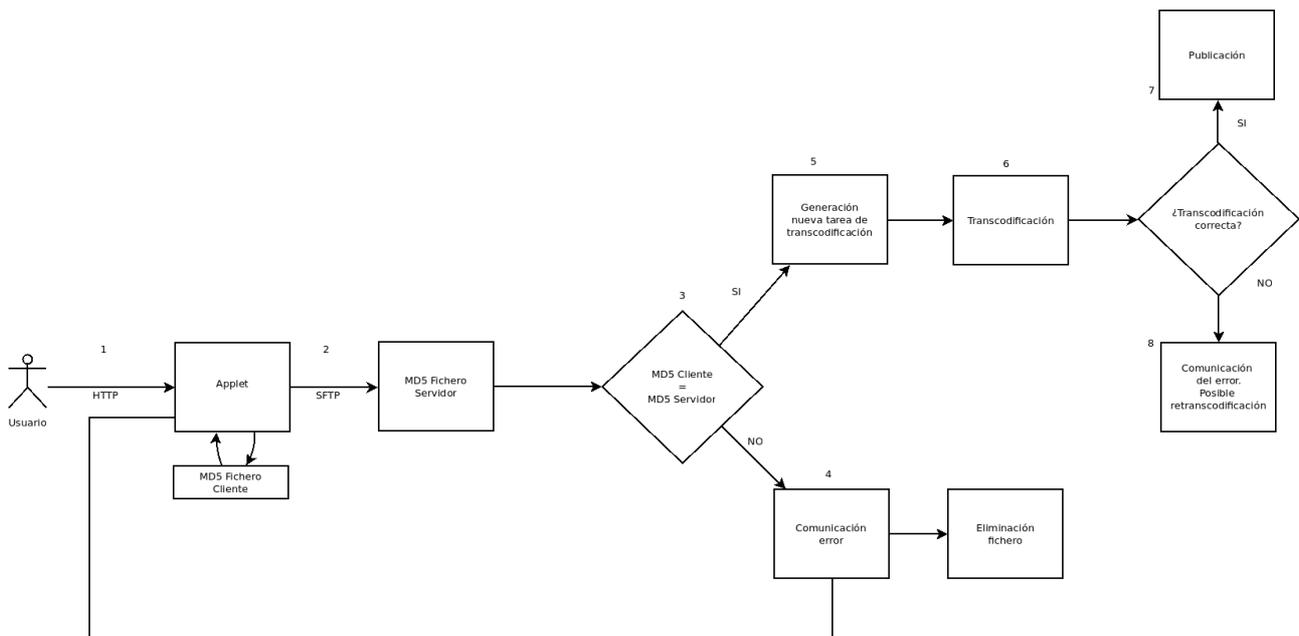


## Documento de trabajo Fundació Antoni Tapies

La nueva aplicación deberá recibir vídeos que se quieran transcodificar, los transcodificará, los almacenará y los publicará de manera completamente automatizada.

### - Flujo de la aplicación.

Las operaciones realizadas para la transcodificación se definen con el siguiente flujo:



1- El usuario carga un applet para subir ficheros. El archivo del applet (.jar) se encuentra alojado en el sistema de transcodificación, pero cualquier aplicación externa podrá incluirlo en su página HTML. Antes de iniciar la transmisión se calculará un resumen MD5 del fichero que se subirá (MD5<sub>1</sub>), y se comunicará dicho resumen al sistema de transcodificación.

2- Se sube el fichero seleccionado al sistema de transcodificación mediante el applet. Esta comunicación será vía SFTP (FTP sobre SSH).

3- Una vez se ha subido completamente el fichero, se calcula el resumen MD5 del fichero que se ha subido (MD5<sub>2</sub>) y se compara con el MD5 obtenido del fichero remoto.

4- Si los dos resúmenes son distintos es que algo ha afectado a la integridad del fichero. Si esto sucede se deberá comunicar este error al applet (interfaz de usuario). También se eliminará el fichero que se haya subido incorrectamente.

5- Por otra parte si los dos resúmenes coinciden es que el fichero se ha subido correctamente, y pasa al proceso de transcodificación. En esta fase se creará la tarea de transcodificación que será ejecutada posteriormente.

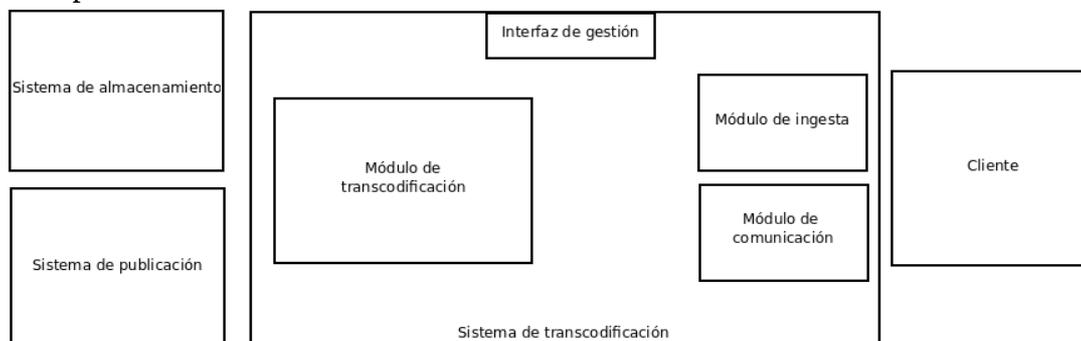
6- Se ejecuta la tarea de transcodificación. Una vez acabada la transcodificación se debe comprobar si ha funcionado correctamente. Todavía está pendiente el mecanismo para realizar esta comprobación.

7- Si la transcodificación ha superado la comprobación se publicará el vídeo. Para la publicación se comunicará al usuario donde puede visualizar o descargar el vídeo.

