

## Tutorial 8 - Afegir so a botons i a la línia de temps

### Pas 1 de 14

En aquest tutorial aprendrem a afegir un so de fons a la nostra pel·lícula. També afegirem so als nostres botons.

Crearem nous botons per a activar i desactivar el so general de la pel·lícula. Aquests nous botons els crearem duplicant els botons que ja teníem en la nostra biblioteca.

En primer lloc, obrirem l'arxiu *tutorial7 fla* que hem creat en el tutorial anterior, i el desarem com a *tutorial8 fla*.

Els sons que utilitzarem són en l'arxiu [recursosTutorial8.zip](#). Per importar-los seleccionem **Archivo > Importar > Importar a biblioteca**, i seleccionem els arxius *backgroundMusic.mp3* i *Mouse.mp3*.

Els sons passaran a formar part de la nostra biblioteca automàticament.



### Pas 2 de 14

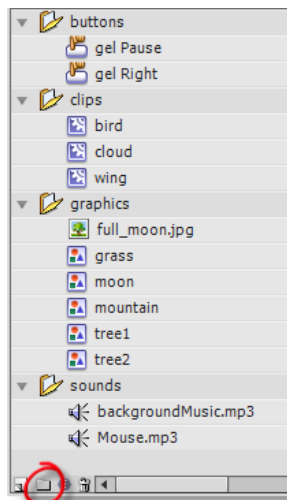
Organitzarem el contingut de la biblioteca en carpetes.

Per crear una carpeta premerem la icona inferior **Nueva carpeta**.

Crearem quatre carpetes, una per a gràfics, una altra per a clips, una altra per a botons i una altra per a sons.

Seleccionem els diferents objectes que volem incloure en cada carpeta prement-hi a sobre amb la tecla Ctrl premuda per a fer una selecció múltiple.

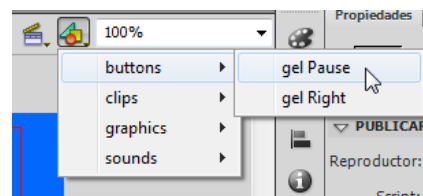
Després arrossegarem els objectes seleccionats a la carpeta en què volem incloure'ls. El mapa de bits de la lluna també l'inclourem a la carpeta de gràfics.



Ara accedirem a la línia de temps dels botons per afegir-hi el so del clic del ratolí.

Per a accedir a aquestes línies de temps tenim diversos camins possibles com, per exemple, buscar el símbol corresponent a la biblioteca i fer doble clic sobre el nom.

Una altra manera d'accedir a cada botó és seleccionant-ne el seu nom des de la icona **Editar símbolos** de la barra d'edició. Aquí apareixerà la mateixa estructura de carpetes que tinguem en la biblioteca.



També podríem fer doble clic directament sobre l'objecte en l'escenari. Per poder accedir a un objecte que és sota un altre en la mateixa capa, premem l'objecte que és en primer pla amb el botó dret del ratolí, i seleccionem **Organizar > Enviar al fondo**.

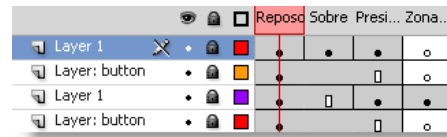
### Paso 3 de 14

Accedim a la línia de temps del botó *gel Pause* utilitzant qualsevol de les formes descrites abans.

Fem zoom sobre l'escenari per veure amb més detall l'aspecte del botó.

Les línies de temps dels botons tenen quatre fotogrames que representen diferents estats d'un botó:

- **Reposo.** Aspecte inicial del botó. Representa el moment en què el punter no és damunt del botó.
- **Sobre.** Aspecte del botó quan hi situem el punter.
- **Presionado.** Aspecte del botó quan hi fem clic.
- **Zona activa.** Defineix l'àrea que respon al clic del ratolí. Aquesta zona no serà visible per a l'usuari final. Permet crear àrees de clic amb una forma o mida diferents de l'aspecte del botó. També permet que en zones aparentment buides es pugui clicar.



