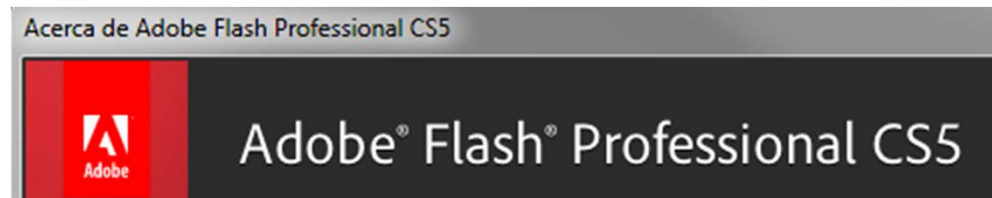


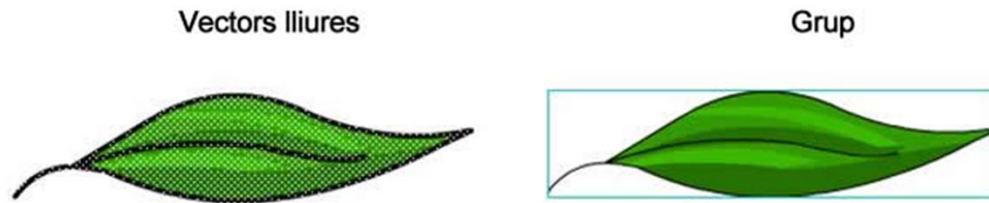
Vectors, objectes de dibuix i grups	2
Símbols i instàncies	4
Quin tipus de símbol utilitzar?	6
La línia de temps	10
L'organització de les capes	12
L'ús del paper ceba	13
La velocitat de reproducció	14
Interpolacions	16
Interpolacions de forma	18
Consells de manera	23
Interpolacions clàssiques	25
Interpolacions de moviment	28
L'editor de moviment	35
Dibuix de personatges	47
Tors del personatge	51
Braços i cames	54
Anatomia d'un personatge	56
Treballar amb esquelets	58
Creació d'efectes	69
Crèdits	75

Flash és un programa basat en traços vectorials, per això l'element més bàsic del programa siguin els gràfics vectorials. Els gràfics vectorials tenen l'avantatge de ser elements que poden reescalarse sense pèrdua de qualitat i per tant sense que hi hagi una deformació en el seu contingut. Aquest aspecte els fa enormement interessants en el camp dels dibuixos animats ja que permet reutilitzar un element en infinitat de situacions diferents.



No obstant això acostumar-se a treballar amb els elements vectorials tal com ho fa Flash no és fàcil. La mateixa simplicitat del seu funcionament basat en el fet que és possible unir o separar línies i superfícies vectorials pel simple fet de seleccionar-les de manera individual o de corbar o geometritzar línies amb només apropar el cursor a aquestes fa que a alguns usuaris que han migrat a **Flash** des d'altres programaris vectorials els sigui difícil acostumar-s'hi.

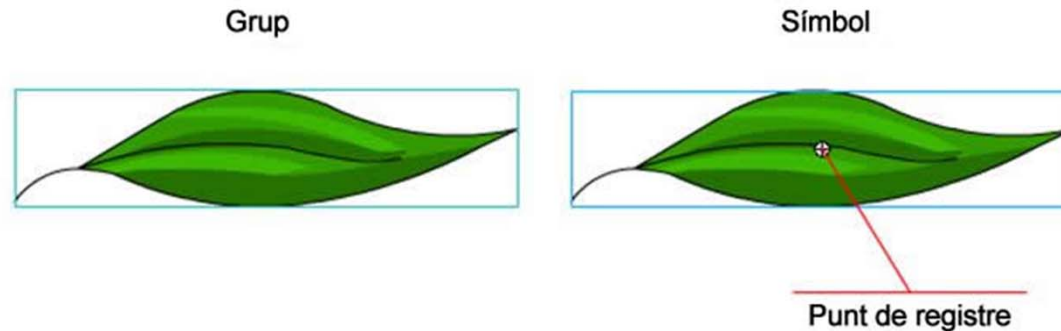
Per solucionar aquest problema **Flash** incorpora des de la seva versió 8 el que denomina **Objectes de dibuix**. Aquest tipus de gràfics permeten mantenir separat un element d'un altre sense que es produeixi la unió automàtica que realitza el programa quan dos elements es toquen i queden, ni que sigui per un moment, deseleccionats a l'escenari. És important saber que encara que en alguns aspectes el seu comportament és similar al d'un grup, aquests objectes no es comporten igual ja que es poden editar sense necessitat d'entrar dins d'ells.



Un grup és un conjunt de gràfics vectorials i / o objectes de dibuix que s'ha tancat per evitar que pugui barrejar-se amb la resta d'elements d'una mateixa capa de l'escenari. Per poder editar els elements d'un grup cal fer doble clic sobre de qualsevol part de la seva superfície. Això obrirà el grup el qual podrà ser tancat fent igualment doble clic però en aquest cas sobre d'una part de l'escenari que no estigui ocupada per aquest grup.

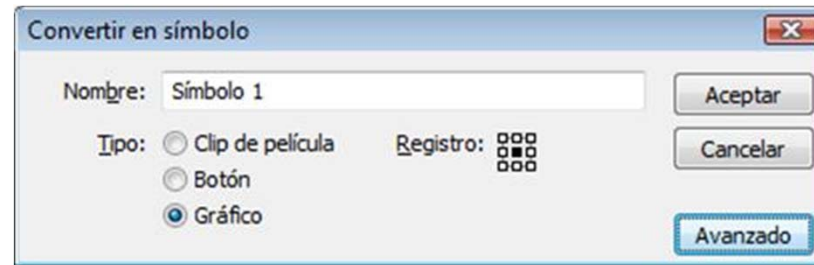
En animació, treballar agrupant elements sol ser una bona opció, especialment en l'etapa de creació de personatges, ja que permet manipular les diferents parts sense que aquestes es barregin i prescindint d'un tediós canvi constant de capa.

Encara que semblen similars no hem de confondre els **grups** amb els **símbols**. Un símbol és, entre altres coses, un element capaç de tenir la seva pròpia línia de temps i de fer que aquesta línia de temps tingui un comportament independent a la línia de temps principal.



Un dels elements característics que diferencien un grup de vectors d'un símbol, sigui aquest del tipus que sigui, és **el punt de registre**. Com més endavant veurem aquest punt és un element molt important tant si volem animar de forma manual com si ho fem fent servir programació.

És possible crear símbols a través del menú **Insertar | Nuevo Símbolo** però és molt més senzill usar les combinacions directes **F8** o **Shift-F8** segons creem crear un símbol a partir d'un element que es trobi ja seleccionat en escena o bé vulguem crear-lo començant a traçar des de zero directament dins del símbol.

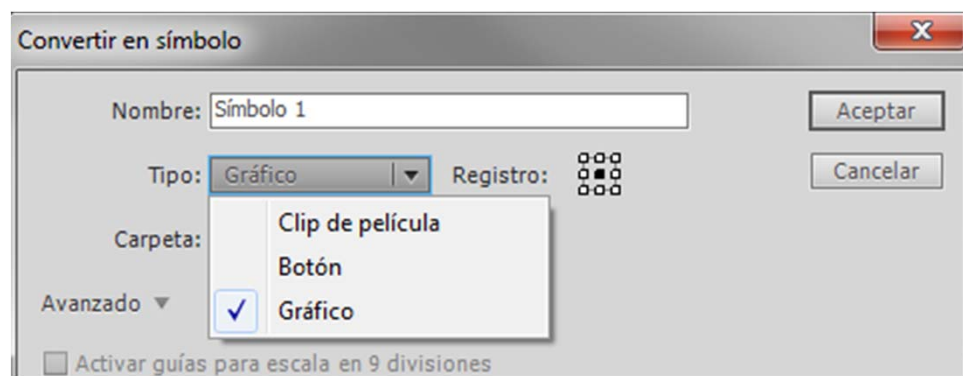


Flash disposa de tres tipus de símbols: **gràfics, botons i clips de pel·lícula**. Encara que els botons poden contenir animació no s'usen per crear animació. Per a això hem de fer servir sempre símbols gràfics o clips de pel·lícula. En el següent apartat veurem algunes possibilitats que ofereixen ambdós símbols.

Animació amb Adobe Flash. Quin tipus de símbol utilitzar?

El fet d'utilitzar un o altre tipus de símbols té a veure directament amb l'ús al qual anem a destinar nostra animació: Si el que estem fent va destinat a la web i exigeix de programació haurem d'usar Clips de pel·lícula. Si el nostre projecte ha de formar part d'un curt d'animació per a televisió haurem d'utilitzar símbols gràfics.

Hi ha dues diferències molt significatives entre un i altre tipus de símbol. Els **símbols gràfics** no poden programar però permeten que l'animació continguda dins de la seva línia de temps es pugui veure directament movent simplement el cursor sobre la línia de temps. Aquest aspecte els fa molt valuosos quan es tracta de sincronitzar animacions.

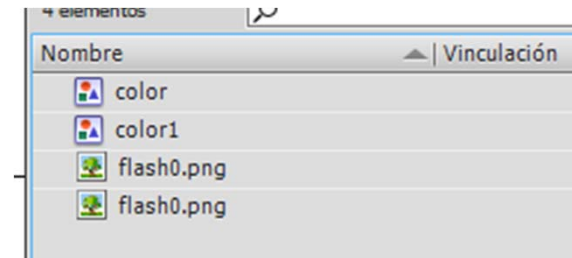


Els **clips de pel·lícula** són plenament programables la qual cosa els fa molt interessants per a aplicacions destinades a la web. Té a més una altra característica molt valuosa especialment usada en la creació de jocs d'ordinador: la possibilitat de reproduir tot el contingut de la seva línia de temps de forma independent al nombre de fotogrames que tingui assignats a la línia de temps principal.

Aquest mateix aspecte que apareix com a avantatge és un inconvenient si intentem veure l'animació de la mateixa manera que indicàvem anteriorment, és a dir movent el cursor directament sobre de la línia de temps principal. Si fem això podrem observar que l'animació continguda en el clip de pel·lícula no es reproduceix i per tant impossibilita la sincronització que anteriorment comentàvem.

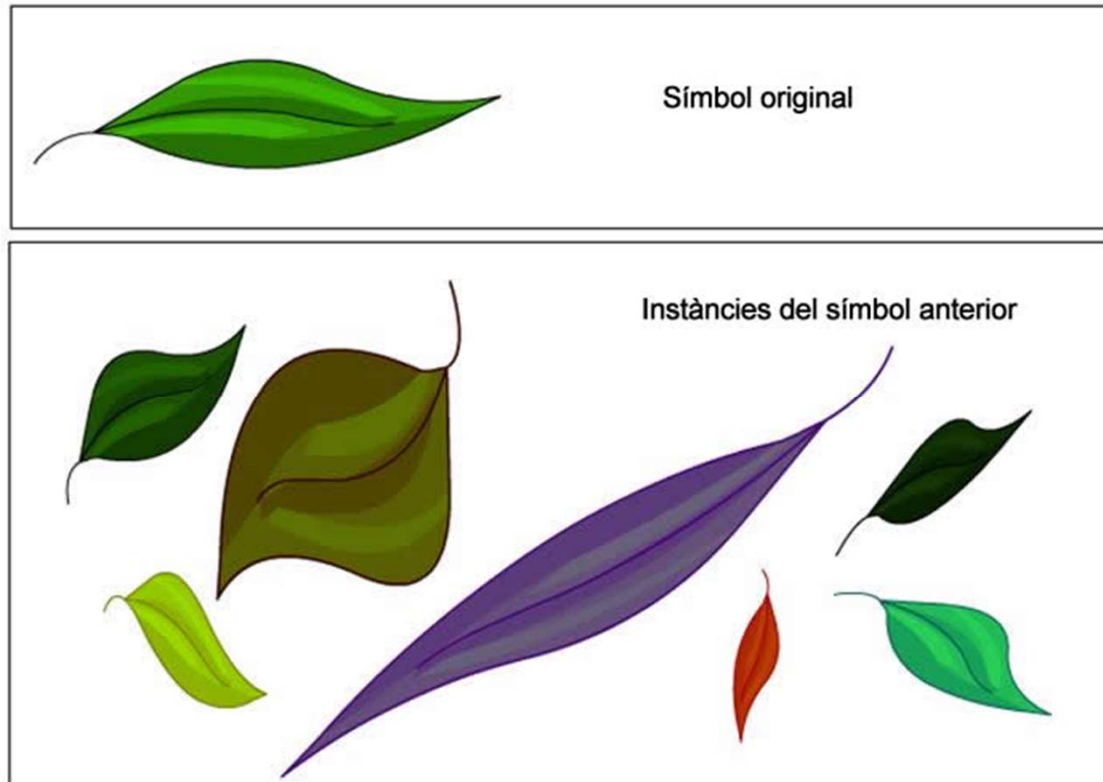
Animació amb Adobe Flash. Quin tipus de símbol utilitzar?

