



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

SECRETARÍA GENERAL
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

CENTRO NACIONAL
DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EDUCATIVA

Edición HTML

Multimedia - Sonidos



SERVICIO DE
FORMACIÓN DEL
PROFESORADO

C/ TORRELAGUNA, 58
28027 - MADRID

Índice de contenido

Sonidos.....	3
Archivos wav y mid.....	3
Insertar sonidos en N VU	5
Compresión de sonido con Helix Producer Basic.....	7
1º) En la ZONA A:.....	8
2º) En la ZONA B:.....	9
3º) En la ZONA C:.....	9
PUBLICACIÓN EN UNA WEB.....	10

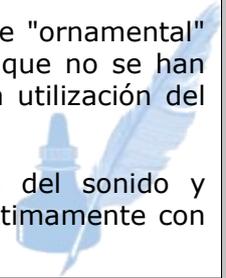
SONIDOS

Está claro que, conceptualmente, los sonidos deberían agruparse con las imágenes en la categoría de multimedia. Pero tenemos el problema de que se van a mencionar procedimientos relativos a la creación de vínculos que se abordan en la siguiente sección. Es recomendable que dejes pendiente este apartado y pases al de vínculos.

Tanto si ya estás de vuelta como si has decidido adentrarte en esta sección sin consultar el apartado de vínculos vamos a iniciar el recorrido con una anotación de estilo.

La utilización de sonidos pasó por una fase a la que podríamos calificar de "ornamental" que hoy está cayendo en desuso. Es lógico que así fuera, ya que hasta que no se han desarrollado tecnologías de compresión efectivas, no se podía plantear la utilización del sonido como soporte para la transmisión de información.

Hoy en día tenemos la posibilidad de realizar un uso más profundo del sonido y aprovechar los fragmentos sonoros para incluir información relacionada íntimamente con el contenido general del sitio WEB que estamos desarrollando.



- **Archivos sonoros para la WEB**
- **Insertar sonidos en N|VU**
- **Compresión con Real Producer Basic**

ARCHIVOS WAV Y MID

Tras la primera puntualización vamos a abordar el trabajo con ambas utilidades del sonido. Empezaremos por la aplicación que se acaba de denominar "ornamental".

Al igual que en el caso de la imagen disponemos de dos formatos de sonido directamente legibles por los navegadores: el formato midi (archivos con extensión .mid) y el formato de onda (archivos con extensión .wav).

Los **archivos midi** están basados en partituras en las que se indica el tono y duración de cada una de las notas, así como el instrumento que interpreta cada pista. Su característica principal es el escaso espacio que ocupan en comparación con la información que incluyen. Al fin y al cabo no son más que una colección de anotaciones para que la tarjeta de sonido pueda traducirlas. Resultan adecuados, pues, para incorporar pasajes musicales.

Dado que los archivos midi se basan en partituras tienen la ventaja de poder crearse y modificarse con facilidad si se tienen nociones de música. Presentan, en cambio, el inconveniente de que la calidad de la reproducción dependerá de la tarjeta de sonido con la que se escuchen, ya que si ésta es de escasa calidad los timbres de los instrumentos se asemejarán poco al sonido real.

En los archivos de **formato wav** invertimos los términos: son muy extensos porque se basan en la digitalización directa de una fuente de sonido. Además, no dependen demasiado de la calidad de la tarjeta de sonido en que se reproducen y no resultan adecuados para fragmentos musicales largos, sino para efectos especiales y voz. (Siempre habrá que procurar utilizar fragmentos breves debido a su gran extensión).

Sea cual sea el formato que utilicemos el factor principal a tener en cuenta será la extensión de los archivos.

Independientemente de que el equipo con el que elaboremos las páginas sea muy potente, nunca podemos saber con qué equipo y, sobre todo, con qué tipo de conexión accederán a nuestra página los futuros visitantes y... una página que tarda mucho en cargarse no suele incorporarse a la libreta de marcadores y es difícil que vuelva a ser visitada.