Els botons, igual com altres línies de temps, poden tenir el nombre de capes que vulguem.

Els aspectes del botó poden variar d'un fotograma a l'altre o restar sense canvis. Aquí podem veure que entre el fotograma *Reposo* i el fotograma *Sobre* només hi ha canvis en la capa superior, en què un punt negre indica que hi ha un fotograma clau, mentre que en l'estat *Presionado* hi ha diferències en dues de les capes.

Tot i que podem afegir interactivitat tant als clips de pel·lícula com als botons, és la diferència en les característiques de la línia de temps el que fa que pugui ser més adequat utilitzar un tipus de símbol o un altre depenent de les nostres necessitats.

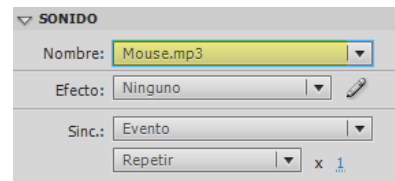
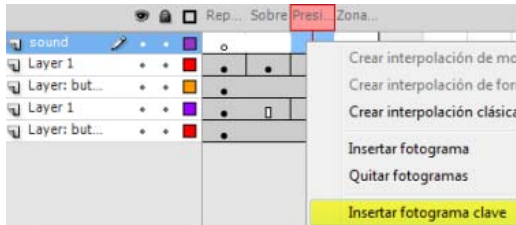
Si volem que, de manera senzilla i sense programació, el símbol mostri diferents aspectes depenent del seu estat (repòs, sobre, pressionat), llavors els botons són una bona elecció.

### Pas 4 de 14

Afegirem un petit so de clic en el moment de pressionar el botó.

En primer lloc, afegim una nova capa que anomenarem *sound*.

Com que volem que el so s'escolti quan fem clic sobre el botó, inserirem un fotograma clau per a l'estat *Presionado*. Per a això, fem clic amb el botó dret del ratolí en el fotograma *Presionado* de la capa *sound*, i seleccionem **Insertar fotograma clave** en el menú contextual.



Amb aquest fotograma seleccionat, anem a l'àrea **Sonido** de l'inspector de **Propiedades**.

Seleccionem en el desplegable **Nombre** l'arxiu *Mouse.mp3* que ja tenim en la nostra biblioteca.

En **Sinc** (sincronització) triem **Evento**, que significa que el so es reproduirà completament quan el cap lector arribi al fotograma en el qual hi ha el so (en aquest cas, quan pressionem el botó). Més endavant explicarem les diferents opcions de sincronització.

## Paso 5 de 14

La capa *sound* mostrarà, començant en el fotograma *Presionado*, una línia blava petita que representa l'ona del so seleccionat per a aquest fotograma.

Podem observar que el so s'estén al fotograma de la *Zona activa*. En aquest cas, això no tindrà repercussió sobre el so, però per a més claredat inserirem un fotograma clau buit al fotograma de la *Zona activa* de la capa *sound*.

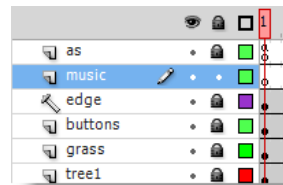
Per fer-ho, seleccionem el fotograma amb el **botó dret** del ratolí, i seleccionem **Inserir fotograma clave en blanco**.



Repetim el mateix procés per afegir so al estat *Presionado* del botó *gel Right* i provem la pel·lícula (**Control > Probar película**). Ara s'escoltarà un petit clic quan premem qualsevol dels botons.

Ara afegirem un so de fons a la nostra pel·lícula.

Tornem a la línia de temps principal de la pel·lícula, i afegim una nova capa per al so. Anomenem aquesta capa *music*.



Seleccionant el primer fotograma d'aquesta nova capa, li assignem el so *backgroundMusic.mp3* a l'àrea de **Sonido** de l'inspector de **Propiedades**.

Veurem com la línia blava de l'ona del so s'estén pels 600 fotogrames de la nostra pel·lícula.

