

# AC TV MANAGER

-manual-

## Índice de contenido

Prefacio .....	3
Capítulo 1 - Interfaz Inicial .....	5
Capítulo 2 - Importación de medios.....	6
Capítulo 3 - Información de los medios .....	7
Capítulo 4 - Configuración de las instancias de medios.....	8
Capítulo 5 - Configuración de los canales .....	10
Capítulo 6 - Inicio de la emisión .....	14
Capítulo 7 - Monitorización.....	15
Capítulo 8 - Drag and Drop (D&D).....	19
Capítulo 9 - Intersección de medios.....	20
Capítulo 10 - Gestión de la sesión .....	21
Capítulo 11 - Gestión de preferencias.....	22
Capítulo 12 - Información adicional .....	24
Capítulo 13 - Limpieza de instancias de medios .....	25

# Prefacio

AC TV Manager es un sistema gestor de contenido de IPTV cuyo núcleo es un programa desarrollado en Java que funciona como interfaz entre el usuario y VLC (Video Lan Client) con el objetivo de facilitar la configuración de la emisión de medios en streaming a través de datagramas IP. En resumidas cuentas, el programa permite configurar los horarios y los destinos a los que los medios deben emitirse, de modo que resulte sencillo gestionar un canal de IPTV.

El programa da soporte a los siguientes protocolos: UDP, RTP, RTSP y HTTP, permitiendo además la creación de hasta N canales funcionando simultáneamente. También incluye la opción de una transcodificación en vivo independiente para cada canal.

El programa funciona como gestor y servidor Broadcast (a modo de la TV convencional).

Por otra parte, el software también se ayuda de la funcionalidad del proyecto FFmpeg para labores de importación de medios (obtención de información e imágenes).

A continuación se muestran ciertos aspectos técnicos de la aplicación.

- El programa se compone de varias partes, que pueden verse en forma de módulos

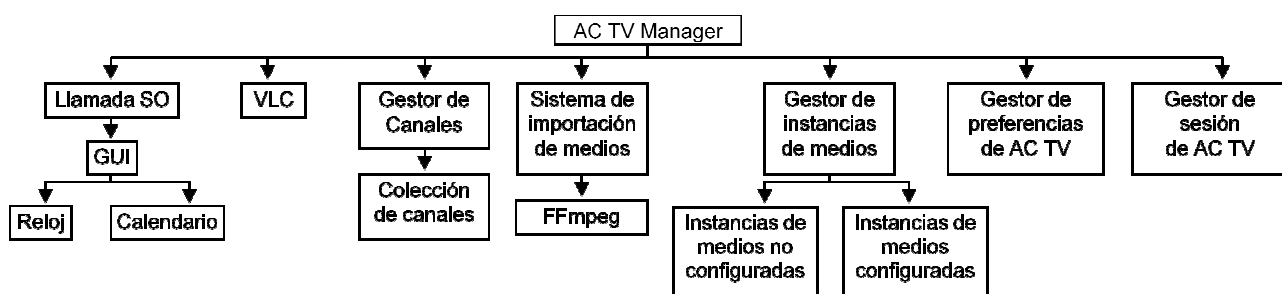


Figura 1 - Diagrama modular de AC TV Manager

- AC TV Manager actuando como **servidor de streaming**:

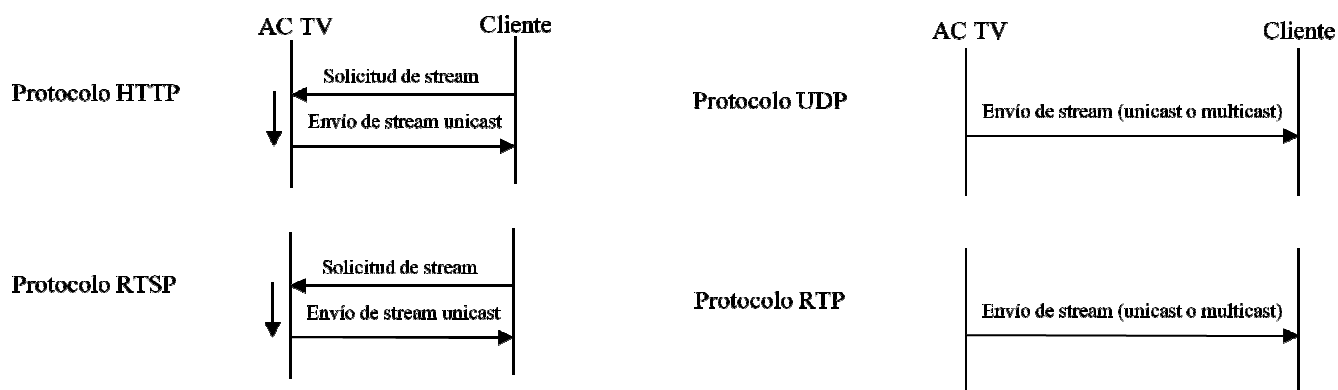


Figura 2 - Comportamiento de AC TV Manager como servidor de steaming en función del protocolo utilizado.

- Diagrama de funcionamiento lógico de AC TV Manager:

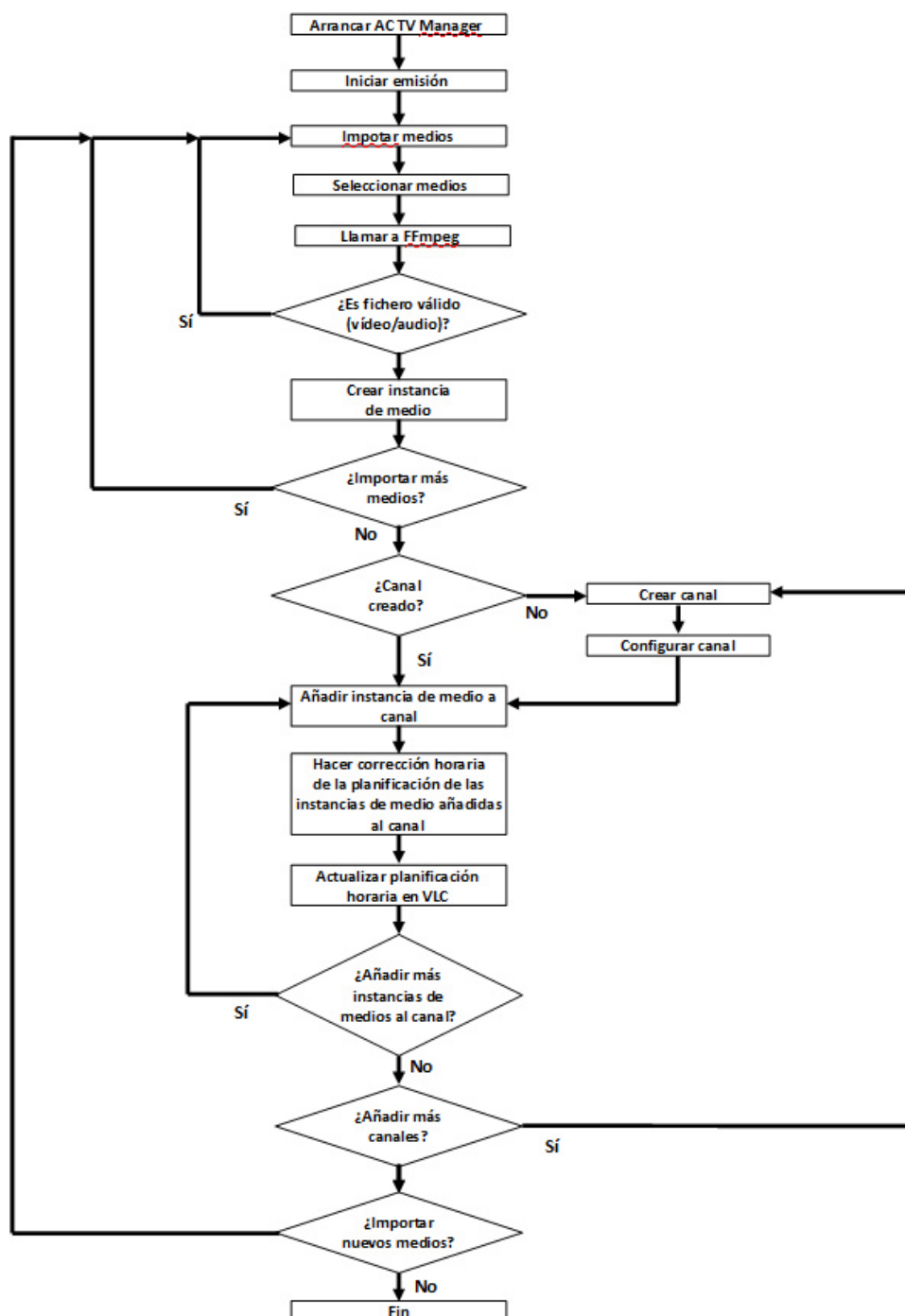


Figura 3 - Diagrama lógico de AC TV Manager

Este manual presenta una serie de capítulos que ayudan al completo entendimiento del programa. No es necesario seguir los capítulos en orden, pero resulta una buena forma de familiarizarse con el flujo de trabajo de la aplicación.

# Capítulo 1 - Interfaz Inicial

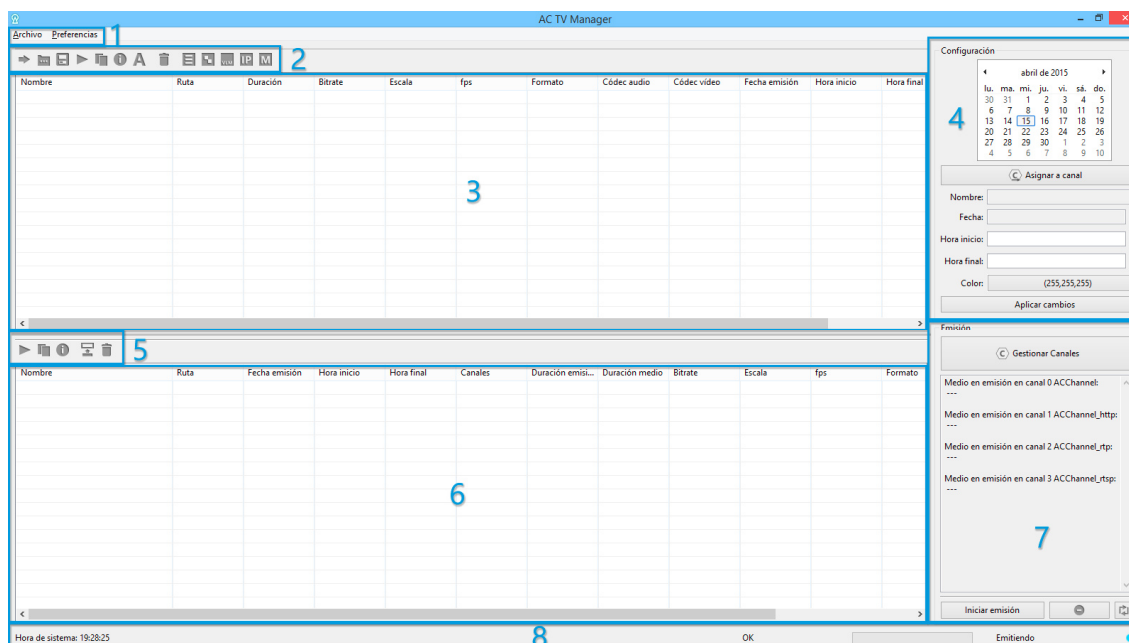


Figura 4 - Interfaz inicial del programa.

1. **Menú superior.** Ofrece opciones generales tales como guardado y apertura de la sesión, o la gestión de preferencias de la aplicación.
2. **Barra de Herramientas 1.** Barra de herramientas relativa a la tabla 1, con utilidades que afectan a las instancias de medios que se encuentran en ésta.
3. **Tabla 1 (tabla de instancias no configuradas).** Es la tabla que almacena las instancias de medios que aún no han sido configuradas para su emisión.
4. **Panel de configuración de instancias.** Panel con opciones de configuración de la instancia de medio seleccionada (fecha de inicio, hora, etc.).
5. **Barra de Herramientas 2.** Barra de herramientas relativa a la tabla 2, con utilidades que afectan a las instancias de medios que se encuentran en ésta.
6. **Tabla 2 (tabla de instancias configuradas).** Es la tabla que almacena las instancias de medios que ya han sido configuradas para su emisión.
7. **Panel de emisión.** Es el panel que permite la adición o borrado de canales, así como su configuración. Además, posee los botones de inicio y parada generales, que provocarán que se instancie VLC corriendo en segundo plano (realizando las labores de servidor).
8. **Reloj, etiquetas y barra de progreso.** Reloj y conjunto de etiquetas gráficas que sirven para monitorización de procesos del programa (tales como la inicialización de la emisión o la importación de archivos).

La interfaz es escalable, aunque se recomienda utilizarla en un monitor con resolución mayor a 960x640 píxeles. La interfaz es de márgenes fijos con excepción de las tablas, las cuales son escalables y están divididas por un separador que el usuario puede ajustar mediante arrastre.

## Capítulo 2 - Importación de medios

El primer paso dentro del programa es la importación de medios; existen dos formas de hacerlo:

- Botón **Importación** ➡ (barra de herramientas 1).
- Mediante Drag&Drop desde el escritorio o cualquier ventana de exploración de Windows a la tabla 1.

El primer método provoca la apertura de una ventana de exploración de Windows, la cual permitirá selección de ficheros múltiple.

El usuario no debe preocuparse de seleccionar únicamente archivos de vídeo o audio, ya que el programa filtrará cuáles son válidos y los incorporará a la sesión. El programa es capaz de importar todo aquello que las librerías del proyecto FFmpeg son capaces de interpretar como vídeo y/o audio.

Una vez seleccionados y abiertos, se iniciará el proceso de importación, monitoreado por la barra de progreso de la parte inferior de la interfaz.