8- Si la transcodificación no ha funcionado correctamente se notificará el error. O se podría intentar una posible retranscodificación del fichero.

– Diagrama de bloques

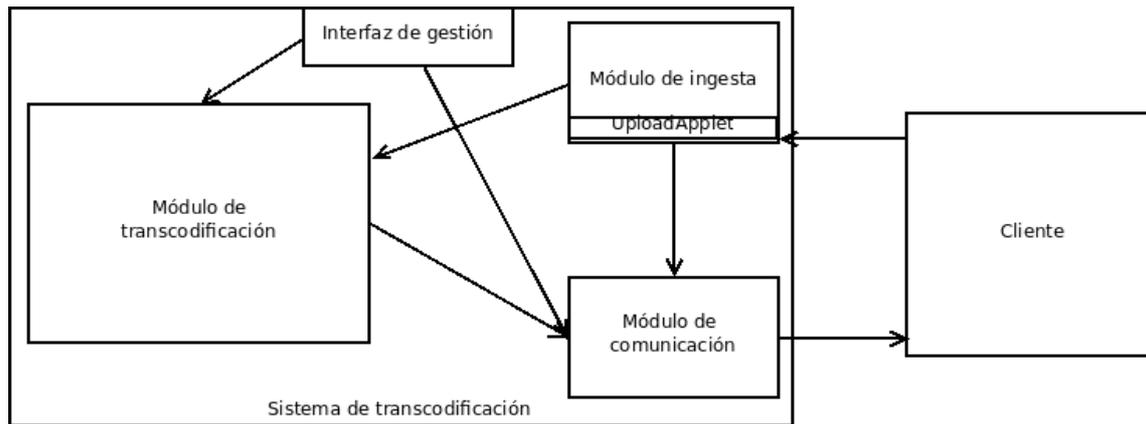
En la aplicación se identifican 3 subsistemas:



- Sistema de transcodificación. Sistema encargado de la recepción y transcodificación de los vídeos. Se compone de varios módulos que se explicarán posteriormente.
- Sistema de almacenamiento: se almacenarán los vídeos transcodificados y sus originales.
- Sistema de publicación: para la publicación se instalará un servidor web encargado de hacer streaming o descarga de los vídeos almacenados en el directorio.

– Sistema de transcodificación

El subsistema de transcodificación está compuesto por distintos módulos, como se muestran en la siguiente imagen:



– Módulo de ingestas de vídeos.

Este módulo se encargará de recibir los vídeos mediante SFTP (FTP sobre SSH). Para poder realizar esta operación se ofrece a las aplicaciones cliente un applet llamado Upload Applet que se debe importar en forma de página Web.

Este applet calcula el resumen MD5 del fichero seleccionado y lo envía al sistema de transcodificación, donde se almacena para su posterior comparación. Una vez calculado y enviado el MD5 se procede a enviar el fichero mediante SFTP a través del applet.

Cuando se ha acabado de subir el fichero el módulo de recepción calcula el resumen MD5 del fichero subido. Si ha ocurrido cualquier problema durante la subida, el resumen MD5 no será el mismo que el del fichero remoto, así que se puede detectar fallos en la integridad comparando los 2 resúmenes MD5. Si la comparación es positiva el vídeo será tratado por el módulo de transcodificación. En cambio si es negativa se deberá comunicar dicho problema a la aplicación mediante el módulo de comunicación.

– Módulo de transcodificación.

Este módulo es el encargado de realizar las transcodificaciones de los vídeos.

Cuando la transcodificación finaliza se comprobará si se ha transcodificado correctamente (de momento no hay ningún mecanismo definido para esta tarea). Si la transcodificación ha funcionado correctamente, el vídeo transcodificado y el original serán almacenados en el sistema de almacenamiento, y se comunicará dicho resultado a la aplicación cliente. Por contra si la transcodificación no ha sido satisfactoria se comunicará a la interfaz de gestión para que se tomen las decisiones oportunas por ejemplo volver a transcodificar o comunicárselo a la aplicación cliente. En este último caso se borrará el fichero generado

pero no el original.

La implementación de este módulo se hará mediante Xuggle<sup>1</sup>. Xuggle según su página web se puede definir cómo: *librería open-source para desarrolladores de Java, para descomprimir, manipular y comprimir video en vivo o en tiempo real*. A grandes rasgos es una adaptación de las posibilidades que ofrece el software FFmpeg para ser utilizadas en el lenguaje de programación Java.

– Módulo de comunicación con aplicaciones.

Esta parte de la aplicación se encarga de las comunicaciones con las aplicaciones clientes. Estas comunicaciones pueden estar basadas en HTTP (Web) o en otros protocolos. Deben estar disponibles interfaces para cualquier de estos métodos de comunicación. Se pueden dar 3 tipos de comunicaciones:

- Comunicación de tarea de transcodificación.
- Fallo en la transcodificación. Al intentar ejecutarse la transcodificación ha ocurrido algún problema que no se ha podido solventar.
- Mensaje de publicación. Cuando la transcodificación ha acabado satisfactoriamente, se notifica a la aplicación cliente donde podrá encontrar su vídeo transcodificado para descargarlo o visualizarlo mediante streaming.

– Interfaz de gestión

La interfaz de gestión podrá tener control absoluto sobre el módulo de transcodificación y el sistema de almacenamiento. También podrá visualizar estadísticas tales como vídeos transcodificados, transcodificaciones que se están realizando, etc.. Esta parte cuando reciba una notificación de error en la transcodificación podrá enviar de nuevo o transcodificar el vídeo o notificárselo a la aplicación cliente.

---

<sup>1</sup> <http://www.xuggle.com/xuggler/>