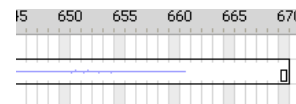
## Pas 6 de 14

Analitzem les diferents opcions de sincronització que podem assignar a un so:

- **Evento**. El so començarà quan el cap lector arribi al fotograma que conté l'inici del so. Una vegada hagi començat, el so es reproduirà en la seva totalitat, independentment del cap lector. Per tant, n'hi ha prou que el so es trobi en un sol fotograma perquè es reproduïxi en tota la seva extensió. Si el cap lector torna a llegir el fotograma que conté el so abans que aquest hagi acabat, començarà una nova reproducció del so que es barrejarà amb l'anterior.
- **Inicio**. És similar a *Evento*, amb la diferència que si el so s'està reproduint prèviament, no s'iniciarà una nova reproducció.
- **Detener**. Atura el so especificat.
- **Flujo**. El so estarà sincronitzat amb la línia de temps. Per tant, si la línia de temps està aturada, el so també s'aturarà. En aquest cas els fotogrames han d'estendre's durant tot el temps que volem que se senti el so. D'aquesta manera podem sincronitzar el so amb les imatges.

En l'inspector de **Propiedades** seleccionem una sincronització de tipus **Flujo** per al so *backgroundMusic.mp3* i provem la pel·lícula. Podem comprovar que la música s'atura i es reprèn juntament amb la resta de la línia de temps.

La durada de la pista de música és més gran que els 600 fotogrames disponibles, per la qual cosa no hi ha cap moment de silenci durant la reproducció. Si la línia de temps tingués més fotogrames, podríem veure que la música s'estén fins al fotograma 661 aproximadament, i si l'animació continués més enllà d'aquests fotogrames, la música pararia.

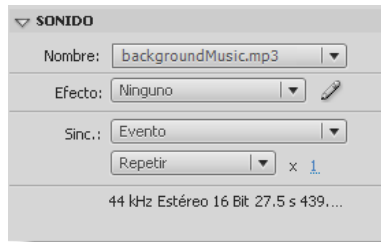


La nostra línia de temps arriba al fotograma 600, i allí el codi l'envia de nou al fotograma 2 amb la instrucció `gotoAndPlay(2)`. Amb la resta de la línia de temps, el so també torna a aquest fotograma. En aquest cas no encaixa musicalment el final del fotograma 600 amb l'inici al fotograma 2, per la qual cosa se sent un salt en la música.

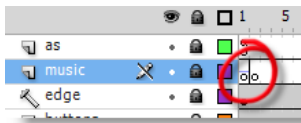
Per tant, en els casos en els quals ens interressi escoltar de forma contínua una música de fons que no necessiti estar sincronitzada amb l'animació, l'opció de sincronització com a flux no és la més adequada.

## Paso 7 de 14

Canviem el tipus de sincronització de la pista a una sincronització de tipus **Evento** amb una repetició.



Tornem a provar la pel·lícula (**Ctrl+Intro**). Ara la reproducció del so és independent de la reproducció de la línia de temps. És per això que podem **inserir un fotograma clau en blanc** en el segon fotograma de la capa **music**.



Perquè el so es repeteixi de manera contínua en un bucle, seleccionem el fotograma que conté el so, i seleccionem **Reproducir indefinidamente**. Ara el so es reproduirà de manera contínua.



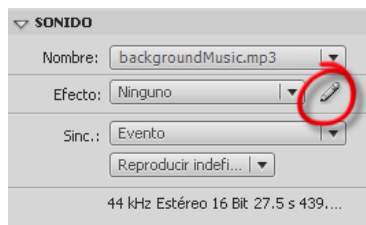
Si en el fotograma 600 no tinguéssim la instrucció `gotoAndPlay(2)`, la línia de temps tornaria al fotograma 1, fotograma en el qual hi ha l'inici del so de fons. En tenir seleccionada una sincronització tipus **Evento**, el so començaria de nou, sense que això vulgui dir parar la reproducció en curs, sonant de manera simultània. En aquest cas la sincronització més adequada seria **Inicio**.