L'experiència personal de cadascú i també la destinació del nostre producte determinarà quina tipologia és més adequada a cada moment. No obstant això com a norma podem dir que si volem incloure programació al nostre projecte el millor serà fer servir clips de pel·lícula. Si per contra volem prescindir-ne la millor opció serà utilitzar símbols gràfics.



Sigui quin sigui el tipus de símbol escollit, hem de saber que quan creem un símbol aquest queda allotjat a la Biblioteca del nostre projecte **Flash** i és des d'aquí que el podem incorporar a la nostra animació tantes vegades com vulguem. Cada vegada que incorporem un símbol des de la Biblioteca al Escenari estarem creant una Instància d'aquest símbol.

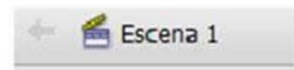
Les instàncies de símbols són escalables i poden rotar-se o voltejar lliurement sense que això afecti el símbol original que es troba allotjat a la Biblioteca però hem de tenir present que si, fent doble clic, entrem a editar una instància que tinguem allotjada a l'escenari i modifiquem la seva forma o el seu color, totes les instàncies del símbol quedaran afectades per aquests canvis ja que el que haurem editat no serà la instància sinó que serà el mateix símbol.



Animació amb Adobe Flash. Quin tipus de símbol utilitzar?

Observeu com en entrar a editar una instància de símbol, **Flash** ens indica a través de la barra de tasques que ens trobem dins del propi símbol.

Barra de tasques de l'escena principal



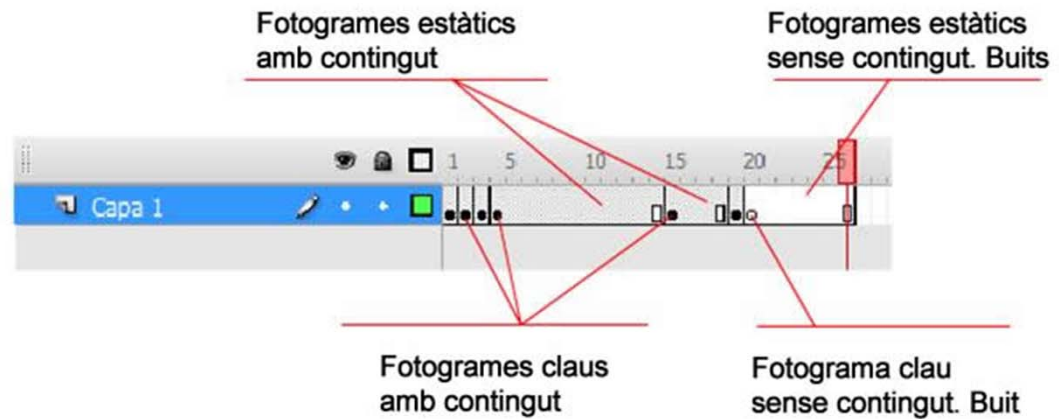
Barra de tasques del Símbol 1



Fixeu-vos també que la línia de temps varia quan entrem a editar qualsevol símbol i passa de mostrar la línia de temps principal a mostrar la línia de temps del propi símbol.

Els símbols són la base de l'animació Flash ja que estalvien molta feina i es poden reutilitzar infinitat de vegades al llarg d'una pel·lícula.

Flash distingeix entre dos tipus de fotogrames: **fotogrames estàtics** i **fotogrames clau**. No hem de relacionar la paraula estàtic referida a un tipus de fotograma amb el contingut d'aquest fotograma. El terme de fotograma estàtic ve definit pel fet de ser una prolongació d'un fotograma clau anterior i en res fa al contingut intern d'aquest fotograma.



Animació amb Adobe Flash. La línia de temps

Encara que és possible afegir i eliminar tant un tipus com un altre de fotogrames a través del menú contextual que apareix en fer clic sobre la línia de temps amb el botó dret, és molt convenient aprendre les tecles de creació i eliminació d'aquests fotogrames ja que aquest fet agilitza molt la feina.

F5	Crea un nou fotograma estàtic
F6	Crea un nou fotograma clau a partir del estàtic seleccionat
F7	Crea un nou fotograma clau buit
Shift -F5	Elimina tots els fotogrames seleccionats
Shift - F6	Converteix en estàtics els fotogrames clau seleccionats.

Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. L'organització de les capes

En animació les capes emulen els acetats de l'animació tradicional permetent disseccionar un personatge en cadascuna de les seves parts per facilitar així el moviment individualitzat de cadascuna de les parts.

Una bona organització de qualsevol personatge o escena en capes és vital i imprescindible per al seu bon funcionament. Però, què vol dir una bona organització?, ¿En quantes parts hem descompondre un personatge o una escena?

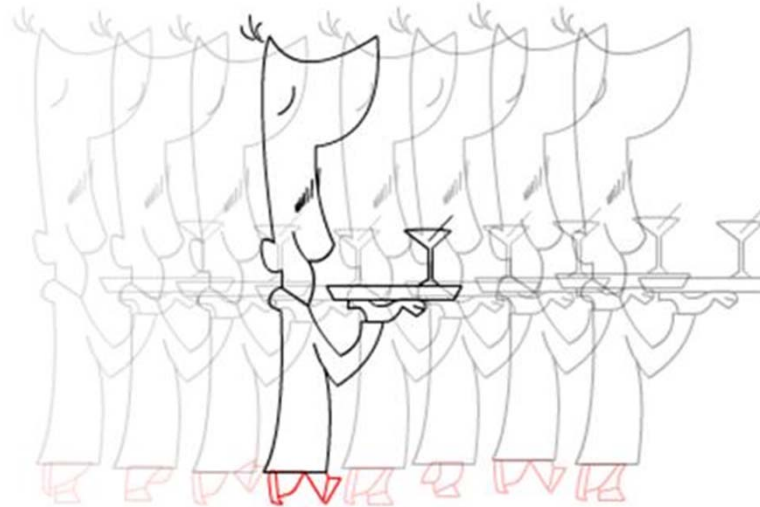
Això ho ha de decidir cadascú en funció dels elements del personatge que vulguem moure de forma individualitzada, dels elements que hagin de compondre l'escena i dels que volem moure o als que volem aplicar efectes. En l'exemple següent es pot veure capa a capa com s'ha estructurat una escena i quins elements s'han col·locat a cada capa amb l'única finalitat de crear l'espai on transcorre l'acció.



Animació amb Adobe Flash. El paper ceba

Tradicionalment en els estudis d'animació en els quals es treballa amb acetats els animadors realitzen freqüentment una acció coneguda amb el nom de **flipejar** que consisteix a fullejar els dibuixos permetent veure com evoluciona el moviment d'un determinat personatge.

Flash permet un efecte similar a través de l'opció de paper ceba. Activant aquesta manera de visió és possible veure els fotogrames anteriors i posteriors a un concret. Això permet reajustar les posicions i els moviments fins a arribar a donar la sensació que es vol transmetre.

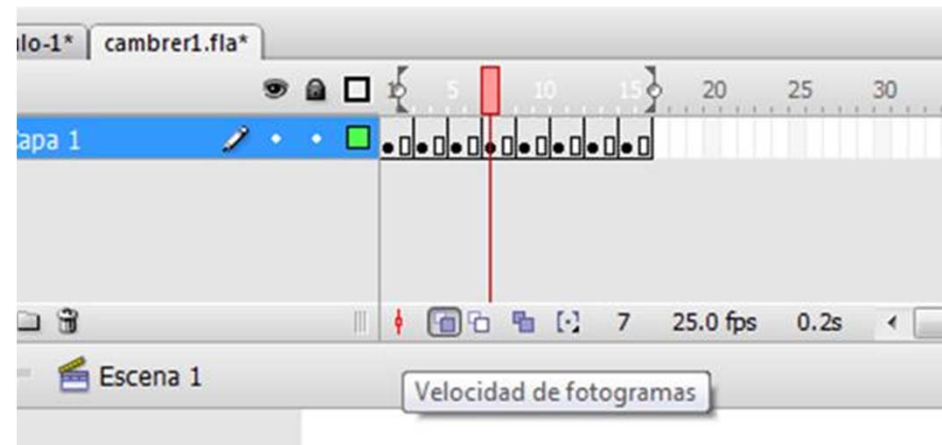


Animació amb Adobe Flash. La velocitat de reproducció

Quan s'anima seguint processos d'animació tradicional una de les coses que s'ha d'establir d'entrada és el tipus d'animació que es realitzarà, això determinarà la quantitat de dibuixos a realitzar. En aquest tipus d'animació freqüentment es parla d'animació full, d'animació a mitja o d'animació a terços.

L'animació full és aquella en què es dibuixen 24 quadres per segon, en l'animació mitja es dibuixen tan sols dotze i en l'animació a terços es realitzen vuit fotogrames per segon.

Encara que existeixen moltes més opcions ja que la velocitat de fotogrames és completament variable aquest plantejament s'ha de fer igualment en Flash ja que d'això depèn una bona sincronia entre el tempo de l'animació i la pròpia imatge. Ser conscients de la velocitat de reproducció adequada facilitarà l'obtenció d'un bon resultat final. Una velocitat massa elevada distorsionarà els dibuixos i els farà perdre continuïtat visual de la mateixa manera com passa si baixem excessivament aquesta velocitat.



Animació amb Adobe Flash. La velocitat de reproducció

Com a norma és convenient seguir la taula de velocitats en funció de la destinació que donarem al nostre projecte:

<u>Destinació</u>	<u>Velocitat: fps</u>
Cinema	24 fps
Televisió: sistemes PAL o SECAM	25 fps
Televisió: sistema NTSC	30 fps
Web	Entre 12 i 15 fps

Anomenem interpolació al fet de crear les imatges intermèdies entre dos fotogrames clau amb un mateix contingut.

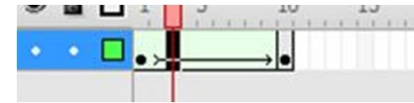
És important fixar-se en les tres últimes paraules d'aquesta definició ja que els errors de interpolacions solen succeir per no respectar el mateix contingut en el fotograma d'inici i en el fotograma final. Uns paràgrafs més endavant veurem un exemple habitual en la creació d'una interpolació per aquest tipus d'error.

Flash disposa de tres tipus de interpolacions: **de forma**, **clàssica** i **de moviment**. Encara que poden conjugar-se entre elles no poden aplicar-se de manera directa als mateixos elements d'una escena.

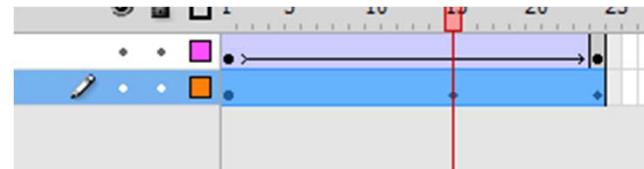


Animació amb Adobe Flash. Interpolacions

La interpolació de forma només pot aplicar-se a vectors lliures i no és compatible amb grups ni amb instàncies de símbols de cap tipus.



Les interpolacions clàssiques i de moviment només són aplicables a instàncies de símbols i en cap cas s'han aplicar ni a grups ni a formes vectorials lliures.



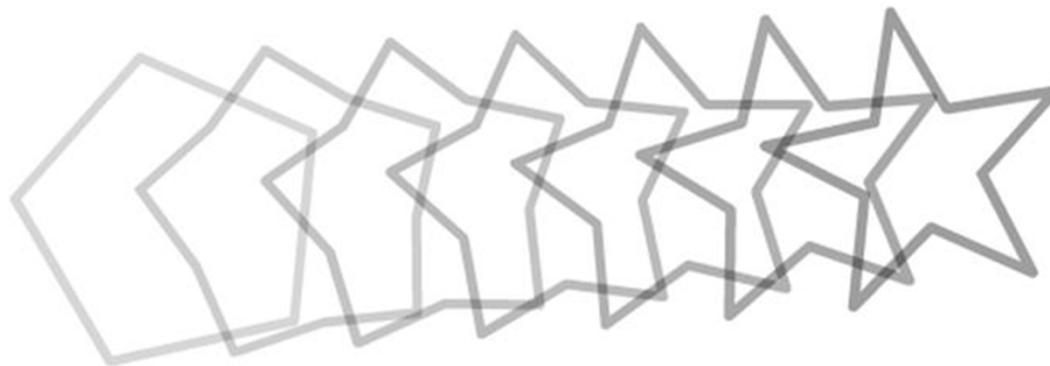
Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de forma

Una interpolació de forma permet el pas d'una forma A a una forma B comportant-se de manera similar a com ho faria un programa de **morphing** però tenint en referència a aquest una diferència fonamental: Els programaris de **morphing** funcionen sobre la base de mapes de bits mentre que les interpolacions de forma de Flash únicament funcionen sobre la base de vectors lliures tal com s'ha dit anteriorment.