38 Esta práctica es absolutamente voluntaria, aunque te vendrá bien hacerla para poder utilizar el archivo que obtengas como elemento de comparación en las siguientes prácticas. Para hacerlo tendrás que disponer de un micrófono conectado a tu ordenador. Si no dispones de micrófono o, por cualquier motivo, decides no realizar la práctica podrás utilizar alguno de los archivos que incorpora Windows.

- Pulsa el botón Inicio y accede a la Grabadora de sonidos (La encontrarás en Programas, Accesorios, Entretenimiento).
- Piensa un breve saludo para incluir en tu página y grábalo pulsando el botón rojo de la grabadora. Para finalizar la grabación deberás pulsar el botón de parada que está junto al de grabación.
- Guarda el archivo cuando lo consideres válido.
- Comprueba en el explorador el tamaño del archivo que acabas de grabar.

Bien, ahora que ya tienes un archivo en formato wav vamos a necesitar otro en formato midi. Puedes utilizar el archivo que obtendrás si pulsas con el botón secundario en este [enlace](#) y eliges guardar destino como (en Internet Explorer), guardar destino del enlace como (en Mozilla Suite) o guardar enlace como (en Mozilla Firefox). Guárdalo en la carpeta en la que estás almacenando las páginas de prácticas.

Vamos a ver ahora cómo hacer que las páginas alberguen estos sonidos.

INSERTAR SONIDOS EN N|VU

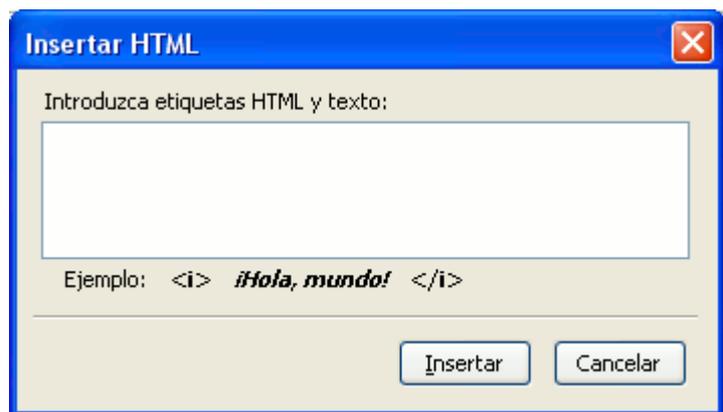
N|VU no dispone de ningún icono que nos facilite la introducción directa de fragmentos sonoros.

Sin embargo, podemos aprovechar una característica del navegador para hacerlo, ya que los archivos con extensión wav o mid son reconocidos y manejados directamente por el mismo.

39 Crea un nuevo documento con N|VU.

- Introduce en el nuevo documento la imagen  que ya tenías guardada.
- Pulsa sobre la imagen y crea un vínculo que nos lleve al archivo primavera.mid
- Guarda el archivo como **actividad39.html** y pasa al navegador para ver lo que ocurre.
- Vuelve a N|VU y escribe un texto para enlazarlo con el saludo que grabaste antes. Si no tienes un saludo grabado puedes utilizar alguno de los sonidos que aparecen en la carpeta Windows\Media. Selecciona ctmelody.wav o ding.wav y cópialos en la carpeta en la que estás almacenando tus páginas.
- Crea el enlace al archivo de sonido y guarda la página.
- Pasa al navegador para comprobar que todo funciona correctamente.

Hasta aquí las cosas han resultado bastante sencillas. Hemos incluido en nuestra página unos sonidos y hemos dejado en manos del visitante la opción para que los active si lo desea. El problema lo vamos a tener cuando pretendamos que nuestra página cargue automáticamente un sonido. No nos queda más remedio que hacerlo tecleando el código necesario. Podríamos hacerlo cambiando a la pestaña  Código fuente o bien utilizando la opción del menú **INSERTAR**



➔ **HTML** que nos presentará la ventana de la ilustración.