Com que en la nostra pel·lícula el cap lector només passa pel primer fotograma una vegada, podem mantenir la sincronització com a tipus **Evento**.

## Pas 8 de 14

En cada repetició del so, que dura uns 27 segons, podem escoltar una lleugera desincronització.

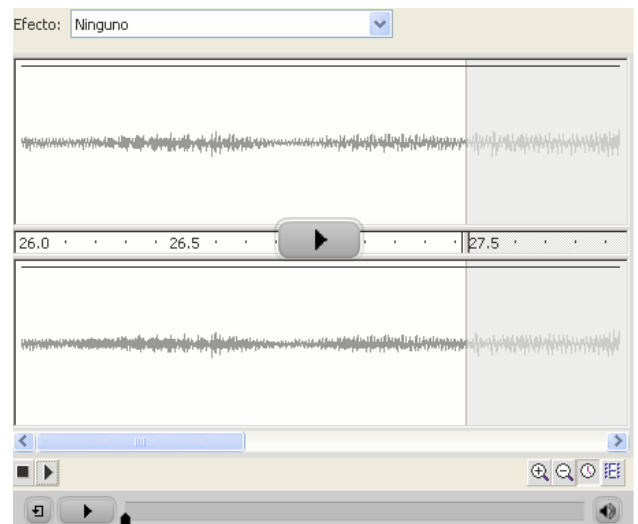
Podem arreglar aquest petit desajust amb l'ajuda de la pantalla **Editar envoltura**. Per obrir aquesta pantalla premerem la icona del llapis que hi ha al costat del desplegable **Efecto**.



En aquesta nova pantalla podem ajustar el punt inicial i final del so. Podem reduir el zoom per visualitzar la part que ens interessi de l'ona de so.

Després del final de la pista d'àudio (segon 27), podem veure en to gris el començament de la repetició següent. Provem amb el botó **play** els nostres ajusts. Quan ens agradi el resultat, farem clic a **Aceptar**.

En aquesta pantalla també podríem haver ajustat els volums de tots dos canals seleccionant algun efecte predeterminat, o bé fent clic en la línia superior de cada canal per a crear nous punts de control que podem arrossegar per a controlar el volum.

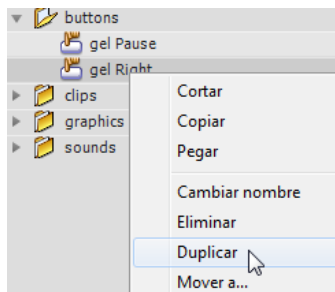


## Paso 9 de 14

El so de fons d'una pel·lícula en ocasions pot resultar molest, per la qual cosa sempre és convenient facilitar la manera d'enmudir-ho, així que afegirem dos nous botons per a activar i desactivar el so de la pel·lícula.

La manera més ràpida d'aconseguir que els botons siguin similars als botons que ja tenim és duplicar un dels botons, i després transformar-lo perquè s'adapti a les nostres necessitats.

En la biblioteca, seleccionem el botó *gel Right* amb el **botó dret** del ratolí, i seleccionem **Duplicar** en el menú contextual. Al nou botó li donem el nom de *gel Volume On*.

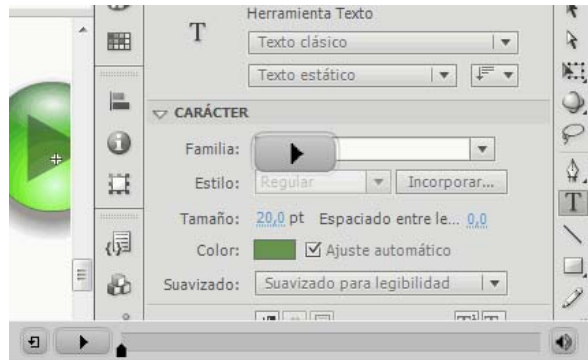


Per a editar aquest símbol fem **double clic** sobre el nom (*gel Volume On*) en la **biblioteca**.

Substituïrem la icona de play en el fotograma *Reposo* per la icona d'un altaveu. Activem la capa *Layer4* que és la que conté la icona de play.