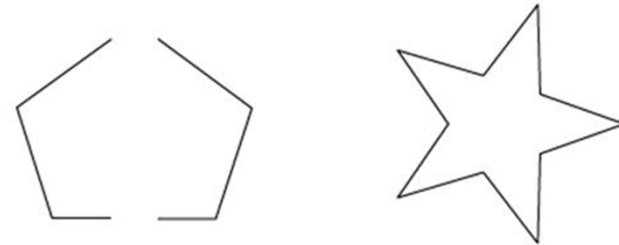
Les interpolacions de forma queden identificades en la línia de temps de Flash mitjançant una zona que per defecte apareix de color verd. Per aplicar-les n'hi ha prou seleccionar el primer fotograma clau sobre el qual s'aplicarà la interpolació i fent clic damunt amb el botó dret escollir: Interpolació de forma.



Si pensem en una transformació com la inferior, des d'un polígon a un estel, és fàcil pensar que el contingut ha variat i que aquesta interpolació no funcionarà. No obstant això no és cert ja que si ho provem veurem que funciona perfectament. Això és a causa que ha variat la forma quant a representació gràfica es refereix però en essència el contingut és el mateix ja que es tracta de vectors lliures i no conté cap grup ni cap símbol.



Però, què passaria si intentéssim fer una interpolació entre les dues formes següents?

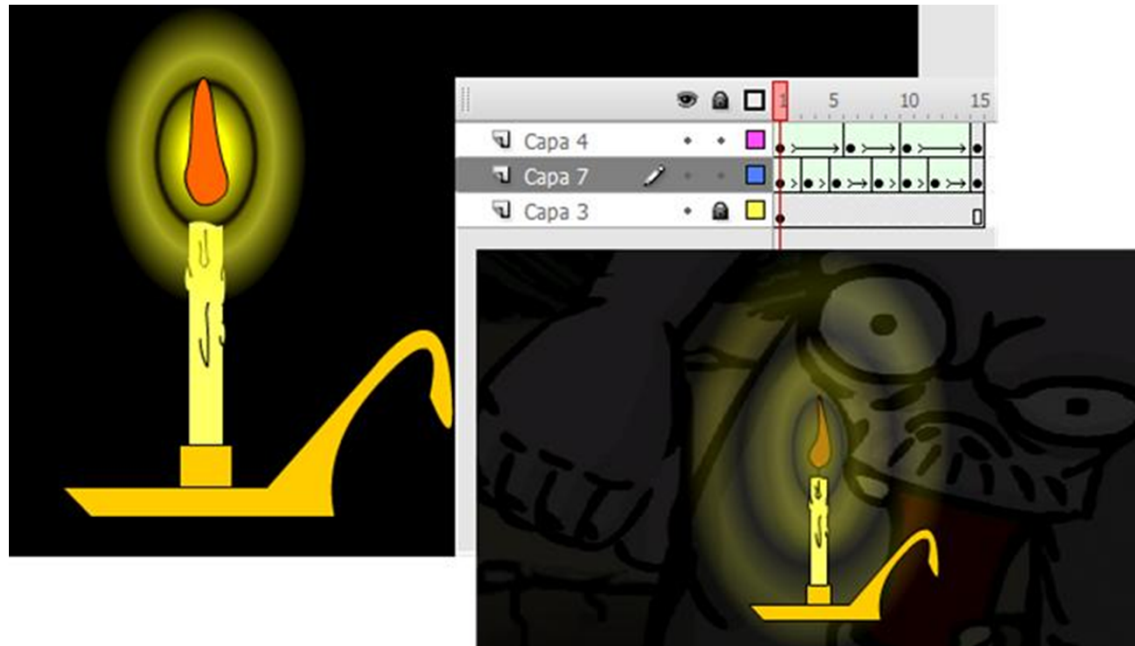


Si provem a fer-ho veurem ràpidament que encara que a primera vista es tracti del mateix pentàgon, el qual simplement s'ha tallat en dues parts iguals, ja no funciona com hauria i es creen un conjunt de fotogrames intermedis amb un contingut que, per dir-ho d'alguna manera, és com a mínim estrany.



La raó hem de buscar en el fet que ara sí que ha variat el contingut ja que ha passat de ser, en el primer fotograma, una representació de dues formes vectorials lliures a una única forma vectorial en l'últim. Com a norma sempre que realitzem una interpolació, ja sigui aquesta de forma o de moviment, hem d'evitar que en una mateixa capa hi hagi més d'una forma a interpolar. Com més simples siguin les interpolacions entre dos elements millor funcionaran.

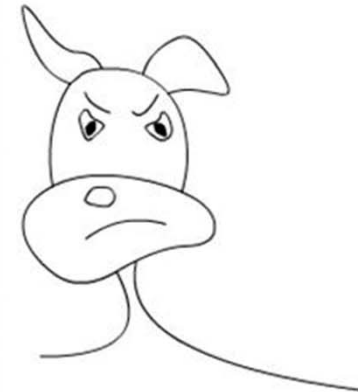
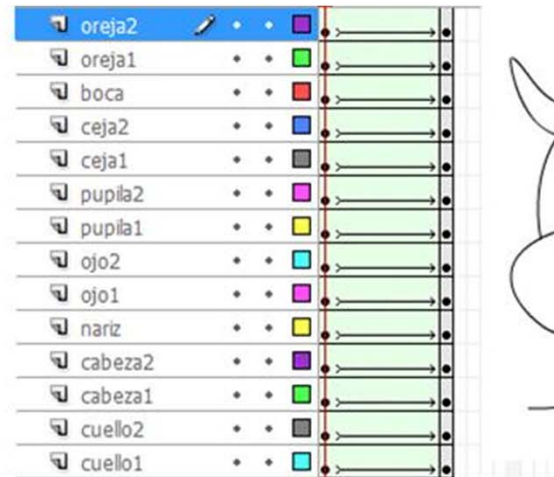
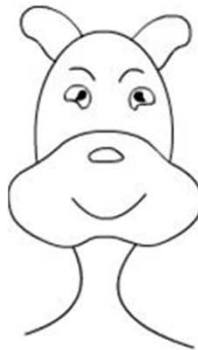
Com ja hem vist les interpolacions de forma són molt útils quan volem representar formes que varien al llarg del temps: una llum d'una espelma o un paraigües obrint-se poden, per exemple, ser bons candidats a ser animats mitjançant interpolacions de forma.



Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de forma

A més d'això, les interpolacions de forma poden ser molt útils en animacions basades en l'expressió ja que per la seva capacitat de transformació de traços faciliten enormement la confecció de tot tipus d'expressions facials.

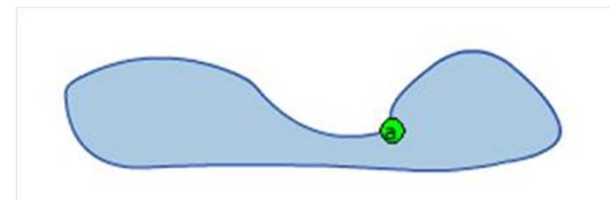
En l'exemple següent es pot veure com s'ha variat l'expressió de la cara del personatge mitjançant interpolacions de forma. És important tornar a observar que, igual com succeeix en els exemples precedents, cada element al qual se li ha aplicat una interpolació s'ha disposat en una capa per evitar així resultats inadequats.



Algunes vegades i depenent de la complexitat de la forma o de les modificacions fetes entre el fotograma inicial i el fotograma final, apareixen efectes estranys en el desplaçament que realitzen els vèrtexs d'aquesta forma en passar d'una representació a una altra. En aquest cas és molt útil fer servir els consells de forma.

Flash permet col·locar fins a 28 **consells de forma** els quals s'identifica amb una lletra. El seu maneig funciona de la manera:

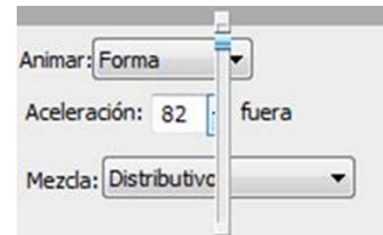
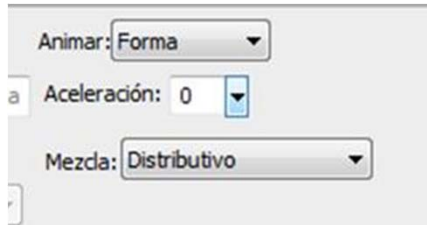
1. Seleccionar el fotograma en el qual comença la interpolació de forma.
2. Seleccionar l'objecte interpolat
3. Acudir al menú **Modificar | Forma | Añadir consejo de forma**
4. Apareixerà un cercle vermell a la zona central de la pantalla
5. Desplaçar el cercle sobre un lloc vora que vulgui prendre de referència. Per exemple la cantonada d'un quadrat o un vèrtex d'una forma qualsevol.
6. Seleccionar l'últim fotograma de la interpolació.
7. Apareixerà en pantalla un cercle igual al del fotograma anterior.
8. Col·locar el cercle en el punt de la vora de la forma que hauria de correspondre amb el de la posició inicial.
9. En deixar anar el cercle si els dos punts estan ben col·locats a la vora de la forma canviaran de color. Convertint el del primer fotograma en un cercle de color groc i el de l'últim en un de color verd.
10. Ara quan s'efectuï la interpolació el vèrtex contingut en el punt groc es desplaçarà al punt on es troba el vèrtex de color verd.
11. Si cal podem repetir aquesta operació amb altres punts concrets de la manera que volem interpolat fins aconseguir que es produeixi de forma correcta.



Animació amb Adobe Flash. Accelerar i desaccelerar

Una de les claus d'una bona animació són els canvis de velocitat dels objectes. Un desplaçament constant sol donar sensació de monotonia i de poca credibilitat. Flash incorpora la possibilitat de variar la velocitat de traspàs d'una forma a una altra. S'accedeix a aquesta possibilitat a través del panell de propietats si se selecciona el primer fotograma de la interpolació de forma.

En aquest panell apareix un petit desplegable el qual permet indicar aquesta velocitat



La relació de velocitat a què fan referència les paraules **Fuera** i **Dentro** que apareixen en desplaçar amunt i avall el lliscador és directament proporcional a la velocitat de transformació. Com més ràpid vulguem que sigui l'arrencada d'aquesta des del que es mostra en el primer més cap en fora haurà d'estar el botó lliscant. Quan vulguem que la transició s'iniciï suaument haurem d'indicar que volem que estigui dins.



Animació amb Adobe Flash. Interpolacions clàssiques

Al contrari que les interpolacions de forma, aquestes interpolacions no poden aplicar-se sobre vectors lliures sinó que només poden aplicar-se sobre instàncies de símbols.

Les interpolacions d'aquests dos tipus queden identificades en la línia de temps per una coloració blava dels fotogrames en els quals es produeix aquest tipus d'interpolació. Hi ha algunes diferències entre ambdós tipus d'interpolació. La més notable és el fet que les interpolacions de moviment no necessiten **Keyframes** finals sinó que es poden fer de forma directa.

Encara que alguns manuals esmenten la possibilitat d'incorporar també interpolacions d'aquest tipus sobre grups, blocs de text i objectes de dibuix no és aconsellable el seu ús ja que en animacions complexes que requereixen de processos d'elaboració llargs, treballar d'aquesta manera pot donar resultats inesperats. La raó d'això hem de buscar-la en la finestra de la Biblioteca del projecte.

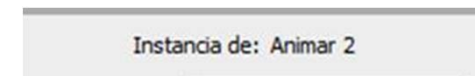
Si proveu a crear un grup i li apliqueu una interpolació clàssica observareu que Flash intentarà esmenar el vostre error creant ell mateix dos símbols gràfics els quals quedaran allotjats a la Biblioteca del projecte. Podreu trobar-los identificats amb els noms Animar seguits d'un dígit identificatiu.

Nombre	Tipo	Número d...	Vinculación
 Animar 1	Gráfico	-	:
 Animar 2	Gráfico	-	:

Animació amb Adobe Flash. Interpolacions clàssiques

Això aparentment solucionarà el problema i la interpolació probablement funcionarà de forma correcta. Fins aquí res a dir, tot funciona. No obstant això probablement aquesta interpolació no significarà el punt final del projecte en el qual estem treballant sinó que seguirem amb ell durant un temps fins a deixar-lo acabat. Si és així, què passarà quan, per la raó que sigui, tinguem la necessitat d'aplicar algun canvi al símbol que conté la interpolació?