Tras la importación, se crean **instancias de medios**, una por cada vídeo o audio importado. Estas instancias son referencias al fichero de vídeo o audio original, y se presentan del siguiente modo en la tabla 1:





Nombre	Ruta	Duración	Bitrate	Escala	fps	Formato	Códec audio	Códec vídeo	Fecha emisión	Hora inicio	Hora final
 bbb_sunflower_1080p_30f...	C:\Users\Alain...	0:10:34	3.481424 Mbit/s	1920x1080	30/1	mov	mp3	h264			
 bueno.mp4	C:\Users\Alain...	0:04:52	369.372000 Kbit/s	320x240	15/1	mov	aac	mpeg4			
 Black Label Society Concrete Jungle [OFFICIAL VIDEO].webm	C:\Users\Alain...	0:03:38	753.442000 Kbit/s	448x336	2997/125	matroska	vorbis	vp8			
 Big_Fish.avi	C:\Users\Alain...	2:00:01	817.627000 Kbit/s	520x272	25/1	avi	mp3	mpeg4			

Figura 5 - Tabla 1 (instancias de medios no configuradas) tras la importación de 4 medios.


Otra forma de incorporar nuevas instancias de medios al programa es crear un duplicado de alguna de las instancias existentes mediante el botón **duplicación** (barra de herramientas 1 o 2, en función de la tabla). Esta función crea una nueva entrada en la tabla 1, duplica de aquella seleccionada, referenciando al mismo medio. Esta instancia es completamente independiente a la original dentro del programa.

Si un medio no posee información de vídeo, aparecerá el siguiente thumbnail en su respectiva instancia:




## Capítulo 3 - Información de los medios

Las tablas presentan información relevante acerca del medio, así como sus propiedades de emisión. Los parámetros que se muestran repartidos en columnas son:

1. **Nombre** (acompañado de un thumbnail extraído del medio). Es el nombre del fichero; éste puede ser modificado dentro del programa mediante el botón **Alias**  (barra de herramientas 1), sin afectar al nombre original del fichero.
2. **Ruta**. Representa la dirección donde se encuentra el fichero dentro del sistema operativo.
3. **Duración del medio**. Dada en formato h:mm:ss.
4. **Bitrate**. Tasa de bits del medio completo (vídeo+audio).
5. **Escala**. Representa la resolución, en px, del medio.
6. **fps**. Representa los fotogramas por segundo del medio.
7. **Formato**. Hace referencia al formato contenedor (p. ej. AVI).
8. **Codec audio**. Especifica el códec de audio con el que se comprimió el sonido del medio.
9. **Codec vídeo**. Especifica el códec de vídeo con el que se comprimió la información visual del medio.
10. **Fecha emisión**. Fecha en formato dd/mm/aaaa en la que se va a emitir tal medio.
11. **Hora inicio**. Hora a la que comenzará a emitirse el medio.
12. **Hora final**. Hora en la que finalizará la emisión del medio.
13. **Canales**. Canales por los que el medio será emitido.

La tabla 2 presenta una 14ª columna con información de **Duración de la emisión**; esta información se obtiene de la diferencia de los parámetros Hora final y Hora inicio.

Los instancias de medios de las tablas pueden ser ordenadas en función del parámetro de cada columna si se pulsa sobre ésta.

Para obtener información extendida (dada por el software FFprobe del proyecto FFmpeg) de un determinado medio, basta con clicar sobre su instancia en la tabla y pulsar el botón **Información**  (barra de herramientas 1 o 2, en función de la tabla). Se abrirá un panel como el siguiente:

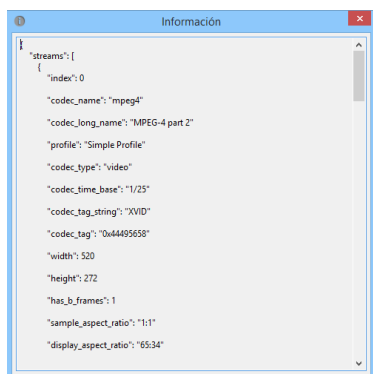

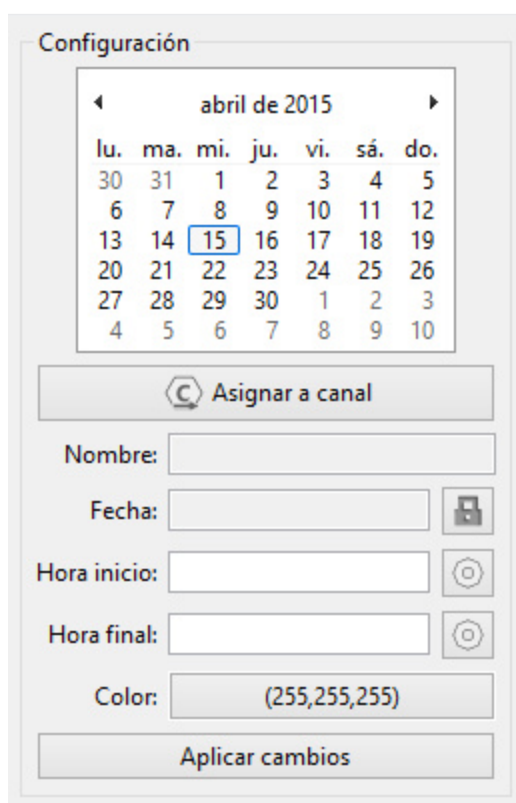


Figura 6 - Ventana de información de medios.

También puede realizarse un preview del medio mediante el botón **Previsualización**  (barra de herramientas 1 o 2, en función de la tabla).

## Capítulo 4 - Configuración de las instancias de medios

Clique en una de las entradas de la tabla 1 para proceder a la configuración de la correspondiente instancia de medio. Verá que el campo de **Nombre** del panel de configuración se actualiza sólo.




Configuración


← abril de 2015 →


lu.	ma.	mi.	ju.	vi.	sá.	do.
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Asignar a canal

Nombre:

Fecha:  

Hora inicio:  

Hora final:  

Color:

Aplicar cambios

Figura 7 - Panel de configuración de instancias.

A continuación siga los siguientes pasos:

1. Presione el botón **Asignar a Canal** para seleccionar por qué canal(es) se emitirá el medio. Se abrirá un panel con el listado de canales creados. Seleccione los deseados y presione **Aceptar** para completar la acción.



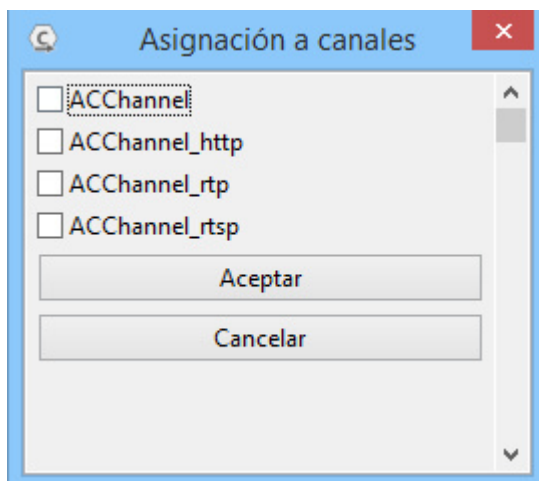




Figura 8 - Ventana de asignación a canal.