Per dibuixar aquest altaveu, seleccionem l'eina **Texto**, **Familia Webdings** i **Tamaño 20 pt**. Per seleccionar el color, punxem la casella de **Color**, i després portem el comptagotes sobre la icona del play perquè desi el color.

Finalment, fem clic en l'escenari per a crear un quadre de text, i premem **tecla X majúscula**, que és la icona de l'altaveu.



## Pas 10 de 14

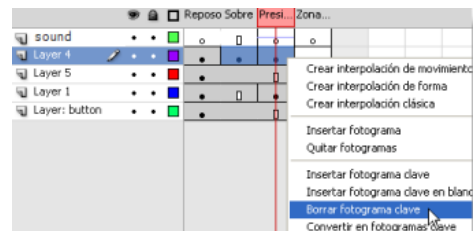
Amb el **botó dret** del ratolí seleccionem la icona de l'altaveu que hem creat, i seleccionem **Separar** per convertir-lo en una forma.

Després esborrem la icona del play, i situem la icona de l'altaveu en el centre del botó.



Si observem els fotogrames *Sobre* i *Presionado*, veurem que la icona play apareixia en color blanc en aquests fotogrames.

Seleccionem els fotogrames *Sobre* i *Presionado* on encara hi ha la icona de play i, fent clic amb el **botó dret** del ratolí, seleccionem **Borrar fotograma clave**.



Ara tindrem la icona de l'altaveu en el fotograma *Reposo*, que es mostrarà en els tres fotogrames.

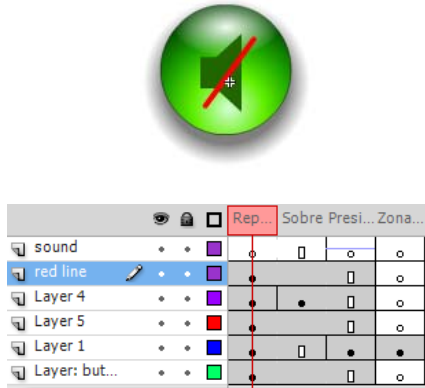
Fem clic sobre el fotograma *Sobre* amb el **botó dret** del ratolí i seleccionem **Insertar fotograma clave** per crear un fotograma clau amb el mateix contingut que el fotograma *Reposo*.

Seleccionem l'altaveu en el fotograma *Sobre* i li canviem el **color** a blanc en l'inspector de *Propiedades*. Aquest color es mantindrà sense canvis en el fotograma *Presionado*.

## Paso 11 de 14

Per a crear el botó que mostri que l'àudio està desactivat, **duplicarem** el botó *gel Volume On* que acabem de crear, i anomenarem el botó nou *gel Volume Off*.

Editem aquest nou botó *gel Volume Off*. Afegim una nova capa per sobre de la capa *Layer4*, i dibuixem una línia vermella transversal que es mantingui durant els fotogrames *Reposo*, *Sobre* i *Presionado*.



Arrosseguem instàncies dels dos botons en l'escenari, en la capa *buttons*.

A l'altaveu amb la línia vermella li donarem el nom d'instància *turnOn\_btn*, ja que quan es mostri estarem sense àudio i, per tant, si el premem serà per a tornar a encendre l'àudio. A l'altre botó li donem el nom d'instància *turnOff\_btn*.

Recordem que per donar **noms d'instància** hem de seleccionar els clips en l'escenari, i escriure el seu nom en l'inspector de **Propiedades**.

Amb l'ajuda del panell **Alinear**, col·loquem un altaveu sobre l'altre perquè faci l'efecte de commutador, i tots dos al costat dels altres botons que commuten entre *play* i *stop*.