Además, para complicar un poquito las cosas, las etiquetas de sonido no son comunes para ambos navegadores, por lo que deberíamos incluirlas repetidas para que se pudieran escuchar los sonidos independientemente del navegador con el que se visite la página.

Lo primero que haremos será ver las etiquetas básicas.

Para la mayoría de los navegadores `<embed src="nombre de archivo">`
Para versiones antiguas de Explorer `<bgsound src="nombre de archivo">`



Empecemos con la lista de particularidades que provoca la falta de compatibilidad entre los principales navegadores:

- La etiqueta `embed` es reconocida por la mayoría de navegadores en las últimas versiones.
- Para garantizar la compatibilidad con las versiones previas de Explorer es imprescindible que figure la etiqueta `bgsound`
- Si la versión de Explorer es la 5 o superior tiene preferencia la etiqueta `embed` sobre `bgsound`, por lo que los modificadores de ésta no tendrán efecto.
- Mientras que con la etiqueta `bgsound` Explorer arranca automáticamente sin mostrar ningún indicador gráfico sí que lo hace cuando se utiliza `embed` al igual que en Mozilla.
- Si queremos que el sonido arranque automáticamente hay que añadir en la etiqueta `embed` un atributo de forma que quede `<embed src="nombre de archivo" hidden="true">`
- La representación gráfica de la consola para controlar los sonidos depende de los plug-ins que tenga instalados cada sistema, por lo que comprobarás que la imagen se verá distorsionada en uno de ellos cuando especifiques las dimensiones de la consola.
- La consola tiene un comportamiento irregular cuando se carga en Explorer utilizando la etiqueta `embed`: el botón de parada hace un salto hacia adelante, y para parar la reproducción hay que pulsar el botón de pausa.
- Cuando se hace una vista preliminar de la página con Mozilla es probable que no se oiga el sonido (depende de las configuraciones de cada ordenador). Se debe a que Mozilla necesita que el servidor le indique el tipo de archivo que se usa para poder manejarlo, mientras que Explorer utiliza la base de datos del propio Windows. Si te encuentras con ese problema cuando intentes ver la página en tu ordenador no le des muchas vueltas: comprueba que las etiquetas están escritas correctamente y que se reproduce el sonido cuando se ve la página en Explorer; cuando publiques la página en Internet todo se solucionará de forma aparentemente "mágica".

En fin, como se puede comprobar, un considerable galimatías que sufren quienes tienen que crear las páginas.

40

- Crea un nuevo documento con el editor y déjalo completamente en blanco.
- Utiliza el menú insertar ➔ html para escribir la siguiente etiqueta `<embed src="primavera.mid hidden="true">`
- Guarda el archivo como **actividad40.html** y comprueba lo que ocurre al verlo en el navegador.
- Vuelve al editor y modifica la etiqueta cambiando `embed` por `bgsound`.
- Guarda los cambios y comprueba lo que ocurre en el navegador
- Vuelve al editor y escribe la referencia utilizando ambas etiquetas `embed` y `bgsound`
- Modifica la etiqueta común para que quede `<embed src="primavera.mid width="145" height="60">`. Guarda y comprueba en el navegador.
- Si trabajas en Windows y tu navegador por defecto es Internet Explorer es importante que compruebes la apariencia de las páginas en otros navegadores, por lo que te recuerdo la importancia de que tengas instalado, al menos, Mozilla Firefox. En casos como nos ocupa podrás comprobar que pueden aparecer diferencias en la apariencia de la consola de control y el comportamiento de los botones.

En la siguiente sección veremos cómo podemos incorporar fragmentos sonoros, e incluso de vídeo, de un tamaño manejable para su transmisión por Internet.