Si fem cas de les dos símbols de la Biblioteca podem deduir ràpidament que no es tracta d'un únic símbol sinó de dos símbols que encara que gràficament són iguals no per això deixen de ser independents un de l'altre. Això podem veure-ho si entrem a editar-ne un. Recordem que anteriorment ja havíem dit que quan entrem a editar un símbol totes les seves instàncies varien de forma immediata. Si proveu a fer-ho veureu que canviarà només una de les dues instàncies que es troben a l'escenari repartides en els dos fotogrames d'inici i fi de la interpolació ja que l'altra pertany a un altre símbol diferent. Si seleccionem a més el primer símbol de la interpolació i mirem el seu identificador a la finestra de Propietats veurem que si ho comparem amb el nom que apareix en aquesta mateixa finestra quan seleccionem el segon ambdós identificadors no coincideixen.



Animació amb Adobe Flash. Interpolacions clàssiques

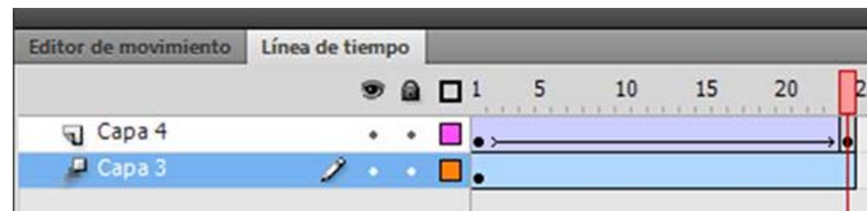
Vist això podem afirmar que el que a partir d'aquest moment fem en el primer fotograma no afectarà el fotograma final i que és molt probable que es produeixin diferents problemes en el resultat en funció del que modifiquem de cada un dels dos símbols. Aquests problemes poden anar des d'un salt visual, a un canvi d'escala o un gir inesperat i el pitjor de tot no seran simplement aquests problemes sinó que el pitjor serà que si no ens adonem d'aquesta fallada fins al final pot ser molt complicat i difícil d'arreglar ja que a més Flash no mostrarà cap errada a la simbologia que les interpolacions tenen a la línia de temps.

Si Flash detecta un error en qualsevol tipus d'interpolació la fletxa que apareix a la línia de temps entre els dos fotogrames interpolats es converteix en una línia discontinua. Alguns errors són insignificants i no tenen cap efecte sobre el resultat final però altres poden ser desastrosos. Convé doncs que sempre que veiem una línia discontinua entre dos fotogrames interpolats descobrim el per què d'aquest senyal d'error i mirem si aquest error pot afectar-nos en el resultat final.



Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de moviment

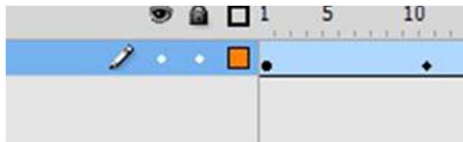
Per crear una interpolació de moviment hem de fer clic dret sobre del fotograma clau i indicar al menú contextual que volem crear la interpolació de moviment.



Una de les grans diferències entre les interpolacions clàssiques i les de moviment és que per crear una interpolació d'aquest tipus n'hi ha prou amb un únic fotograma clau al principi. Quan apliquem una interpolació d'aquest tipus sobre una instància de símbol en la línia de temps no es mostra la fletxa típica de les interpolacions clàssiques sinó que mostra un color blau clar sense cap altre atribut.

Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de moviment

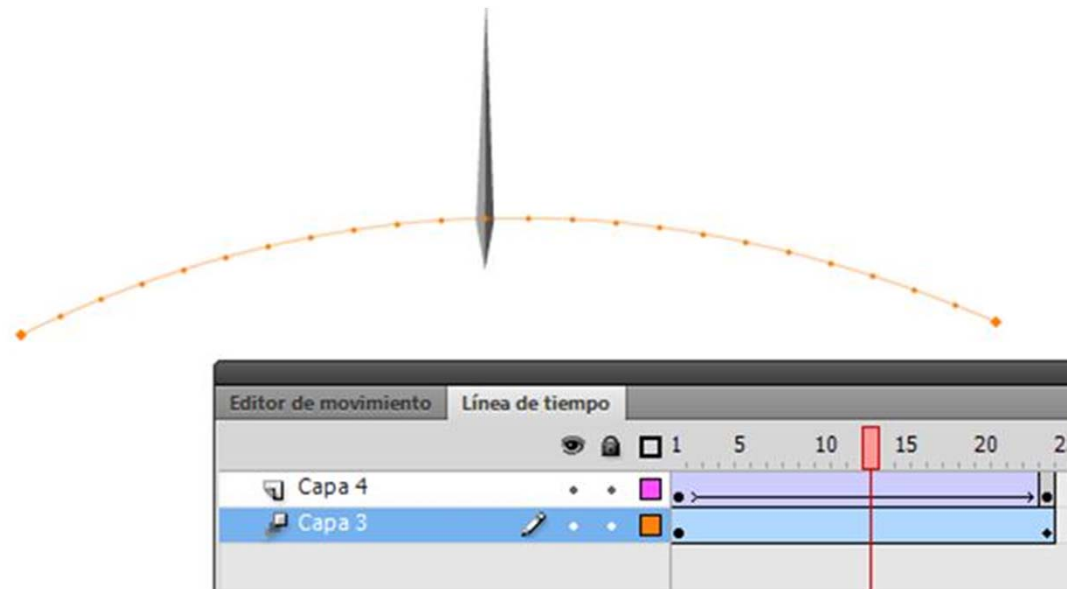
Això serà així mentre sobre la instància encara no haguem aplicat cap transformació. Quant apliquem una transformació, sigui aquesta de posició de rotació o d'escala, en la línia de temps apareixerà un punt semblant a un fotograma clau, es tracta d'un **Rubbing Keyframe** o el que és el mateix un fotograma clau que només afecta algunes propietats. Encara que a partir d'ara parlem d'aquests fotogrames com fotogrames clau ja que així els tracta Flash no hem de confondre amb els fotogrames clau que fins ara hem vist ja que cada un d'ells pot afectar a propietats concretes i no a tot el conjunt de la instància que es trobi a l'escenari.



Per diferenciar visualment Flash identifica aquests fotogrames mitjançant una petita forma romboïdal.

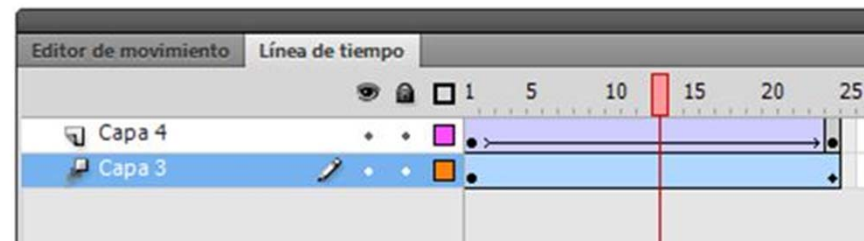
Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de moviment

Una altra de les diferències entre una interpolació clàssica i una de moviment és que la segona mostra a l'escenari el recorregut que farà l'objecte al qual s'ha aplicat.



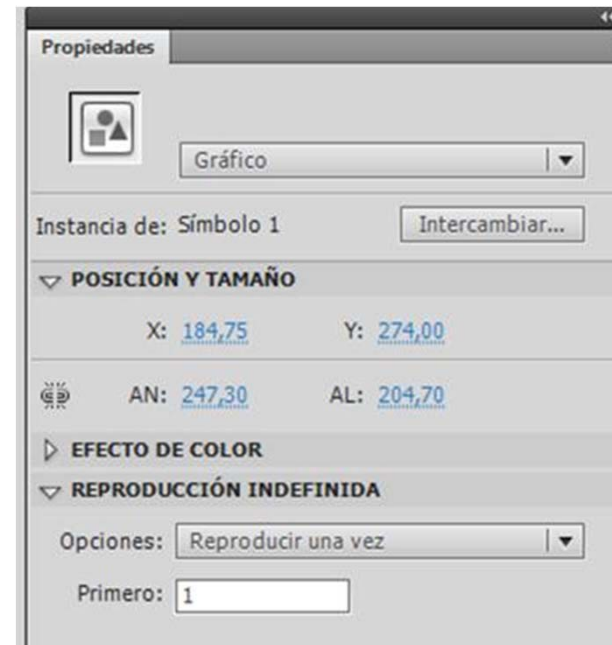
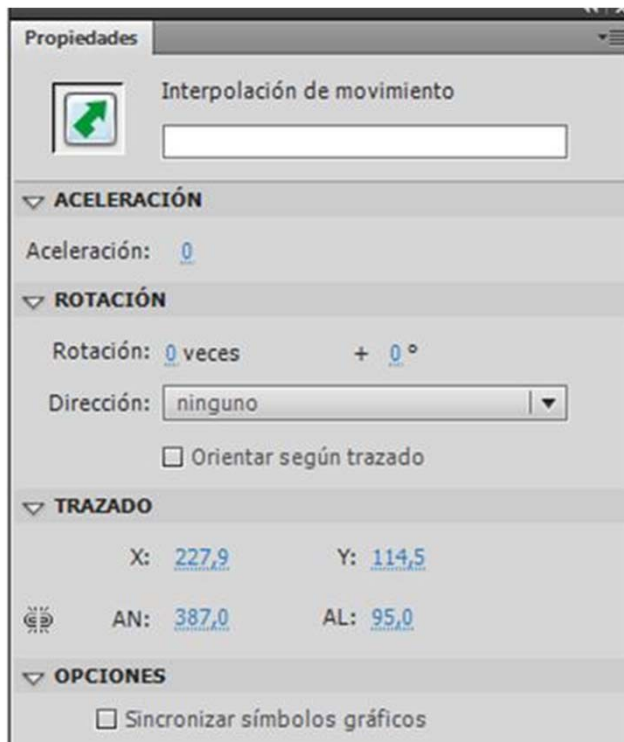
Aquest recorregut mostra una línia i un conjunt de punts. Cada un d'aquests punts es correspon amb un fotograma de manera que si una animació dura cinc fotogrames tindrà tres punts: el d'inici, el final i els tres fotogrames intermedis.

Si fem clic sobre la línia del recorregut variarem aquest recorregut de forma constant però si fem clic sobre un punt concret variarem la corba que descriu l'objecte en aquest fotograma sense que per això es mostri res a la línia de temps.



Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de moviment

Encara que són molts els avantatges d'aquest tipus de interpolacions respecte a les interpolacions clàssiques és important tenir en compte que les interpolacions de moviment no permeten especificar el fotograma d'inici ni les vegades que volem que es reproduïxi una determinada animació. Així doncs si volem determinar un inici concret d'una reproducció haurem d'usar sempre les interpolacions clàssiques.

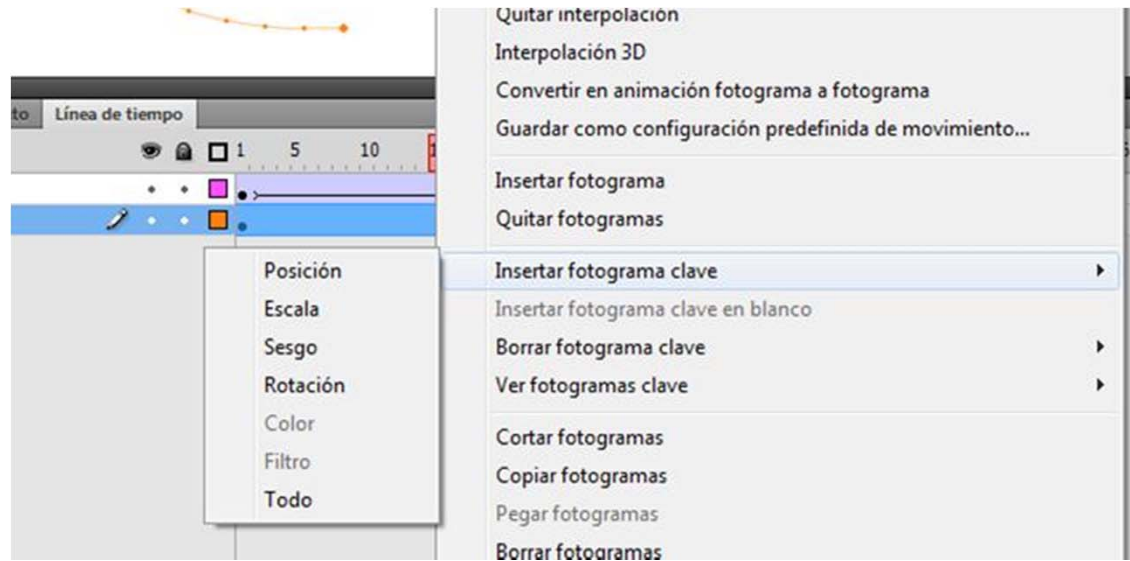


En les imatges es pot veure les diferències que mostra el panell de propietats entre aquests dos tipus d'interpolacions segons siguin clàssiques o de moviment.

Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. Interpolacions de moviment

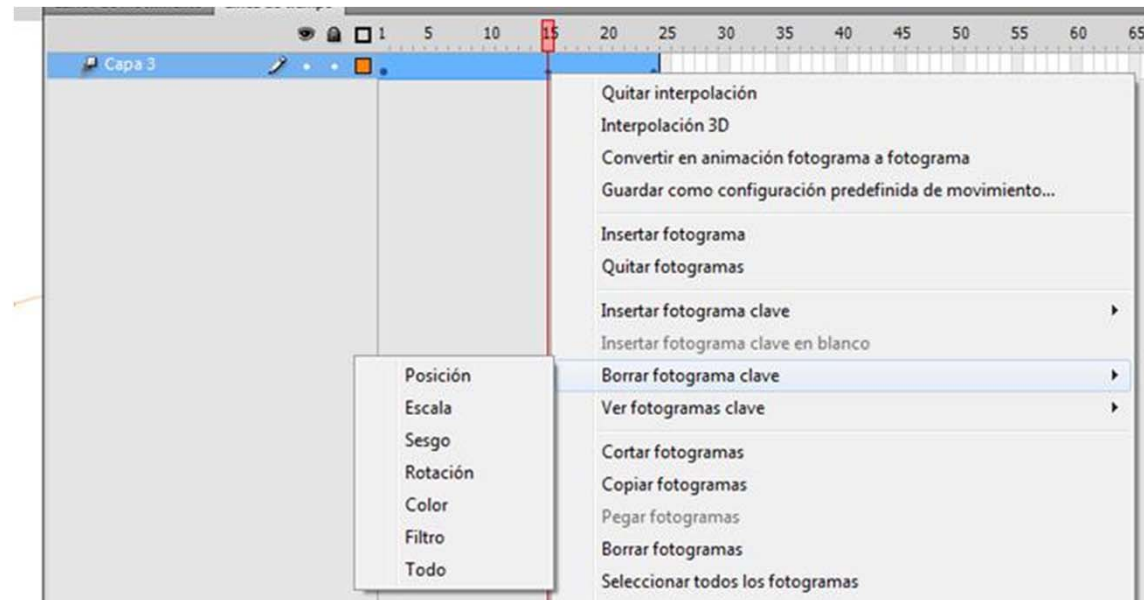
Encara que, com ja s'ha dit anteriorment no es tracti de fotogrames clau és possible crear fotogrames de propietats específics en un lloc concret de la interpolació. Per a això haurem de col·locar el cursor en el fotograma escollit i fent clic amb el botó dret damunt podrem escollir el fotograma de propietats que vulguem crear.



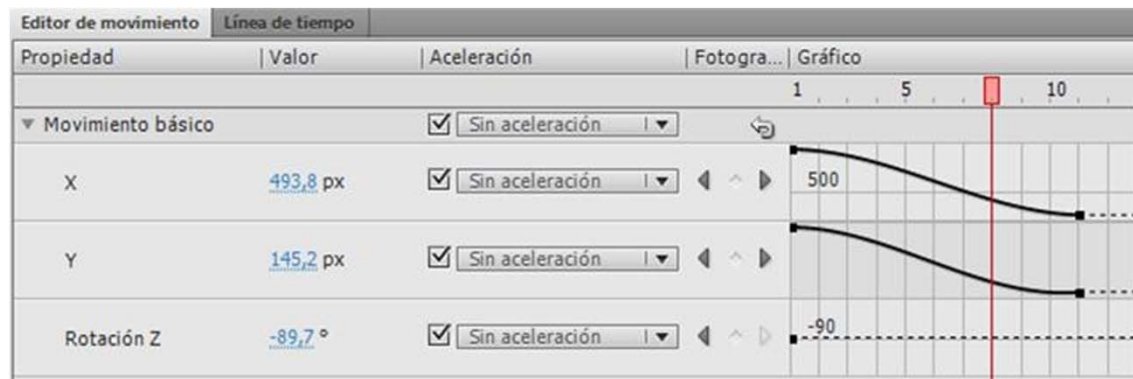
Un cop creat apareixerà la indicació pertinent en la línia de temps la qual ens indicarà la presència d'un fotograma de propietats.



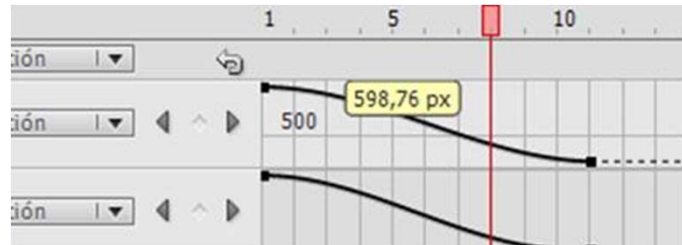
Si un cop creat aquest fotograma ens fos necessari esborrar alguna o totes les propietats d'aquest fotograma haurem de fer clic sobre del mateix i del menú contextual del botó dret damunt escollir la propietat o propietats que volem eliminar.



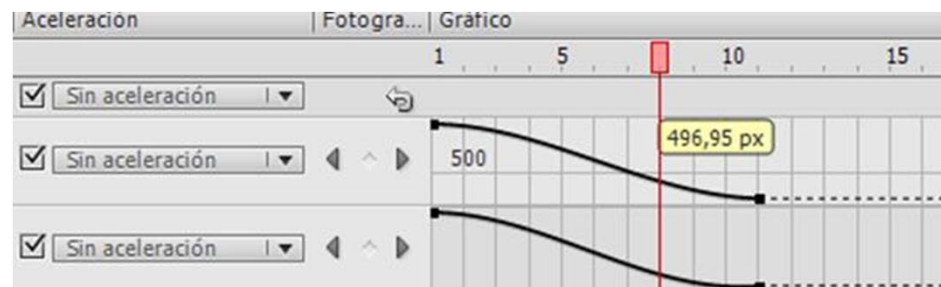
Un dels avantatges que ofereix treballar amb interpolacions de moviment és la possibilitat de controlar aquest moviment a través de la finestra de l'editor de moviment. Aquesta finestra mostra com varien les propietats de l'objecte animat al llarg dels diferents fotogrames que conté l'animació i només es troba activa quan tenim seleccionat a la línia de temps un element que conté una interpolació d'aquest tipus.



Des del editor de moviment podem realitzar diferents operacions i saber en tot moment on es trobarà l'objecte que estem animant.



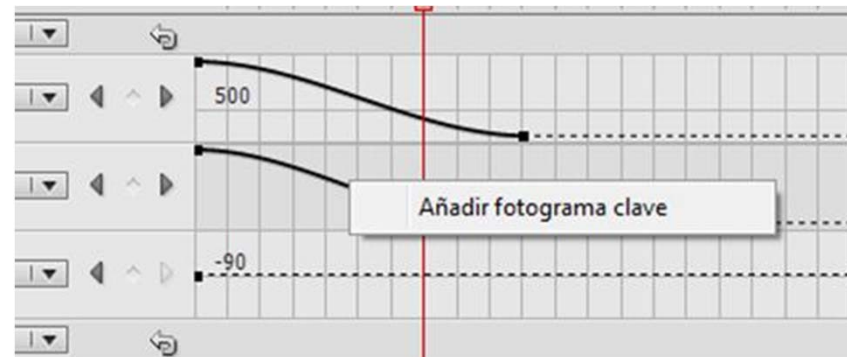
Així per exemple si passem el cursor per sobre de la corba ens indicarà la posició exacta que ocupa en cada **frame**.



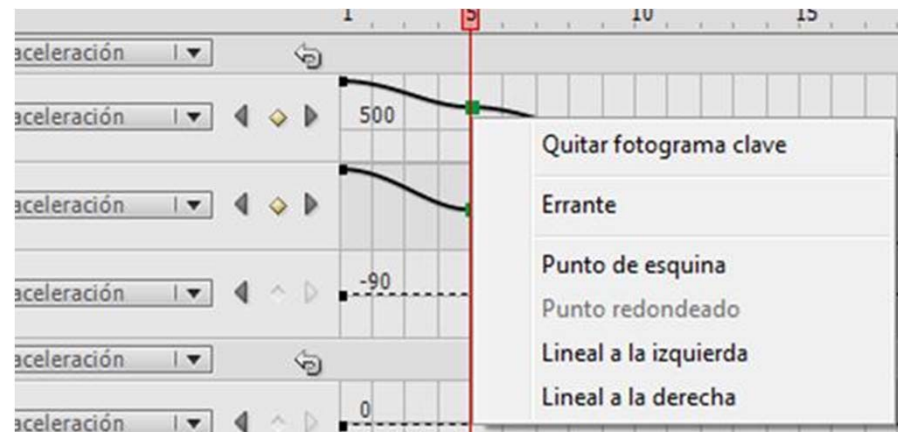
Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. L'editor de moviment

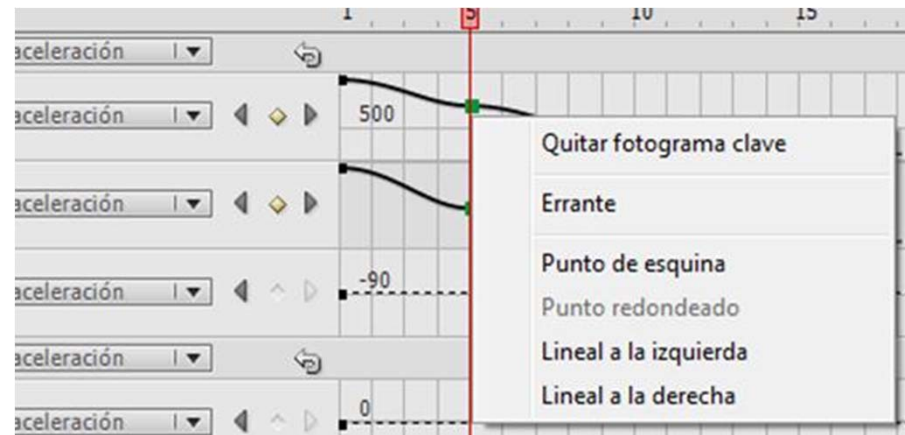
Si fem un clic a sobre d'una corba concreta amb el botó dret damunt podrem afegir fotogrames de propietats.



De la mateixa manera podrem eliminar-los o determinar el tipus de corba que volem que tingui.



La propietat **Errant** serveix per fer que la velocitat d'una animació sigui constant mentre dura la interpolació. Si els fotogrames clau de propietat es defineixen com errants, Flash ajustarà la posició dels fotogrames de tota la interpolació de manera que l'objecte interpolat es mogui la mateixa distància en tots els fotogrames. Posteriorment a l'aplicació d'aquesta propietat és possible utilitzar, des d'aquest mateix editor, les acceleracions per ajustar el moviment de manera que l'acceleració inicial i final de la interpolació tingui l'aspecte que desitgem respectant així el principi d'animació que fa referència a les entrades i sortides lentes.

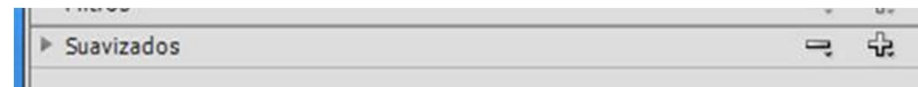


Per entendre el funcionament de les diferents opcions que mostren els diferents tipus de corba que poden escollir-se en aquest menú és important que creeu una animació simple, un desplaçament d'un rectangle sobre l'escenari per exemple, que contingui un fotograma de propietats intermedi i proveu com varia aquesta animació en funció del tipus de corba seleccionada. Podreu observar que en alguns casos es desaccelerarà o s'accelerarà en arribar al fotograma intermedi mentre que en altres la velocitat romandrà constant.

Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. L'editor de moviment

A més de la possibilitat de realitzar modificacions a les corbes intermèdies també, des del panell de l'editor de moviment, cap altra possibilitat: aplicar deformacions de suavitzat a un moviment.



Els suavitzats són corbes de moviment predefinides les quals poden també modificar a conveniència. Per poder aplicar un suavitzat a una interpolació cal prèviament haver afegit a la cua de suavitzats mitjançant la seva selecció a través del botó amb el signe + de l'apartat de suavitzats.

En realitzar aquesta operació s'obrirà una llista amb els diferents tipus de suavitzat, d'entre els que us apareixeran els més usats són:

Simple: Produeixen una corba d'entrada i sortides lentes.