2. Seleccione el día en que quiera emitir el medio clicando sobre el calendario gráfico.
3. Escriba la hora de inicio de la emisión con el formato hh:mm:ss. Si la hora no está correctamente escrita o no es válida, este campo aparecerá en rojo:

Hora inicio:  
 Hora inicio:  

4. Siga el mismo criterio para asignar una hora de final. Si desea autocompletar la hora de final en función de la duración del medio, pulse sobre el botón **autocompletar** . Esta función es recíproca para la hora de inicio.
5. Pulse el botón de **color** si desea cambiar el color de fondo de la entrada de tabla asociada a la instancia de medio. El color también afectará al panel de escáleta gráfica (hará que el recuadro dibujado se rellene con el mismo color).
6. Finalmente, presione el botón **Aplicar cambios**. Si todos los campos son correctos, la instancia de medio habrá quedado configurada y pasará a la tabla 2.

El botón **candado**  permite bloquear el campo de fecha para cada instancia de medio. Esto es útil para que el parámetro no se vea alterado cuando navegamos por el calendario para visualizar diferentes días en la **escaleta gráfica** que se verá más adelante.



- Dé un nombre al canal. Éste sólo puede contener caracteres de tipo letras, dígitos, espacios, guiones (-) y barras bajas (\_).
  - Seleccione uno de los 4 protocolos disponibles: UDP, RTP, HTTP o RTSP.
  - Asigne una IP válida (también se acepta la palabra *localhost*). Los protocolos HTTP y RTSP provocan que VLC actúe como servidor ante petición de stream; para estos casos la IP siempre será *localhost*, y el puerto será de *escucha*.
  - Elija un modelo de encapsulación (o multiplexación) para el stream. Por defecto, se asignará *transport stream (ts)*.
  - Finalmente, como campo optativo, escriba una extensión para su dirección de stream. Al igual que el campo *nombre*, sólo puede contener caracteres del tipo letras, dígitos, espacios, guiones (-) y barras bajas (\_). A continuación un ejemplo de dirección de stream multicast con y sin extensión:
    - ▲ <udp://@:239.0.0.1:7000/extension-1>
    - ▲ <udp://@:239.0.0.1:7000/>
  - Finalmente, pulse sobre el botón Crear para añadir el canal a la tabla de la ventana de gestión de canales. El canal sólo se creará si todos los campos son correctos. Los campos incorrectos aparecerán en rojo.
  - Los canales no pueden ser modificados pos posterioridad. Si desea un canal con un nombre, destino, multiplexación, etc. diferentes, deberá crear uno nuevo.
- Presione el botón **Copia de canal** para crear un nuevo canal con la misma planificación de emisión que aquél seleccionado en la tabla. Técnicamente, todas las instancias de medios asignadas al canal seleccionado en la tabla se asignarán también al nuevo canal.
  - Clique sobre el botón **Previsualización de canal** para abrir una instancia de VLC (independiente al programa) que abra la dirección de stream del canal seleccionado en la tabla. El siguiente ejemplo muestra la ventana relativa a la instancia de VLC, solicitando el stream <udp://@:localhost:7000/>.

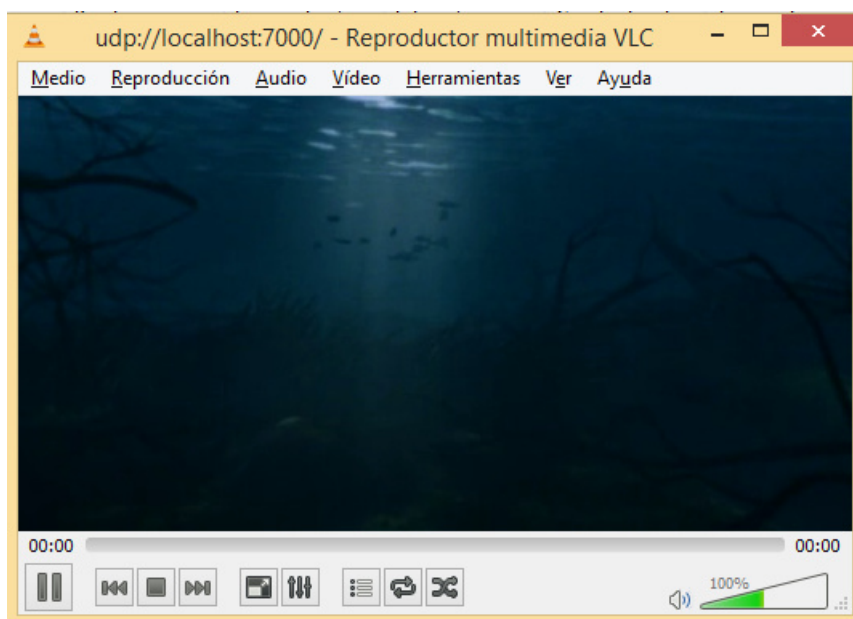




Figura 11 - Instancia cliente VLC (independiente al programa) recibiendo un stream emitido por AC TV Manager.

- El botón **Activación/desactivación**  permite conmutar el estado de activación del canal. Si está activado, el canal estará en funcionamiento; en caso contrario, no emitirá contenido. Por defecto los canales se crean en modo activado.
- El botón **Transcoding**  permite abrir la ventana de configuración de codificación en vivo para el canal seleccionado. Se mostrará lo siguiente:



**Configuración de transcoding**

☐ Activar transcoding

Códec de vídeo: h264

Bitrate de vídeo (Kbps):

Cuadros por segundo (fps): 25

Resolución (px): 640x360

Relación de aspecto: 16:9

Códec de audio: mp3

Bitrate de audio (Kbps): 128

Canales de audio: 2

Frecuencia de muestreo (Hz): 44100

Aceptar Cancelar


Figura 12 - Ventana de configuración de transcoding para un determinado canal.

- Utilice la primera casilla para activar la codificación en vivo para el canal seleccionado. Tenga en cuenta que el transcoding es opcional. Su uso es recomendable tanto si los medios de origen están en diferentes formatos como si el cliente destino requiere unos parámetros específicos. El transcoding hace uso de gran cantidad de CPU y aumenta notablemente el uso de RAM por parte de VLC.
- Seleccione el valor deseado para cada parámetro disponible. Tenga en cuenta que no todos los codecs funcionan correctamente con todas las combinaciones de protocolos y modelos de multiplexación que ofrece el programa. De forma orientativa, consulte la siguiente tabla para ver las combinaciones que VLC propone (con datos obtenidos de <http://www.videolan.org/doc/streaming-howto/en/ch03.html>):

Encapsulación	Protocolo	Códecs de vídeo	Códecs de audio
TS	Cualquiera	MPEG 1/2/4, MJPEG, H263, H264, I263, WMV 1/2, Theora	MPEG audio, AAC, a52
Ogg	HTTP	Theora, MPEG 1/2/4, MJPEG, WMV 1/2	vorbis, flac, speex, a52, MPEG audio.

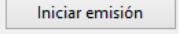
Asf	HTTP	MPEG 4, MJPEG, WMV 1/2	MPEG audio, a52
-----	------	------------------------	-----------------

Figura 13 - Tabla de configuraciones de muxer+codecs propuestas por el proyecto VideoLan.