## Pas 12 de 14

Afegim la programació següent al fotograma 1 de la capa *as*, sota la programació que hem creat en tutorials anteriors:

```
turnOn_btn.visible = false;
turnOn_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, turnOn);
turnOff_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, turnOff);

function turnOn(e:MouseEvent):void
{
    turnOff_btn.visible = true;
    turnOn_btn.visible = false;
    SoundMixer.soundTransform = new SoundTransform(1);
}

function turnOff(e:MouseEvent):void
{
    turnOn_btn.visible = true;
    turnOff_btn.visible = false;
    SoundMixer.soundTransform = new SoundTransform(0);
}
```

Com podem veure, la part de la programació que es refereix a mostrar o ocultar cada botó és similar a la dels botons *play\_btn* i *pause\_btn* que hem fet en el tutorial anterior.

Les úniques línies noves estan relacionades amb una classe anomenada *SoundTransform*:

```
SoundMixer.soundTransform = new SoundTransform(1);
SoundMixer.soundTransform = new SoundTransform(0);
```

La utilització de les classes excedeix els límits d'aquest tutorial. Tanmateix, és útil saber que simplement amb aquesta línia de codi podem modificar el volum general de tots els sons d'una pel·lícula.

El volum varia entre 0 (apagat) i 1 (volum màxim). Aquests nombres els col·loquem en el parèntesi del final de la línia.

Provem la pel·lícula i comprovem que si premem el botó per a apagar l'àudio, deixarà de sonar no solament la pista de la música de fons, sinó també el clic dels botons.

## Paso 13 de 14

Per a optimitzar el pes final de la pel·lícula, podem variar la qualitat de compressió dels arxius d'àudio que utilitzem.

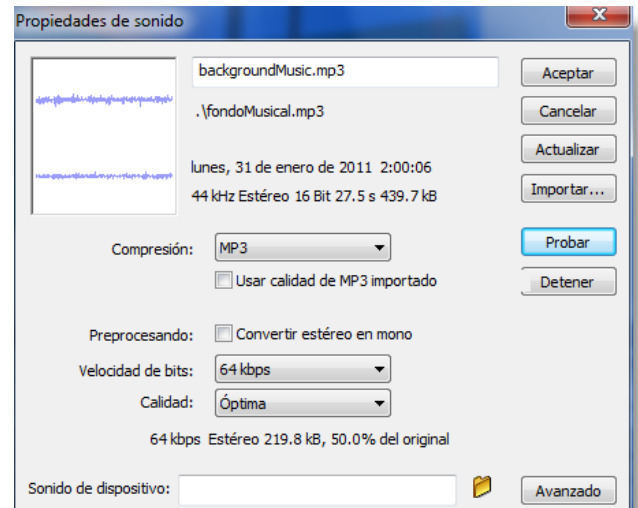
Una manera de fer-ho és anant a la finestra **Propiedades de sonido**, a la qual s'accedeix prement el **botó dret** del ratolí sobre el nom del so a la **biblioteca** (*backgroundMusic.mp3* en aquest cas), i seleccionant **Propiedades** en el menú contextual.

En primer lloc **desactivem** la casella **Usar calidad de MP3 importado**. És possible que ens aparegui una velocitat de 16 kbps i qualitat ràpida. Seleccionem **Probar** i escoltem el principi del so. Després premem **Detener**. Podem comprovar que la qualitat de l'àudio en aquest cas és massa baixa.

Farem diverses proves amb diferents valors fins a trobar una qualitat acceptable sense gaire pes. En el panell, el desplegable **Calidad** es refereix a la velocitat amb la qual comprimeix l'arxiu. Com més velocitat, menys qualitat en la compressió. Per això és recomanable utilitzar una qualitat òptima.

Sota de la casella **Calidad** podem veure el pes de l'arxiu amb les condicions actuals de compressió.

En aquest cas, una opció adequada podria ser un arxiu **Estéreo**, amb una **velocidad de bits** de **64 kbps** i amb **Calidad Óptima**.



## Pas 14 de 14

Per a complementar els conceptes desenvolupats en aquest tutorial, es recomana fer l'activitat següent:

1. Crea en l'escenari un clip que contingui un text amb informació sobre la pel·lícula, i fes-lo invisible a l'inici de la programació.
2. Afegeix-hi botons per mostrar i ocultar aquesta informació.