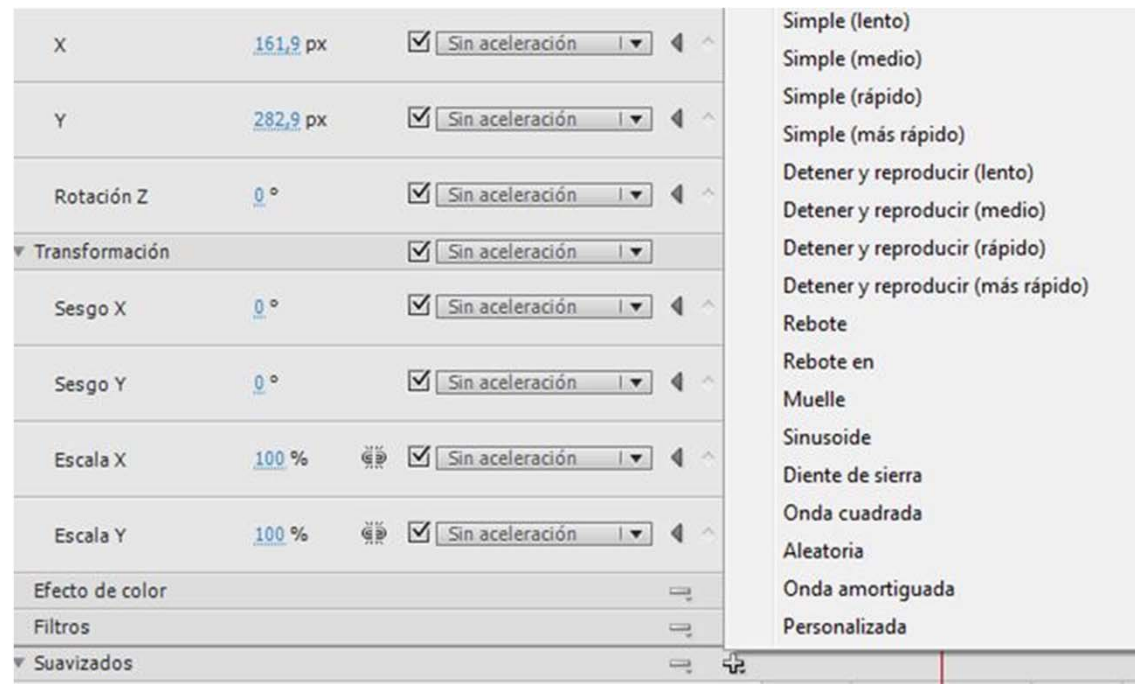
Detener y reproducir: Retenen l'animació a la zona central de la mateixa.

Rebote: Reprodueix l'animació cap endavant i cap enrere per tornar al punt d'inici on efectua un efecte de rebot.

Rebote en: És igual que l'anterior però efectua el rebot en el punt final de la interpolació.

Muelle: Semblant a les anteriors però acaba en un punt proper al centre de la interpolació.

Diente de sierra: efectua un moviment de vaivé.



Els aspectes abans descrits dels diferents tipus de suavitzat així com la resta d'ells es poden editar des de la zona inferior de l'editor de moviment.



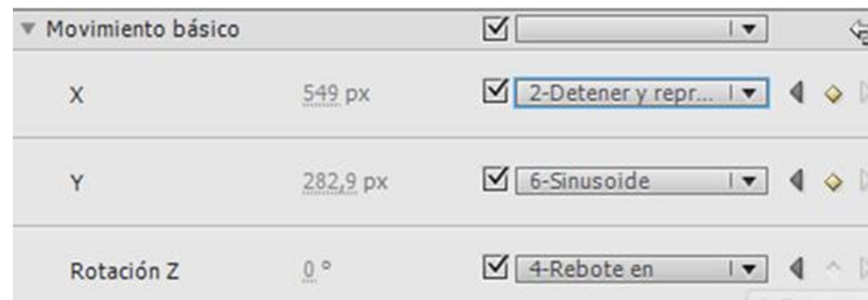
Animació amb Adobe Flash. L'editor de moviment

És possible aplicar els suavitzats de dues formes diferents: de manera que afecti a tot el moviment o de forma que afecti només a una característica d'aquest.

Per aplicar un suavitzat a tot el moviment haurem de realitzar-ho a la zona pertinent dels moviments bàsics o de les transformacions. En treballar d'aquesta manera totes les propietats de l'apartat al qual hem aplicat el suavitzat quedaran modificades per aquest suavitzat i així quedarà també plasmat a cada propietat mostrada a l'editor de moviment.



Per aplicar un suavitzat a una de les propietats de moviment o transformació haurem d'aplicar-lo a la propietat en qüestió. Al treballar d'aquesta manera és possible aplicar diferents suavitzats a cada propietat multiplicant així de manera gairebé infinita les possibilitats de personalització i ajust del moviment de l'objecte.

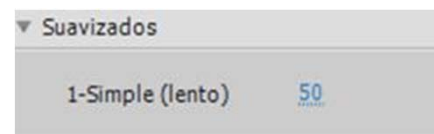


Animació amb Adobe Flash. L'editor de moviment

Un dels problemes que s'acostuma a generar quan treballem amb suavitzats en animacions complexes és que moltes vegades un sol moviment acostuma a requerir de diversos suavitzats. Posem per exemple una situació que segur que tots heu viscut en la vida real. Aneu amb cotxe, esteu esperant que el semàfor es posi verd. En fer-ho inicieu la marxa, accelereu, assoliu una determinada velocitat i us manteniu així durant un temps però arribat un moment us trobeu amb un altre vehicle que circula més lent que vosaltres. Això us obliga a reduir la velocitat i a romandre un temps a la velocitat marcada per l'altre vehicle fins que en arribar a una cruïlla aquest es desvia. A partir d'aquest moment torneu a la velocitat que teníeu anteriorment.

L'exemple exposat mostra tres grans parts d'una animació les quals requereixen de tres tractaments diferents.

La primera part, fins a trobar l'altre vehicle, requerirà d'un suavitzat lent: iniciar la marxa lentament, mantenir-la en la zona central i tornar a reduir lentament fins arribar a la velocitat del segon vehicle. Traduït a valors numèrics podria ser perfectament una corba suavitzada lenta amb un valor pròxim al 50.



La zona central de l'animació, mentre vosaltres aneu darrere del segon vehicle, no requerirà de cap suavitzat ja que mantindreu sempre una velocitat constant.

L'última part de l'animació començarà una mica abans del gir del segon vehicle i tindrà una corba suavitzada lenta amb un valor pròxim al -100 per aconseguir així un efecte d'acceleració però sense la desacceleració final típica d'un suavitzat lent.



Guia d'Aprenentatge

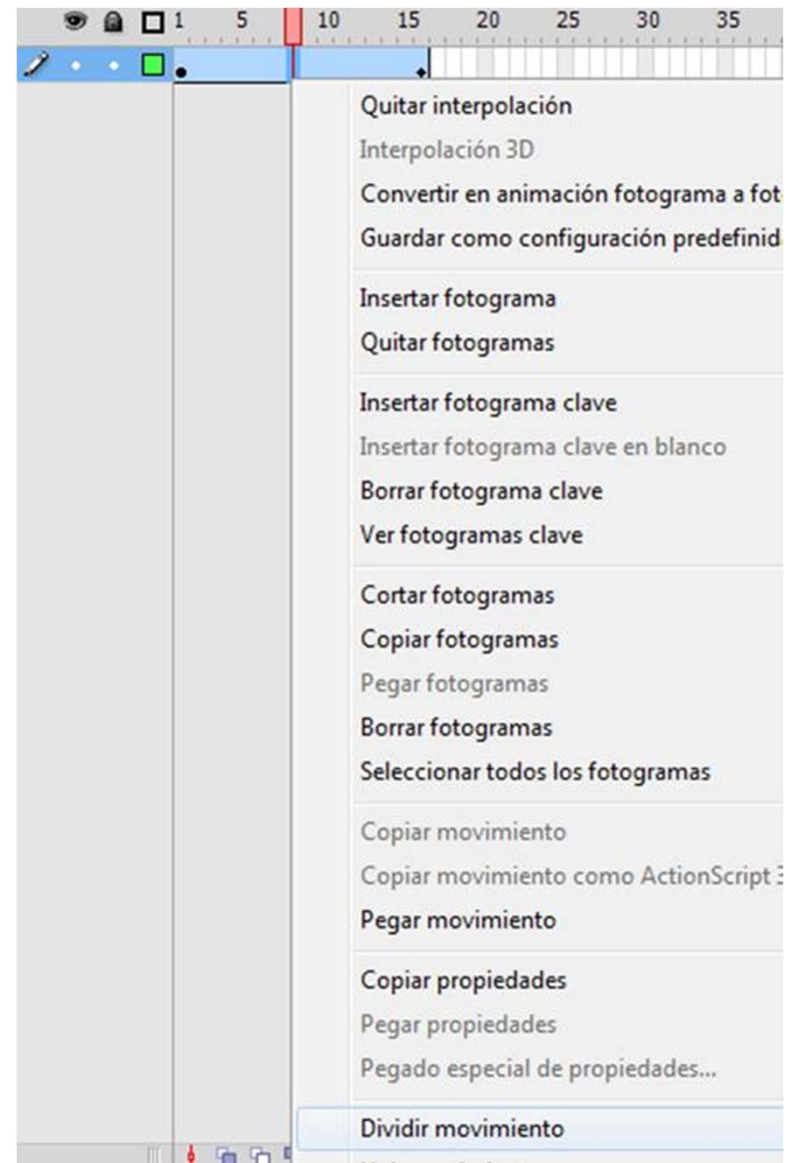
Animació amb Adobe Flash. L'editor de moviment

Fins aquí realitzar l'animació podria ser més o menys complexe però existeix a més un problema i és que Flash no permet aplicar ni dos tipus de suavitzats a una mateixa propietat de l'animació ni un mateix suavitzat amb dos característiques diferents.

Per solucionar aquest problema cal recórrer a l'opció de dividir el moviment. Així doncs en el cas de l'exemple realitzaríem una única interpolació des que s'inicia el moviment en sortir del semàfor fins que ja ha desaparegut el segon vehicle.

Fet això ens situaríem en el fotograma en què el primer vehicle arriba al segon i mantenint premuda la tecla de **Control** (**Comando** en **Mac**) faríem clic amb el botó dret del ratolí a sobre d'aquest fotograma i escolliríem l'opció **Dividir movimiento**.

Això ens generarà dues animacions independents les quals mantindran els objectes en la posició que desitgem però ens permetran aplicar suavitzats diferents per a cada una.

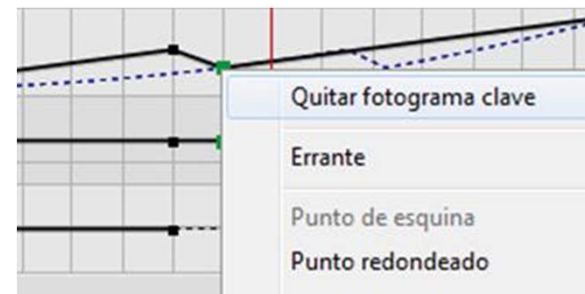


El mateix faríem per realitzar la tercera part de l'exemple. Situar-nos uns fotogrames abans que el segon vehicle es desviï i tornar a dividir el moviment. Si en realitzar aquesta operació veiem que no s'ajusta al que volíem i necessitem dividir uns fotogrames abans o després podem tornar a unir totes dues interpolacions. Per unir dues o més interpolacions són necessaris dos aspectes. D'una banda que ambdues interpolacions siguin correlatives a la línia de temps i de l'altra, haurem de seleccionar totes les interpolacions que vulguem unir mantenint premuda la tecla **Shift** i fent clic en cadascuna d'elles. Un cop seleccionades haurem de fer clic amb el botó dret del ratolí i escollir l'opció **Unir movimiento**. Això ens convertirà les interpolacions independents en una única interpolació.

És important observar que després de realitzar aquesta operació els fotogrames clau han quedat inclosos en la interpolació qual cosa, depenent del que vulguem aconseguir pot ocasionar alguns problemes.



Podrem eliminar aquests fotogrames des de l'editor fent clic amb el ratolí sobre ells per seleccionar-los. Un cop seleccionats a través del menú contextual que apareixerà fent clic a sobre d'ells amb el botó dret damunt podrem escollir l'opció **Quitar fotograma clave**.