- El único apartado totalmente personalizable es de bitrate de vídeo. Éste debe ser un número entero y viene dado en Kbps.
  - Pulse el botón **Aceptar** para efectuar los cambios.
  - Tenga en cuenta que puede volver a este panel posteriormente para modificar los campos.
- 
- El botón **Eliminar canal**  sirve para borrar un canal previamente creado. Antes se le preguntará si realmente desea borrar el canal. Tras el borrado se eliminan las asignaciones a este canal de todas las instancias de medios, con la excepción de la instancia de medio relativa a un medio en emisión.

## Capítulo 6 - Inicio de la emisión

Aunque ya estén configuradas las instancias de medios y asignados los canales, la emisión general debe ser iniciada. Por defecto el programa inicia emisión automáticamente, pero usted puede haber cambiado ese comportamiento en el panel preferencias.


Para iniciar la emisión, debe pulsarse el botón **Inicio de la emisión**  del panel *Emisión*. Si todo ha ido correctamente, las etiquetas de la parte inferior de la aplicación habrán adoptado el siguiente aspecto:




Al iniciarse emisión, el programa llama a una instancia VLC que queda corriendo en segundo plano, sin interfaz gráfica (por lo que resulta un proceso transparente para el usuario). A esta instancia VLC se le carga la configuración de emisión de medios realizada hasta el momento, así como posteriores cambios y configuraciones que sean realizadas (todo de forma automática y transparente para el usuario). VLC actuará como servidor, realizando todas las labores de streaming y transcodificación.

La emisión puede ser iniciada en cualquier momento, no es necesario esperar a tener instancias de medios y canales ya configurados.

A partir de ahora, VLC será testigo de todos los cambios que se realicen (configuración de instancias de medios, creación y asignación de canales, etc.), por lo que el usuario no debe preocuparse de nada más.

La detención de la emisión provoca que muera el proceso relativo a la instancia VLC corriendo en segundo plano. Para ello, presione el botón **Detención de la emisión**  del panel *Emisión*.

El botón **Actualización de la emisión**  vuelve a cargar toda la configuración realizada hasta el momento en la instancia VLC. Utilice esta opción únicamente si considera que VLC no ha recibido correctamente la configuración (consulte capítulo de *Monitorización*). Si VLC no pareciera reaccionar a los cambios, pruebe a detener y volver a iniciar la emisión.

## Capítulo 7 - Monitorización

El programa ofrece varios modos de ver la información configurada sobre la instancia VLC que actúa como servidor. Los tres modos principales son:

1. *Visor de listado*. Para abrirlo, presione sobre el botón **Visor de listado** (barra de herramientas 1). Se mostrará un panel con una tabla con las instancias de medios configuradas en orden de emisión, así como un botón para la selección del canal a listar.




Nombre	Ruta	Fecha	Hora Inicio	Hora Final
 Big_Fish.avi	C:\Users\Alain...	16/04/2015	12:00:00	14:00:01
 bbb_sunflower_1080p_30f...	C:\Users\Alain...	16/04/2015	14:00:01	14:10:35
 Black Label Society Concrete Jungle [OFFICIAL VIDEO].webm	C:\Users\Alain...	16/04/2015	14:10:35	14:14:13
 bueno.mp4	C:\Users\Alain...	16/04/2015	14:14:13	14:19:05

Figura 14 - Visor de listado. Las instancias de medios se muestran en orden de emisión para un determinado canal.


Este visor posee una pequeña barra de herramientas:

- Botón **Subir** ▲. Sube un puesto el elemento seleccionado (sólo si su hora de inicio es igual a la hora de final del elemento previo).
- Botón **Bajar** ▼. Baja un puesto el elemento seleccionado (sólo si su hora de final es igual a la hora de inicio del elemento próximo).
- Botón **Compactar** ⬇. Elimina cualquier espacio temporal sin emisión existente por encima del elemento seleccionado (éste incluido). Dicho de otro modo, junta todas las instancias de medios para que se emitan una detrás de la otra.
- Botón **Eliminar del canal** 🗑. Elimina el canal (del conjunto de canales asignados como salida) a la instancia de medio seleccionada.

Si una instancia de medio tiene varios canales como salida y se intenta cambiar de hora mediante los botones vistos, el programa ofrecerá la posibilidad de duplicar la instancia de medio de forma automática; de esta forma los demás canales no se verán afectados.

Este es un visor *offline*, es decir, no se requiere haber iniciado emisión para ver las instancias de medios configuradas (a diferencia del *visor de escaleta gráfica*).

Este visor se actualiza automáticamente ante cualquier cambio.

2. *Visor de escaleta gráfica*. Para abrirlo, presione el botón **Visor de escaleta gráfica**  (barra de herramientas 1). Se mostrará un panel escalable que dibuja el margen horario que ocupa la emisión de cada medio en determinado canal, seleccionable mediante el botón superior. Dejando apoyado el puntero sobre alguno de los rectángulos, aparecerá una ventana con información relativa a su correspondiente instancia de medio.




**Figura 15 - Visor de escaleta gráfica.** Se muestran rectángulos que abarcan el margen horario de la emisión de determinado medio.

La anterior imagen muestra la escaleta gráfica correspondiente al canal 'ACChannel' con dos instancias de medios configuradas (2 películas de aproximadamente 2 horas, una después de otra, comenzando a las 12:00:00 h).

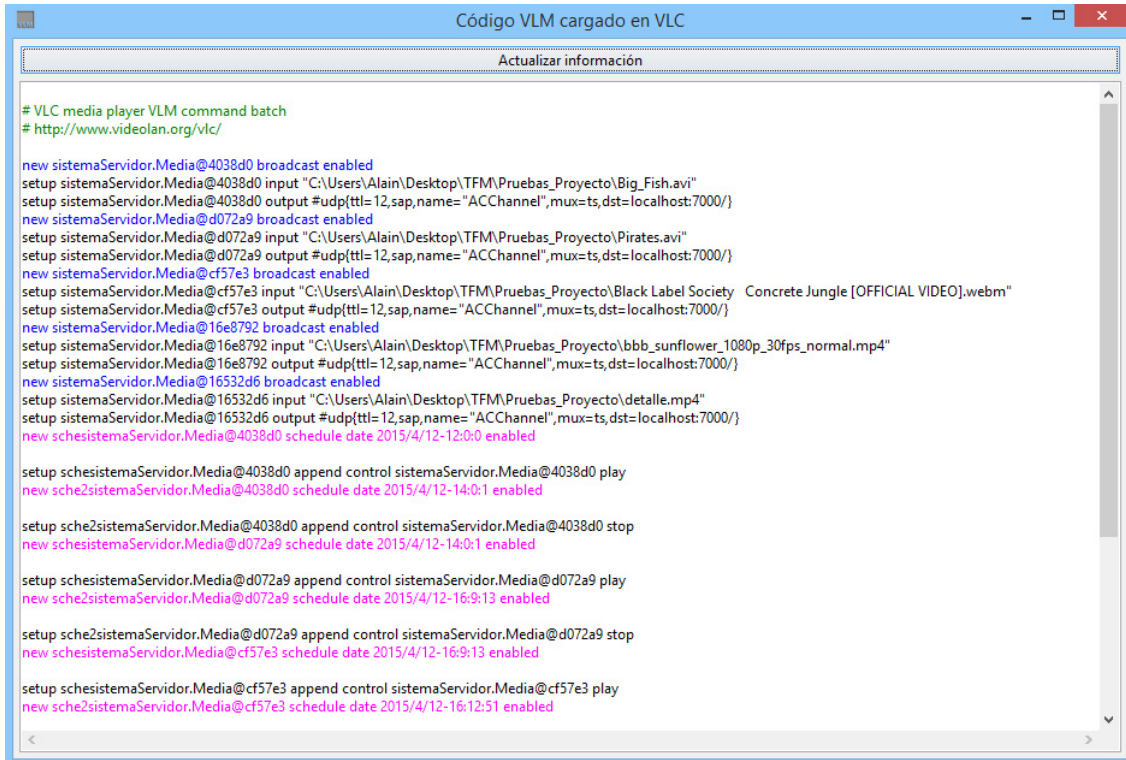
Las instancias de medios se dibujan con el color de fondo que tienen configurado. Es editable desde el panel *Configuración*. Este modelo de visor es *online*, es decir, la información sólo aparece una vez se ha iniciado la emisión. Es, junto con el *visor VLM*, la forma correcta y definitiva de comprobar que VLC ha recibido correctamente los cambios realizados por el usuario, ya que se vale del feedback entregado por éste para la rutina de dibujo.

