

A continuación se muestran los pasos a seguir para construir el ejercicio:

1. Abra Descartes y agregue un control tipo *audio* con identificador *frec371*. Mantenga sus coordenadas pero dele un ancho de 300 pixeles por un alto de 50.
2. Asegúrese que los archivos de audio se encuentran en una carpeta *audio* que se encuentra al mismo nivel del interactivo e introduzca el texto *audio/371.mp3* en el campo de texto *archivo* del control.
3. Agregue otro control tipo *audio* pero con identificador *frec221*, de las mismas dimensiones que el anterior, pero colóquelo en (0, 100). Haga que éste reproduzca el archivo 221.mp3.
4. Añada un menú cerca de la parte superior de la escena y centrado horizontalmente, con un ancho de 200 pixeles por un alto de 50. Su primera opción debe ser *Elegir frecuencia*, su segunda *221 Hz* y su tercera *371 Hz*. Use un identificador de *FrecMn* para este control.
5. Evite que el nombre del menú y su valor sean explícitamente visibles.
6. Asigne una acción al menú. La acción debe ser que si se selecciona la opción *221 Hz* se reproduzca el archivo *221.mp3* y que si se selecciona la opción *371 Hz* se reproduzca el *371.mp3*.
7. Haga que cada vez que se modifica el menú, los audios primero se detengan y luego empiecen a reproducirse.
8. Agregue un gráfico tipo *texto* que muestre el tiempo de reproducción del audio asociado al control *frec371*.
9. Haga que sólo se reproduzcan los últimos 4 segundos de cada audio.
10. Evite que los controles de audio sean visibles.

A continuación se muestran los resultados esperados de cada paso del ejercicio, así como algunas observaciones.

1. Se pulsa primero el botón + en el selector *Controles*. En el menú de la ventana emergente se selecciona *audio* y se introduce el nombre indicado. Se pulsa *aceptar* con lo que el control de audio aparece. Se introduce el texto (0, 0, 300, 50) en el parámetro *pos* del control. Tras aplicar los cambios, en el editor de Descartes aparece un bloque negro con la palabra *AUDIO*: dentro. El audio se ve así sólo en el editor. En el navegador tiene una vista diferente. Tras aplicar los cambios, guardar y abrir el interactivo en un navegador, el control de audio aparece en la esquina superior izquierda del mismo. Tiene un botón triangular de reproducción, una barra de progreso, un cronómetro, un botón para enmudecer y una barra de volumen. Todos estos botones están inactivos porque aún no se ha definido un archivo a reproducir.
2. Los archivos se encuentran en su folder y la ruta a uno de ellos se encuentra introducida en el control de audio. Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo en el navegador, el control aparece con sus botones activos, y si se escoge reproducir, se escucha una frecuencia durante un tiempo y se ve cómo transcurre el progreso del archivo de audio dentro del control.
3. Se añade igualmente el otro control. Bien puede duplicarse el existente si se cambia su identificador y su parámetro *pos*. También hay que asegurarse que el campo *archivo* de este nuevo control contenga *audio/221.mp3*. Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo en un navegador, aparecen ambos controles de audio uno debajo del otro. El nuevo control reproduce un archivo con un tono un poco más grave.
4. Para esto es necesario agregar primero un control numérico oprimiendo el botón + en el selector *Controles* y en la ventana que aparece, elegir *numérico* e introducir el nombre deseado. Tras aceptar, el menú aparece. Hay que cambiar el tipo de control en el menú de *pulsador* a *menú* y usar la opción *interior* en el menú de localización del control. En *pos* conviene usar (E1._w/2 – 100, 70, 200, 50). Su campo de texto *opciones* debe contener *Elegir frecuencia, 221 Hz, 371 Hz*. Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo en un navegador, el menú aparece centrado cerca del margen superior del interactivo.
5. Es necesario introducir *_nada_* en el parámetro *nombre* del control numérico menú y desmarcar el checkbox *visible* para evitar que se muestre el valor. Tras aplicar los cambios, el menú sólo

consiste en las opciones.