Guia d'Aprenentatge

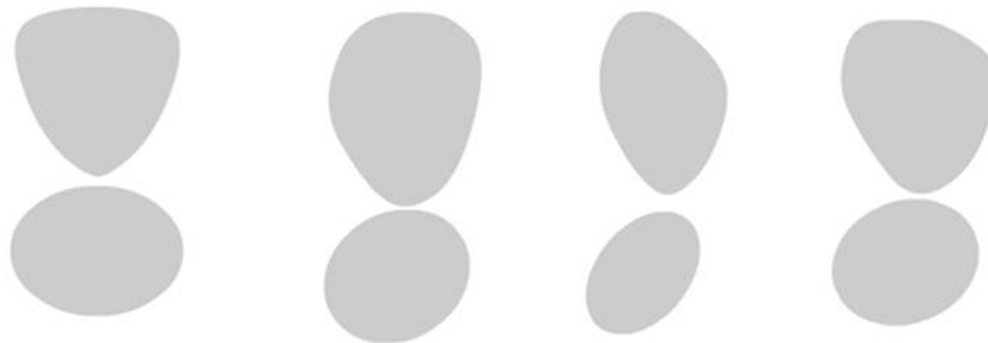
Animació amb Adobe Flash. Dibuix de personatges

Hi ha una tendència a pensar que per saber animar cal saber dibuixar, això si bé és cert no és del tot imprescindible. Per fer animació més que un bon dibuix el que es necessita és adquirir dues coses: concepte de temps i concepte de volumetria.

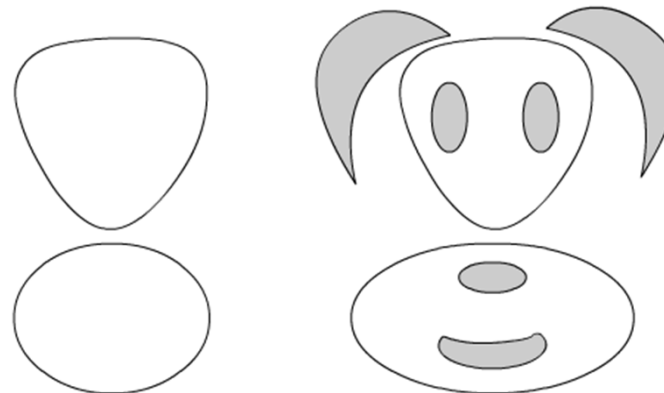
La primera d'elles va implícita en la pròpia paraula "animació" ja que perquè existeixi animació cal que hi hagi un temps, el temps que dura aquesta animació. Respecte a la segona és la que ens permet entendre com s'articulen les formes que volem representar, La volumetria és la que ens permetrà crear animacions interessants que no només siguin representacions de cossos plans movent-se per la pantalla sinó que siguin objectes dotats de vida pròpia .

La millor forma d'adquirir un bon concepte volumètric dels objectes és prendre sempre referències de formes geomètriques simples. Si us pareu a pensar en vosaltres mateixos i en les vostres capacitats de representació de diferents cossos a través del dibuix veureu que tots, absolutament tots, sou capaços de dibuixar un ou de gallina, més encara si ho feu usant sistemes informàtics que tenen formes d'oval ja predefinides. No obstant això molts sereu els que pensareu que traçar un tors humà és quelcom molt més complicat i que no sou capaços de realitzar-lo, us equivoqueu. Un tors humà, com qualsevol tors de qualsevol mamífer, està compost per dues formes ovals, molt semblants a un ou, que s'articulen entre si respecte a un eix vertical que és el que descriu el moviment.

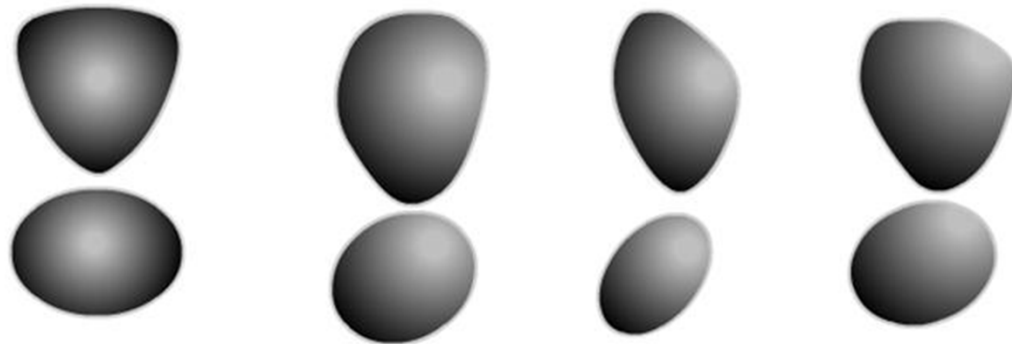
Vegem detingudament el procés que hauria de seguir per a la creació d'un tors. Observeu les figures laterals, En la primera d'elles simplement s'han traçat unes formes ovals les quals per la seva posició i forma poden recordar un tors



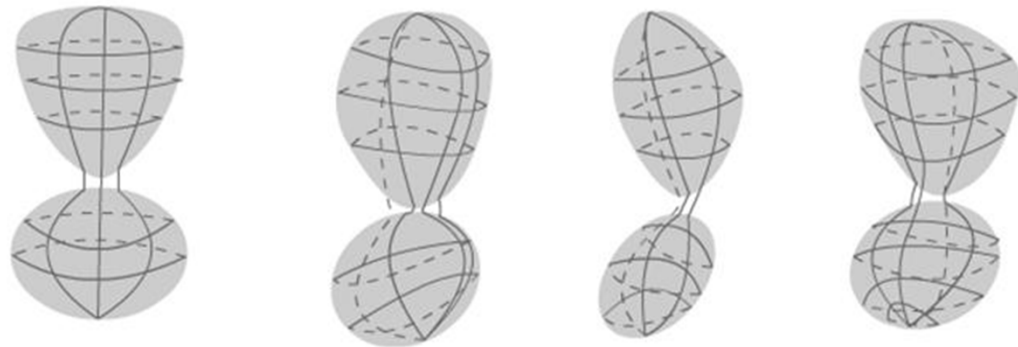
Fixeu-vos però en què aquestes formes ovals no distarien molt de la que podríem traçar per fer altres coses completament diferents com poden ser per exemple un signe d'admiració o la zona del cap i el musell d'un gos.



Observeu ara què passa si apliquem un color degradat. El que diferenciarà les formes que hem dibuixat d'altres coses que podrien ser serà el seu concepte volumètric. Serà aquest el que ens indiqui l'orientació espacial que tindran les taques de color.



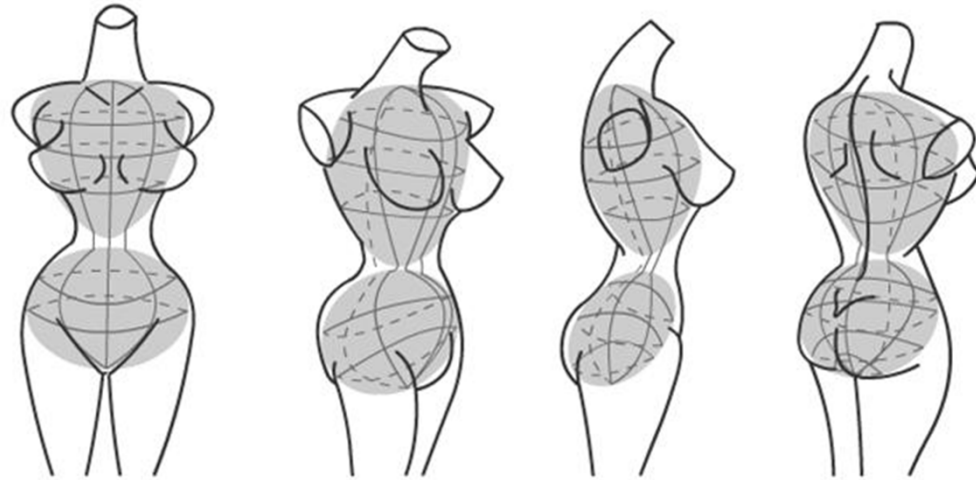
Tornant a la vista de color anterior i canviant el degradat de farciment pels eixos verticals i horitzontals dels diferents volums que perseguim es fa encara més evident la intenció de crear un tors. Si a més, unim els extrems dels eixos verticals de l'oval superior amb el seu corresponent inferior veurem com comença ja a aparèixer el tors que estem buscant.



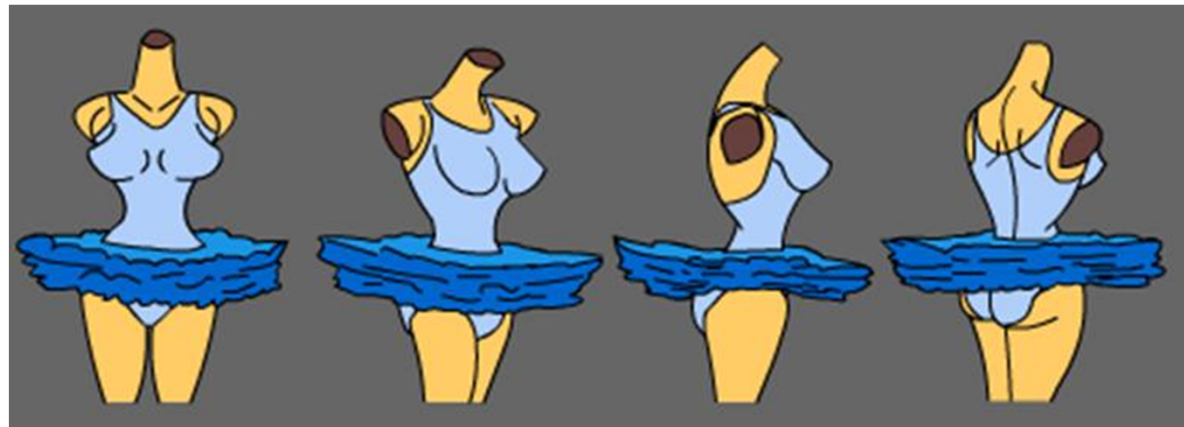
Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. Dibuix de personatges

Arribats a aquest punt, completar el procés de dibuix serà només qüestió d'una mica de pràctica i de paciència ja que la volumetria que hem de seguir ens servirà perfectament com a guia de treball.



I des del dibuix al pintat serà simplement un pas més.



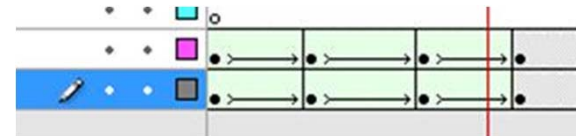
Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. Itors del personatge

Si bé fins aquí és probable que hagueu vist que dibuixar pot ser tan fàcil com parar-se a pensar com són en realitat les coses que veiem, també és possible que us hagueu preguntat quina relació té tot això amb Flash, doncs bé, anem a veure-ho.

Si torneu a mirar el primer dibuix de l'apartat anterior, el dels ovals, veureu ràpidament que si això ho estiguéssiu dibuixant en Flash podríeu aplicar una interpolació de forma entre els diferents dibuixos i aconseguir així que el cos giri.

Obriu un arxiu nou en Flash i dibuixeu, prenent com a referència el dibuix anterior, la zona del cos que pertany al tòrax i la de l'abdomen en dues capes diferents. Deixeu uns quants fotogrames estàtics entre cada un dels fotogrames clau i apliqueu una interpolació de forma entre els fotogrames clau.



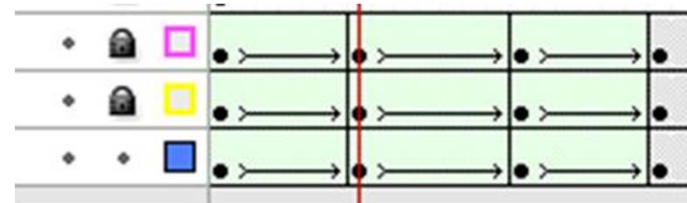
Si és necessari us podeu ajudar dels consells de forma perquè el canvi de forma es produeixi de la manera que vosaltres voleu. Per posicionar el cos al lloc adequat en les diferents claus podeu utilitzar el paper ceba.

Guia d'Aprenentatge

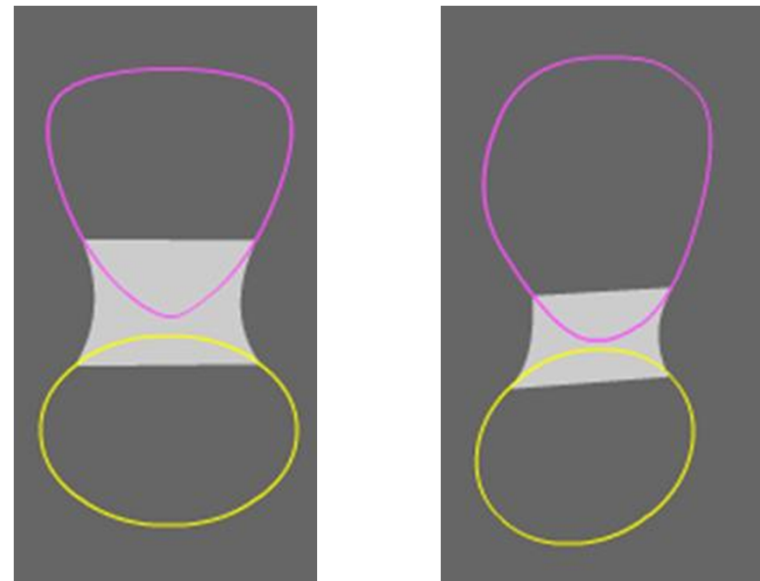
Animació amb Adobe Flash. El tors del personatge

Creeu ara una nova capa situada per sota d'aquestes dues. Traceu-hi una forma rectangular, situada entre les dues formes ovals i activeu l'imam de la barra d'eines principal perquè us sigui molt més senzill treballar.