Para centrar en el visor un día diferente, selecciónelo en el calendario gráfico del *panel de configuración*. Este visor se actualiza automáticamente ante cualquier cambio.

3. *Visor VLM*. Actívalo mediante el botón **Visor VLM**  VLM es el código que VLC utiliza para la configuración de emisiones (horarios de emisión, destinos, parámetros de



transcodificación, etc.). Este visor ofrece al usuario la oportunidad de ver el código VLM que VLC tiene cargado en ese instante, ya que el visor muestra exactamente el feedback que VLC devuelve.



```
# VLC media player VLM command batch
# http://www.videolan.org/vlc/

new sistemaServidor.Media@4038d0 broadcast enabled
setup sistemaServidor.Media@4038d0 input "C:\Users\Alain\Desktop\TFM\Pruebas_Proyecto\Big_Fish.avi"
setup sistemaServidor.Media@4038d0 output #udp{ttl=12,sap,name="ACChannel",mux=ts,dst=localhost:7000/}
new sistemaServidor.Media@d072a9 broadcast enabled
setup sistemaServidor.Media@d072a9 input "C:\Users\Alain\Desktop\TFM\Pruebas_Proyecto\Pirates.avi"
setup sistemaServidor.Media@d072a9 output #udp{ttl=12,sap,name="ACChannel",mux=ts,dst=localhost:7000/}
new sistemaServidor.Media@cf57e3 broadcast enabled
setup sistemaServidor.Media@cf57e3 input "C:\Users\Alain\Desktop\TFM\Pruebas_Proyecto\Black Label Society Concrete Jungle [OFFICIAL VIDEO].webm"
setup sistemaServidor.Media@cf57e3 output #udp{ttl=12,sap,name="ACChannel",mux=ts,dst=localhost:7000/}
new sistemaServidor.Media@16e8792 broadcast enabled
setup sistemaServidor.Media@16e8792 input "C:\Users\Alain\Desktop\TFM\Pruebas_Proyecto\bbb_sunflower_1080p_30fps_normal.mp4"
setup sistemaServidor.Media@16e8792 output #udp{ttl=12,sap,name="ACChannel",mux=ts,dst=localhost:7000/}
new sistemaServidor.Media@16532d6 broadcast enabled
setup sistemaServidor.Media@16532d6 input "C:\Users\Alain\Desktop\TFM\Pruebas_Proyecto\detalle.mp4"
setup sistemaServidor.Media@16532d6 output #udp{ttl=12,sap,name="ACChannel",mux=ts,dst=localhost:7000/}
new scheSistemaServidor.Media@4038d0 schedule date 2015/4/12-12:0:0 enabled

setup scheSistemaServidor.Media@4038d0 append control sistemaServidor.Media@4038d0 play
new scheSistemaServidor.Media@4038d0 schedule date 2015/4/12-14:0:1 enabled

setup sche2SistemaServidor.Media@4038d0 append control sistemaServidor.Media@4038d0 stop
new scheSistemaServidor.Media@d072a9 schedule date 2015/4/12-14:0:1 enabled

setup scheSistemaServidor.Media@d072a9 append control sistemaServidor.Media@d072a9 play
new sche2SistemaServidor.Media@d072a9 schedule date 2015/4/12-16:9:13 enabled

setup scheSistemaServidor.Media@d072a9 append control sistemaServidor.Media@d072a9 stop
new scheSistemaServidor.Media@cf57e3 schedule date 2015/4/12-16:9:13 enabled

setup scheSistemaServidor.Media@cf57e3 append control sistemaServidor.Media@cf57e3 play
new sche2SistemaServidor.Media@cf57e3 schedule date 2015/4/12-16:12:51 enabled
```

Figura 16 - Visor de código VLM. Se muestra el código cargado en la instancia VLC-servidor.

Es un visor *online*, ya que sólo mostrará información una vez iniciada la emisión.

Utilice el botón **Actualizar información** para actualizar el nuevo feedback de VLC, si ha realizado algún cambio.

Los colores ayudan a diferenciar los elementos tipo 'broadcast' de los de tipo 'schedule'. Para saber más sobre el código VLM y sus opciones consulte la documentación de VLC en <https://www.videolan.org/doc/streaming-howto/en/ch05.html>.

Existe un pequeño visor en el panel *Emisión* cuyo cometido es mostrar qué medio se está emitiendo en ese preciso instante en qué canal. En el siguiente ejemplo puede verse que en el segundo de los 4 canales configurados se está emitiendo la película 'Big Fish':

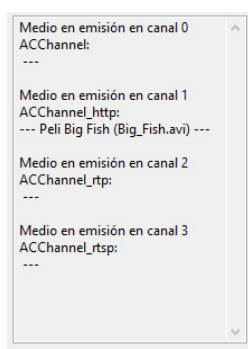


Figura 17 - Monitorizador de medios en emisión. Muestra el medio emitiéndose por cada canal.

El medio aparece representado por el Alias (nombre que usted le proporcionó a su respectiva instancia dentro del programa) y su nombre original (nombre del archivo, el cual se muestra entre paréntesis).

La instancia relativa a un medio que se halle en emisión posee características especiales en el flujo de trabajo del programa:

- a) Si se borra un canal por el que se está emitiendo, la emisión no se corta.
- b) No pueden modificarse sus horarios de inicio y parada.
- c) Se alerta a usuario si se intenta desconfigurar o borrar la instancia de medio (mediante botones de barra de *herramientas 2*).

## Capítulo 8 - Drag and Drop (D&D)

Dado que puede resultar tedioso configurar manualmente el horario de inicio y parada de cada instancia de medio, así como la asignación individual de canales por los que se emitirá, el programa ofrece funciones de *Drag and Drop* para un flujo de trabajo más óptimo.

