinematográficos:
 - Filmotecas, cinematecas y centros de documentación cinematográfica
 - Cine en televisión: programas y reportajes
 - Bases de datos aplicadas a enseñanza e investigación del cine
 - Búsqueda de información local y remota (intranet e internet)
 - Agencias de comunicación cinematográfica
- ✓ En resumen, una solución basada en herramientas tecnológicamente avanzadas, que significa un gran paso en el campo de la documentación cinematográfica.

Para terminar, podemos concluir que estamos en un momento donde el mercado demanda soluciones globales para la gestión de contenidos, y personalizadas para las diferentes áreas de aplicación.

Podemos resolverlo de dos formas, mediante la unión de soluciones parciales para cada función, con las consecuentes dificultades de integración de fabricantes, formatos y aplicaciones, o bien mediante el diseño de un sistema de gestión global de contenidos, consistente en diferentes módulos de una misma aplicación corriendo sobre plataformas estándar y compatibles y utilizando un formato de fichero único de modo que desde un PC multimedia, situado local o remotamente, se optimice increíblemente el hasta ahora difícil trabajo de la documentación audiovisual en los diferentes entornos donde se utiliza habitualmente y amplíe su campo de actuación.