La primera configuración de la etiqueta era muy poco respetuosa con el visitante, ya que iniciaba la carga de la melodía sin darle ni siquiera opción para detenerla. Con la última configuración de la etiqueta la situación varía ya que damos la oportunidad de que sea el visitante el que elija (Al menos en Mozilla, ya que en algunas versiones de Explorer no se respeta).

Si quisiera que la melodía se iniciara automáticamente pero presentando la consola para poder pararla tendría que escribir la etiqueta `autostart="true"`



COMPRESIÓN DE SONIDO CON HELIX PRODUCER BASIC

Habrás comprobado que el tamaño ocupado por los archivos wav es muy grande. Si creamos páginas para trabajar en una Intranet no es un problema grave, puesto que las velocidades de transmisión son muy altas, pero si pretendemos utilizar estas páginas en Internet sería una barbaridad, ya que con el ancho de banda disponible no serían operativas.

Debido a esta situación han surgido una serie de aplicaciones cuya utilidad reside en que, a cambio de una cierta pérdida de calidad, aplican algoritmos de compresión que vuelven a situar a estos materiales en el campo de lo razonable para su manejo en Internet. Además la compresión se puede aplicar tanto a fragmentos de sonido como de vídeo.

Uno de los formatos que cuenta con posibilidades para convertirse en un estándar de facto en la transmisión por Internet es el auspiciado por Real Networks denominado, genéricamente Real Media.

La empresa productora de este *software* ha mantenido desde sus inicios una doble política de distribución:

- Por una parte se encuentran los programas de libre disposición a los que se puede acceder mediante su descarga gratuita de la red.
- Por otra versiones comerciales que permiten todas las funciones de las versiones básicas e incorporan una serie de prestaciones complementarias de evidente utilidad. Dichos programas también se pueden conseguir a través de la red pero, al tratarse de versiones comerciales, es necesario pagar una licencia.

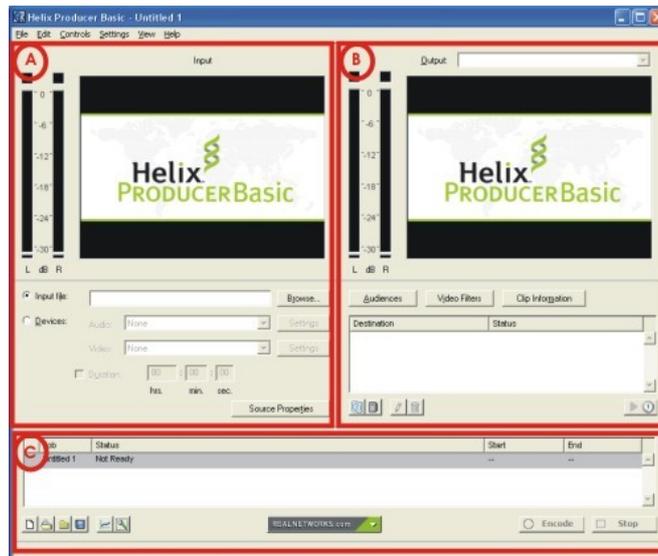
En cuanto a los productos disponibles encontramos, siempre atendiendo a esta doble modalidad de distribución:

- **Reproductores:** La última versión gratuita es **RealOne Player Basic** (Como suele ser habitual en la web de Real el enlace al programa gratuito está bastante escondido entre los enlaces para descargar la versión comercial anunciados como gratuitos durante el periodo de prueba)
- **Programas de creación de contenido:** Sin considerar otro tipo de programas dedicados a aplicaciones específicas podemos encontrar la versión de **Helix Producer Basic** (sólo en inglés por el momento). En el momento de redactar esta documentación, la página a la que apunta el enlace es un formulario cuya cumplimentación es imprescindible para poder realizar la descarga.

Veremos a continuación los pasos que necesitamos dar para crear un archivo multimedia con Helix Producer Basic.