6. Primero hay que seleccionar la opción *calcular* en el menú *acción* del control *FrecMn*. Una vez hecho esto, hay que introducir un par de líneas en la ventana que aparece cuando se oprime el botón *parámetro* después del menú de *acción*:

```
bla=(FrecMn==1)?frec221.play():bla
```

```
bla=(FrecMn==2)?frec371.play():bla
```

La primera de estas instrucciones asigna el resultado de una función (*frec221.play()*) a una variable *bla* si el valor del menú es 1 (es decir, si se seleccionó la opción *221 Hz*) y, de lo contrario, deja a la variable con su valor. La segunda línea asigna el resultado de la función *frec371.play()* a la variable *bla* si el valor del menú es 2 (es decir, si se seleccionó la opción *371 Hz*). La variable *bla* es lo que se considera una variable muda. Realmente no sirve de nada, su única función es estar presente para poder hacer una asignación a ella. Lo importante en estas líneas es que finalmente se haga una llamada a la función de reproducir el audio. Para información más detallada sobre el uso de este tipo de variables se puede consultar el apartado sobre las variables mudas. También puede consultar si lo desea el apartado sobre condicionales y operadores booleanos para revisar más detalladamente la parte de condicionales. Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo en un navegador, nada cambia en el interactivo. Pero al escoger una de las opciones del menú, se lanza el audio y se ve cómo avanza la barra de progreso en el control de audio correspondiente. Sin embargo, si se selecciona *221 Hz* y luego *371 Hz* antes de que haya terminado de reproducirse el primero, ambos audios se reproducen simultáneamente.

7. Con esto se quita el problema de que ambos audios puedan reproducirse simultáneamente. Es necesario agregar un par de líneas al principio de las instrucciones en el menú que primero detengan cualquier audio que pueda estarse reproduciendo. Las instrucciones quedan, así pues:

```
frec221.stop()
```

```
frec371.stop()
```

```
bla=(FrecMn==1)?frec221.play():bla
```

```
bla=(FrecMn==2)?frec371.play():bla
```

Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo en el navegador, si se reproduce un audio mientras otro está en reproducción, se detendrá el que se está reproduciendo y sólo se oirá el último seleccionado.

8. Se agrega un texto simple como gráfico. Se puede colocar en las coordenada (350,20) para que sea visible. En el parámetro *texto* se introduce:

```
tiempo del 371=[frec371.currentTime]
```

Como es necesario tener una animación que refresque el texto, en el selector *Animación* marcamos el checkbox *Animación* y el *auto* y colocamos un 1 en su campo *mientras* para que la animación siempre se realice. Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo, si se elige *371 Hz* en el menú, el texto muestra el progreso en segundos del archivo de audio.

9. Si se considera que los 10 segundos de cada audio son demasiado tiempo, puede empezarse a reproducir el audio en un determinado tiempo. Para ello, nos conviene cambiar las instrucciones asociadas al control tipo *menú*, de tal forma que cada vez que se use, coloque ambos audios para que se reproduzcan a partir del segundo 6. Así, las instrucciones en el control *FrecMn* quedan:

```
frec221.stop()
```

```
frec371.stop()
```

```
frec221.currentTime(6)
```

```
frec371.currentTime(6)
```

```
bla=(FrecMn==1)?frec221.play():bla
```

```
bla=(FrecMn==2)?frec371.play():bla
```

Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo, los audios reproducidos sólo duran 4 segundos.

10. Si no se desea que el usuario tenga control directo sobre los audios, se pueden ocultar los controles de audio. Para ello, se debe introducir un 0 en el campo de texto *dibujar-si* tanto del

control *frec221* como del *frec371*. Tras aplicar los cambios, guardar y recargar el interactivo, el funcionamiento del menú se conserva, pero ya no se muestran los controles de audio a la izquierda.