Como es muy probable que usted desee configurar un medio a continuación de otro, y con los mismos canales destino, puede arrastrar cualquier instancia de medio de la *tabla 1* y depositarla sobre cualquier instancia de medio de la *tabla de instancias configuradas* (flecha 1) o del *visor de listado* (flecha 2).

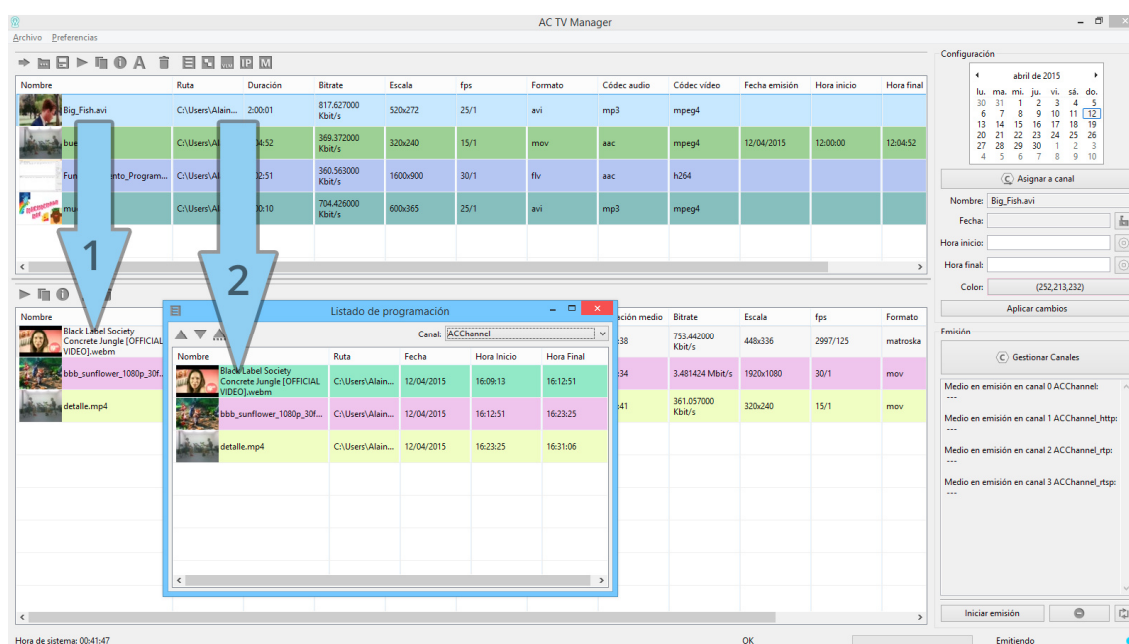


Figura 18 - Dos opciones Drag & Drop; De *tabla 1* a *tabla 2* y de *tabla 1* a *Visor de listado*.

La diferencia entre ambos procedimientos es la siguiente:

1. Si se arrastra una instancia de *tabla 1* a una de *tabla 2*, la instancia fuente se configura a continuación de la instancia destino, adquiriendo los mismos canales de salida que ésta última. Esto es útil si se pretende configurar la misma planificación de medios en 2 canales.
2. Si se arrastra una instancia de *tabla 1* a una del *visor de listado*, la instancia fuente se configura a continuación de la instancia destino, adquiriendo como canal de salida únicamente el canal que se esté visualizando en el visor.

Puede hacer doble clic sobre una instancia de medio del *Visor de listado* para encontrarlo instantáneamente en la *tabla 2* y poder así proceder a su información, desconfiguración, borrado, etc.

## Capítulo 9 - Intersección de medios

Para evitar conflictos de emisión, el programa no permite que dos medios compartan canal de salida al mismo tiempo; es por ello que el programa no permite realizar ninguna configuración horaria o de canal que provoque tal situación.

Puede darse el caso de que el usuario intente realizar una configuración de ese tipo; en ese caso, el programa no aplicará el último cambio y avisará al usuario con mensajes como el siguiente:

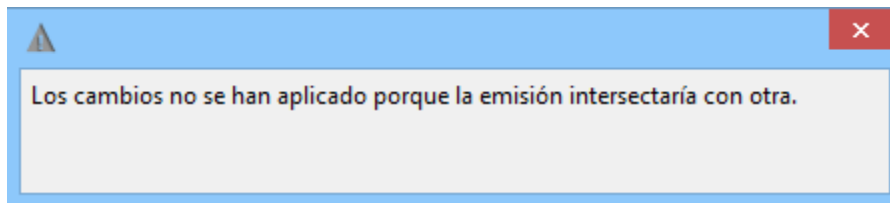


Figura 19 - Mensaje de alerta al intentarse configurar dos instancias de medios en el mismo margen horario.

Tenga en cuenta que el programa ofrece en el inicio y parada de la emisión de medios una resolución de segundos. El mínimo tiempo de transición entre la emisión de dos medios sin provocar intersección se configura del siguiente modo:


- Si el *medio 1* acaba a las 15:33:05 (formato hh:mm:ss), el *medio 2 puede comenzar* a las 15:33:05.

## Capítulo 10 - Gestión de la sesión


Se llama sesión al estado en que se encuentra el programa en determinado momento, e incluye:

- Instancias de medios no configuradas.
- Instancias de medios configuradas.
- Instancias VoD.
- Canales (y parámetros de transcoding de cada uno).

Para guardar la sesión hay dos opciones:

1. Botón **Guardado de sesión** . Se abrirá una ventana de explorador de Windows para seleccionar ruta y nombre del fichero a guardar. El archivo resultante tendrá extensión '.acs'. La próxima vez que pulse el botón de guardado, se sobrescribirá el fichero anterior.
2. Opción *Archivo > Guardar sesión* (menú superior de la aplicación). Equivalente a pulsar el atajo *Ctrl+S*. Tiene el mismo comportamiento que el botón de *Guardado de sesión*.

Las opciones *Guardar sesión como...* y *Guardar copia de sesión* sirven para guardar el fichero con otro nombre y directorio, con y sin actualizar la ruta de guardado por defecto (respectivamente), complementando la opción de guardado normal.

Para abrir una sesión previamente guardada presione el botón **Apertura de sesión**  (equivalente a *Archivo > Abrir sesión...* o *Ctrl+O*). Se le preguntará si realmente desea abrir una nueva sesión, lo que provoca el cierre de la actual.

El cierre de la sesión actual supone el borrado de medios y canales para dar paso a los de la sesión abierta.

La apertura de una sesión puede llegar a tardar minutos si contiene referencias a un alto número de medios.