Cuando arrancamos Helix Producer Basic nos aparece la siguiente ventana:

Esta ventana se divide básicamente en las siguientes zonas:

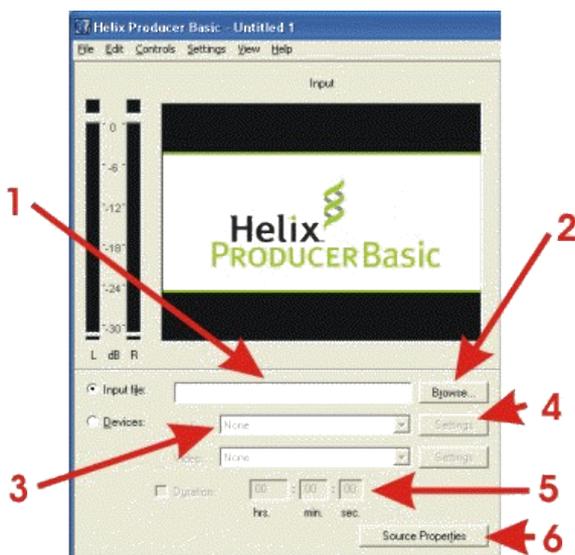


- **ZONA A:** sirve para establecer la fuente de audio o vídeo que se va a codificar (Encode) para reducir su tamaño y convertirse en un archivo RealMedia (.rm).
- **ZONA B:** sirve para establecer las características y el destino del archivo resultante de dicha codificación.
- **ZONA C:** recoge y gestiona la información referente al trabajo (job) de codificación realizado. Sin embargo las funciones de esta parte solo están disponibles en la versión comercial del programa. De esta zona nos interesan los botones "Encode" y "Stop".

El proceso para realizar la conversión de un archivo de audio o vídeo a un archivo de RealMedia sería el siguiente:

1º) EN LA ZONA A:

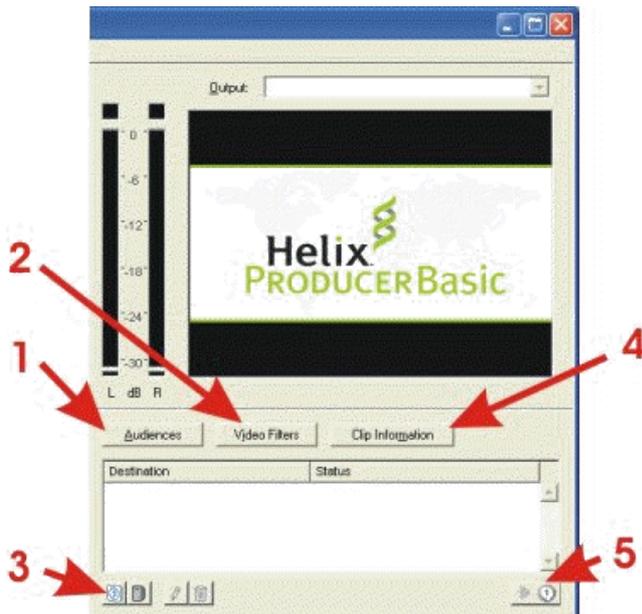
Lo primero es decidir si la fuente va a ser un archivo ya grabado o si lo vamos a generar en directo:



botón **SOURCE PROPERTIES** (6)

1. En el primer caso seleccionaremos **INPUT FILE** (1) e indicaremos la ubicación del archivo buscándolo en el directorio al que accedemos a través del botón **BROWSE** (2)
2. En el segundo caso seleccionaremos **DEVICES** (3). Si el dispositivo de entrada es para Audio lo seleccionaremos de la lista desplegable (nos aparecerá el dispositivo de entrada de la tarjetas de sonido). El botón **SETTINGS** (4) nos permitirá acceder al **RECORDING MIXER**, es decir, al mezclador donde seleccionaremos la fuente de grabación (micrófono, CD-Audio, etc). Podemos fijar la duración de la grabación seleccionando la casilla **DURATION** (5) e introduciendo los valores deseados.
3. Para conocer las características de la fuente de grabación seleccionada pulsaremos el

2º) EN LA ZONA B:

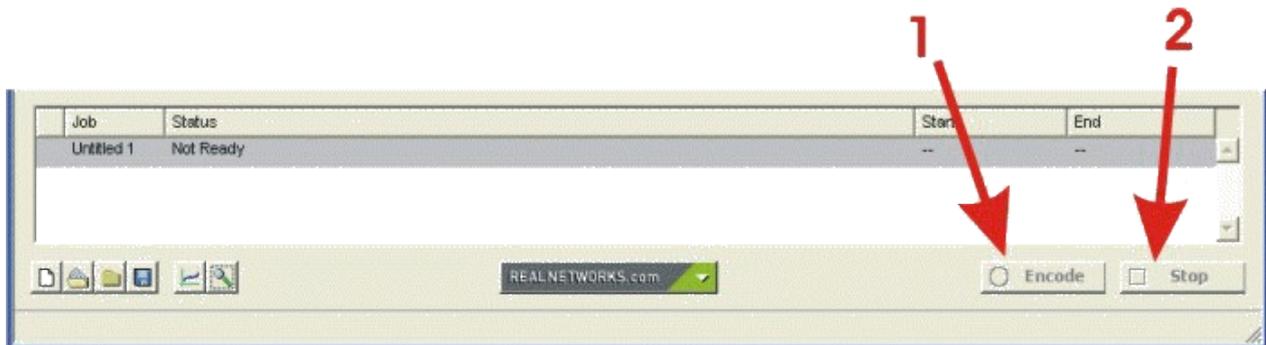


1. En el botón **AUDIENCES** (1) estableceremos la calidad de la codificación (a mayor calidad más grande será el archivo resultante y más tiempo costará descargarlo y transmitirlo). En el caso del vídeo pueden establecerse algunos filtros en el botón **VÍDEO FILTERS** (2)
2. Cuando en la ZONA A hemos seleccionado **INPUT FILE**, el archivo de RealMedia se guarda por defecto en el mismo directorio que el archivo de origen (esto puede variarse en **EDIT** ➔ **PREFERENCES**)
3. Cuando en la ZONA A hemos seleccionado **DEVICES**, el archivo de RealMedia se guarda con el nombre y en el directorio que especifiquemos al pulsar el botón (3). Próximos a este

botón se encuentran un botón con un lápiz que permite editar el nombre del archivo y un botón con una papelera que permite borrarlo.

4. En el botón **CLIP INFORMATION** (4) podemos escribir toda aquella información que queramos suministrar sobre el archivo guardado a quienes lo descarguen y lo reproduzcan.
5. Una vez generado el archivo de RealMedia podemos reproducirlo pulsando en el botón (5).

3º) EN LA ZONA C:



Una vez finalizados los pasos necesarios en las ZONAS A y B pulsaremos el botón **ENCODE** (1) y se realizará la creación del archivo RealMedia. En el caso de realizarse a partir de un archivo preexistente esta se detendrá automáticamente cuando termine. Si por el contrario se está generando el contenido del archivo en directo, el proceso finalizará cuando se pulse el botón **STOP** (2) o cuando se cumpla el tiempo establecido en **DURATION** (en caso de haberse seleccionado esta opción)

41 Lo ideal para realizar este ejercicio es que utilices un archivo con tu propia voz tal como lo incluirías en una página WEB. Intenta grabar una secuencia de unos 15 segundos de duración y guárdala en tu carpeta de trabajo. Si no puedes hacerlo utiliza un archivo wav (por ejemplo el archivo ctmelody.wav que encontrarás en la carpeta Windows\Media).