# Capítulo 11 - Gestión de preferencias

Para acceder al panel de preferencias vaya a *Preferencias > Configurar...* (Ctrl+P), en el menú superior de la aplicación. Se abrirá el siguiente asistente:

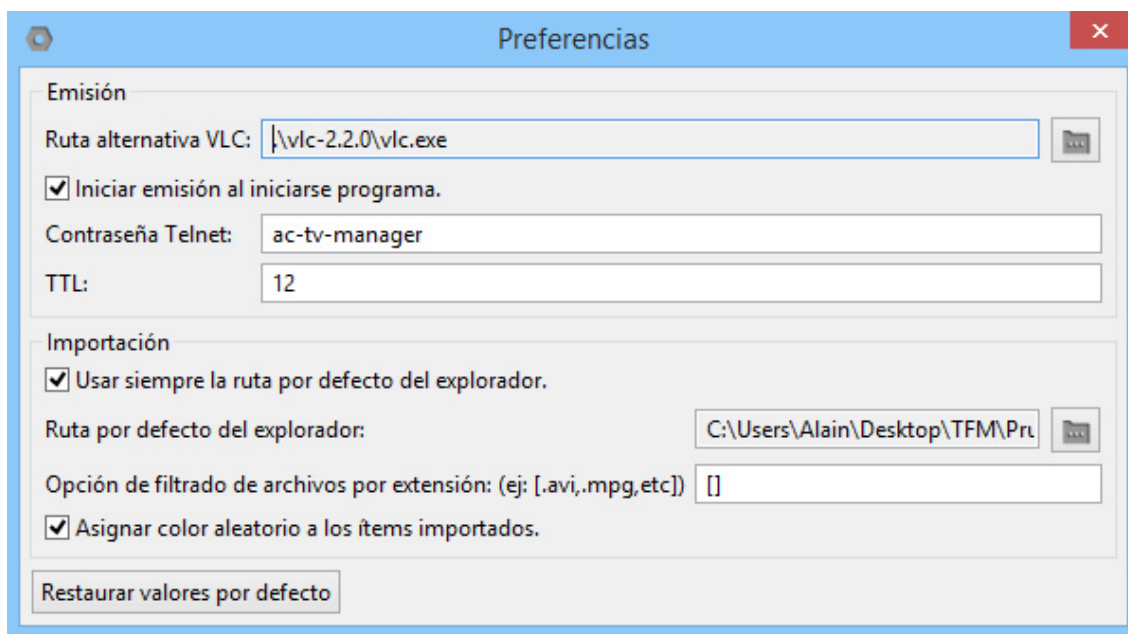



Figura 20 - Ventana de gestión de preferencias.

- **Ruta alternativa VLC.** Por defecto, el programa busca el software VLC que tenga instalado en su PC. Si no lo tiene instalado en un directorio reconocible o simplemente desea que el programa instancie el VLC que usted desea, explore en su sistema mediante el botón de la derecha. La imagen muestra un ejemplo válido de ruta de VLC. Asegúrese de que el ejecutable posee el nombre *vlc.exe*.
- El campo **Iniciar emisión al iniciar programa** obliga a la aplicación a iniciar directamente la instancia de VLC servidor nada más arrancarla.
- El campo de **Contraseña telnet** permite asignar la contraseña Telnet que el programa utilizará para comunicarse con la instancia VLC. Tal comunicación es un proceso transparente para el usuario, no se debe realizar ningún paso más.
- Opción de ajuste de **TTL**. Es el número de routers que cada datagrama IP del stream puede atravesar sin ser eliminado. Por defecto, su valor es 12.
- **Usar siempre la ruta por defecto del explorador** provoca que cada vez que se abra una ventana de exploración de Windows para importar medios se vea el contenido de la ruta configurada en el siguiente campo.
- **Ruta por defecto del explorador** permite seleccionar la ruta por defecto a utilizar en la ventana de importación de medios.
- La opción de **Filtrado** permite filtrar automáticamente ficheros por extensión en la ventana de importación de medios.

- La opción de **Asignación de color aleatorio a ítems importados** ayuda a la diferenciación de éstos en todo el flujo de trabajo del programa. Por defecto viene activada. Desactivado, provoca que los medios tengan fondo blanco (color de tabla).
- Puede volver a los valores predeterminados mediante el botón **Restaurar valores por defecto**.

Salga del asistente cerrando la ventana; los cambios se aplicarán automáticamente.

## Capítulo 12 - Información adicional

-  Botón **Visor de configuración de red**. Abre una ventana que muestra información de configuración de red del sistema (equivalente a `-ipconfig /all` en la shell de windows):

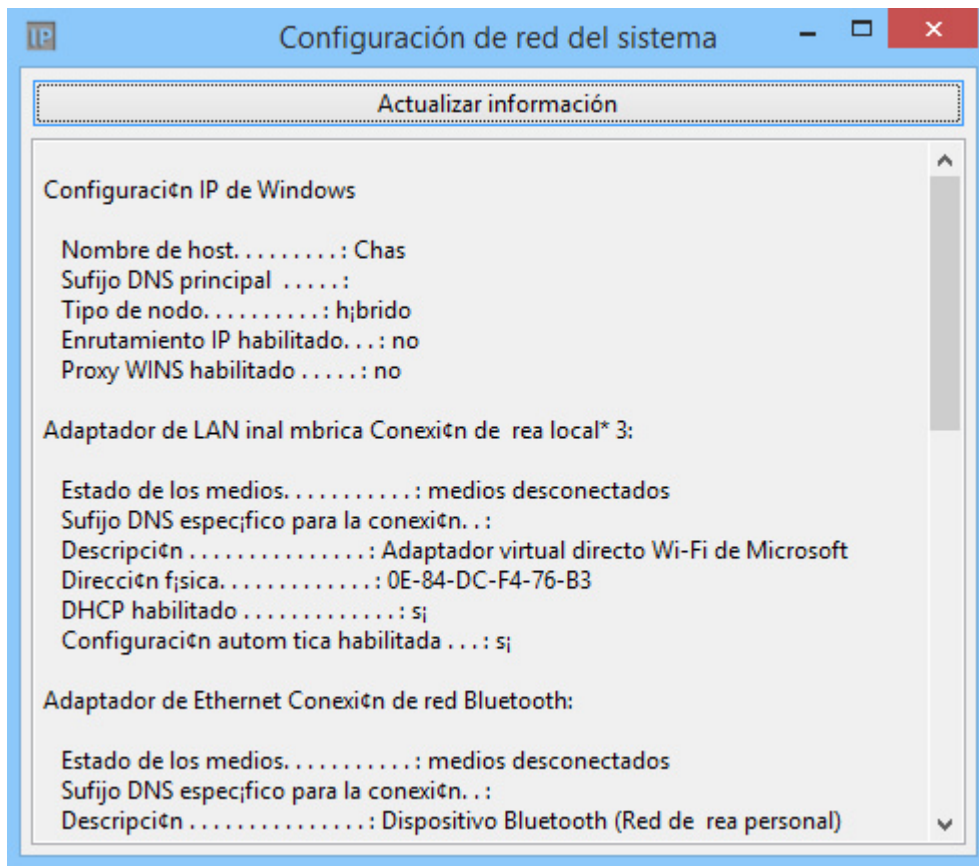



Figura 21 - Ventana de información de red del sistema.

-  Botón **Ver Manual**. Pide al sistema operativo que abra el PDF con el manual de usuario de la aplicación.



## Capítulo 13 - Limpieza de instancias de medios

El programa realiza una limpieza automática de las instancias de medios ya emitidos. El usuario no debe preocuparse de realizar tal labor manualmente.

Si se configura una instancia de medio con una hora de final inferior a la hora actual del sistema sobre el que corre la aplicación, la instancia queda directamente eliminada.