- Arranca Helix Producer Basic.
- Sigue los pasos ya explicados para crear un archivo en formato RealMedia utilizando para ello como fuente el archivo que habíamos grabado originalmente con la grabadora de medios.
- Créalo para una audiencia que se conecte hipotéticamente a una velocidad de 56K Dial-up
- Vuelve a repetir la creación utilizando la misma fuente y cambiando el nombre del archivo de salida pero, en este caso, para una audiencia potencial que se conectara a una velocidad de 512K DSL or Cable
- Reproduce los archivos creados para comparar la diferencia de calidad.
- Acude al explorador de Windows para valorar la diferencia de tamaño entre uno y otro archivo teniendo en cuenta la calidad que se ha podido apreciar.

42 Grabar un fragmento de audio de forma directa utilizando el micrófono como fuente de sonido.

PUBLICACIÓN EN UNA WEB

Lo primero que hay que tener en cuenta es que el streaming de archivos de RealMedia puede hacerse desde un servidor específico (Real Server) o bien desde un servidor web sin prestaciones especiales. La ventaja que se obtiene de la difusión desde un servidor de streaming es que a cada usuario se le sirven los archivos más adecuados a su velocidad de conexión, mientras que en un servidor web no existe esta posibilidad: si hemos codificado con poca calidad ese será el archivo que se envíe aunque el visitante disponga de banda ancha, mientras que si lo hemos hecho con alta calidad el usuario de módem tendrá que descargar un archivo mucho más grande.

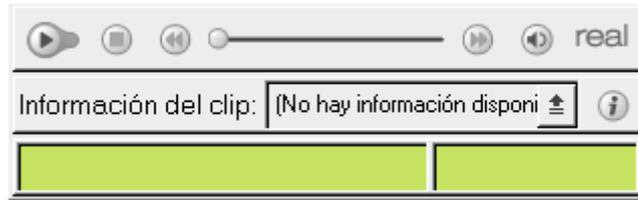
Además, mientras que los programas lectores son gratuitos los servidores son de tipo comercial y muy costosos, por lo que hay muchos proveedores que no disponen de este servicio, por lo que el ejemplo que veremos se centrará en la publicación en un servidor web.

Para publicar un archivo RealMedia en una web tenemos dos posibilidades:

1. Establecer una enlace a dicho archivo desde la página (creando un hipervínculo a partir de una texto o de una imagen). Este sistema hace que si tenemos instalado RealOne Player salte automáticamente la ventana de dicho reproductor al activar el enlace:
EJEMPLO
2. Insertar el panel de reproducción dentro de la propia página. Para hacer esto puedes emplear el procedimiento descrito para realizar la actividad 40. También se puede introducir mediante código. Por ejemplo, para insertar la consola completa habría que introducir la siguiente línea de código:

```
<embed src="brevebueno.rm" width=320 height=100 nojava="true"
controls="All" console="one" autostart="false" TYPE="audio/x-pn-
realaudio-plugin">
```

Solo habría que sustituir "brevebueno.rm" por el nombre y la extensión del archivo RealMedia que queremos que se reproduzca. El resultado sería el siguiente:



Para ver otros tipos de posibles consolas puedes visitar esta página de [soporte](#) de Real (en inglés).



Para que los códigos que encuentres en la página de soporte puedan funcionar en el navegador de Netscape hay que añadirles `type="audio/x-pn-realaudio-plugin"`

43

- Crear una página WEB que contenga un texto y/o una imagen con un vínculo a un archivo RealMedia.
- Comprobar el resultado de la creación con la vista previa.
- Crear una página WEB donde el panel de reproducción se incluya en la página.
- Comprobar el resultado de la creación con la vista previa utilizando diferentes posibilidades de presentación.
- Guardar la página con la configuración que se prefiera como **actividad43.html**

44

Si dispones de una cámara de videoconferencia o una tarjeta capturadora de vídeo puedes realizar esta práctica voluntaria consistente en capturar una secuencia de vídeo utilizando una cámara de videoconferencia conectada al ordenador.