Creeu els fotogrames clau per a aquest rectangle fent-los coincidir amb els fotogrames clau que havíeu creat en les formes ovals.



Apliqueu les transformacions necessàries en cada un d'aquests fotogrames clau perquè la seva forma s'adapti a la del contorn del cos. A continuació apliqueu una interpolació de forma entre els diferents rectangles.



Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. El tors del personatge

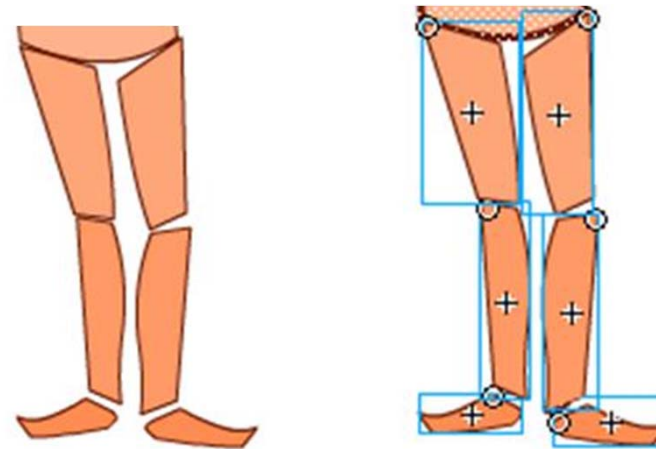
Per a la formació de la zona de les espatlles podeu repetir aquest últim procés. Al final, en només quatre capes i fent uns quants fotogrames clau haureu aconseguit donar forma a la zona central del cos.

Encara que tant braços com cames poden traçar de la mateixa manera donada la seva morfologia molt més cilíndrica resulta molt més pràctic treballar en base a símbols i completar el procés de dibuixat mitjançant fotogrames clau.

Quan creem els braços o les cames de qualsevol personatge acostumem a donar-los, en major o menor grau, un aspecte o bé cilíndric o bé de tronc de con.

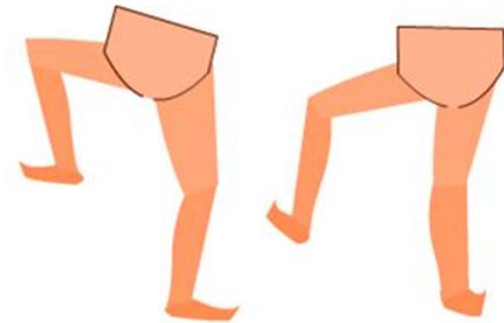
Encara podríem seguir treballant sobre la base de interpolacions de forma el fet de tenir aquesta forma des de qualsevol perfil en què es mirin --- excepte quan es tria un escorç --- fa que sigui molt més fàcil treballar amb símbols els quals, a més, podrem reaprofitar i resituar en diversos llocs i / o personatges.

Observeu la figura lateral. Fixeu-vos que les dues cames estan compostes pels mateixos elements amb l'única diferència d'una petita variació d'escala i esbiaixat.

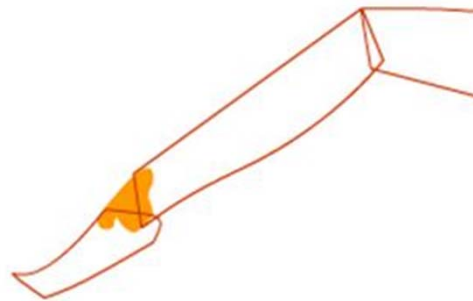


Animació amb Adobe Flash. Braços i cames

Observeu on es troben els punts de rotació dels diferents elements. Podreu deduir fàcilment que quan s'hagin distribuït per capes cadascuna de les parts i s'apliquin les interpolacions clàssiques o de moviment el conjunt funcionarà com un titella i que a cada part podrem aplicar escalats, rotats o esbiaixats de forma independent al que apliquem en altra banda.



A la imatge superior es poden veure dos moments diferents d'una mateixa animació. Encara que en aquestes imatges no s'aprecia, aquest mètode té l'inconvenient de que algunes vegades, en funció del disseny i del moviment, crea zones buides similars a les que produeix el titella quan mou les seves parts. Aquestes zones han de ser emplenades a mà en una capa diferent de la que conté els símbols. Observeu a les imatges laterals la zona emplenada en una vista de línia i en la vista de farciment de color.

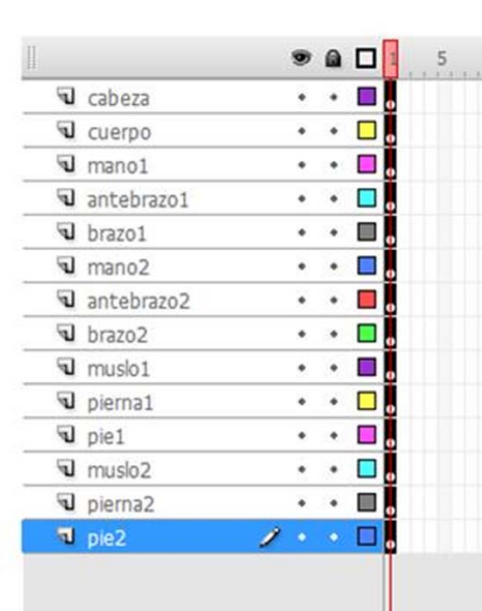


Animació amb Adobe Flash. Anatomia d'un personatge

Un bon procediment per animar a tot un personatge és ennuiar-lo dins d'un únic símbol, això facilitarà molt les tasques d'animació i alhora permetrà el següent:

1. Escalar tot el personatge d'una sola vegada i per tant no córrer riscos que alguna part s'escali malament.
2. Poder aplicar interpolacions de forma, clàssiques o de moviment a les parts que convingui de forma independent a la possible interpolació de moviment que tingui el símbol principal. D'aquesta manera és possible fer que un element es desplaci per la pantalla i alhora mogui el braç, les cames o el cap.
3. Poder aplicar més d'un efecte a allò que ens interressi.

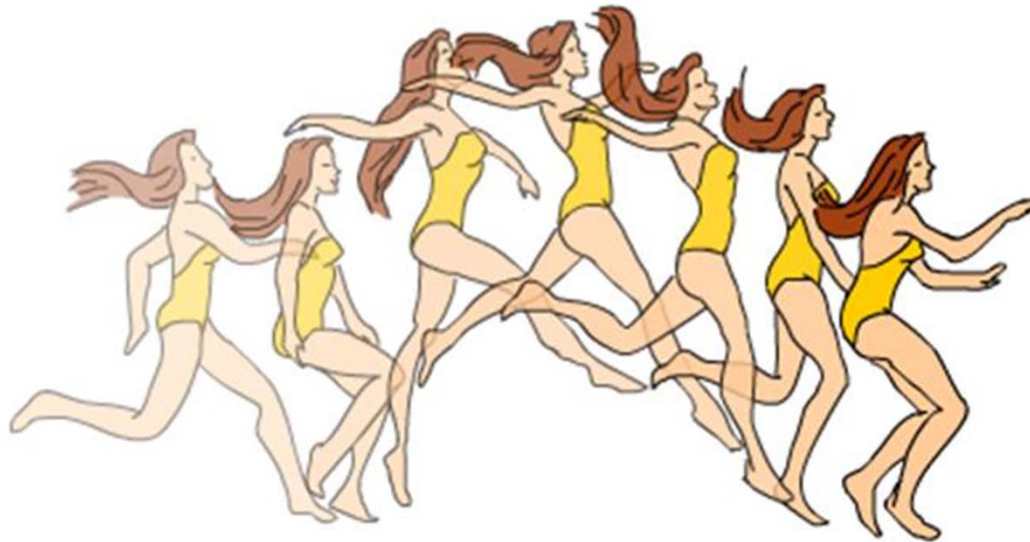
A la imatge lateral es pot veure l'estructura que tindrien les capes internes del símbol que conté el personatge. Observeu que les dues primeres capes contenen elements vectorials per facilitar així tant interpolacions de forma com animacions fotograma a fotograma.



Animació amb Adobe Flash. Anatomia d'un personatge

Tal com ja succeïa anteriorment és molt important observar on s'han situat els punts de gir de cada un dels diferents símbols ja que això simplificarà molt el procés de treball de l'animació.

A la imatge següent es pot veure l'evolució que seguiria aquest personatge durant un moment de l'animació després de moure els diferents elements de la seva línia de temps.



El fet de no haver convertit el pèl, el cap i el cos en símbols ha facilitat enormement la seva animació ja que és en aquests llocs on hi ha més variació de forma. Si fossin símbols la seva mobilitat s'hagués complicat força. Això és especialment visible en el cas dels cabells.

Animació amb Adobe Flash. Treballar amb esquelets

Encara que fins ara no s'ha esmentat, des de fa ja unes versions **Flash** incorpora la possibilitat d'animar personatges mitjançant esquelets. Aparentment aquesta és una bona opció però és important tenir present que no sempre és convenient utilitzar-la ja que el seu ús limita algunes possibilitats de deformació dels cossos a causa de la dependència que dels ossos tenen dels vèrtexs que conformen el perfil del personatge. És per això que en moltes ocasions l'opció d'emprar esquelets només es fa servir com a part del procés de treball deixant els ajustos finals per a un treball posterior en el qual és possible modificar cada fotograma de l'animació.

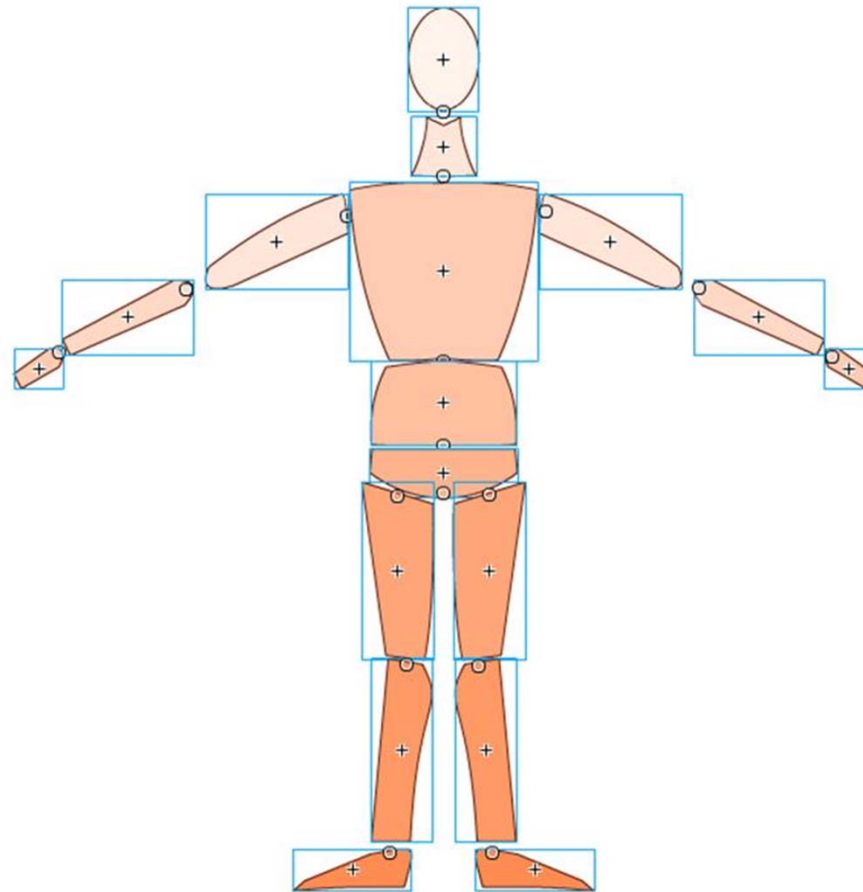
Podem trobar l'eina de creació d'ossos en el panell d'eines de **Flash**.



Abans de començar a usar-la cal saber que aquesta eina no pot aplicar-se a objectes agrupats, únicament és possible aplicar-la a instàncies de símbols i a vectors lliures. Tot i això sempre és millor aplicar-la a instàncies pel fet que si s'aplica a vectors lliures identificarà cada canvi de color com una part independent susceptible de poder incorporar un vincle d'os amb els problemes que això pot comportar.

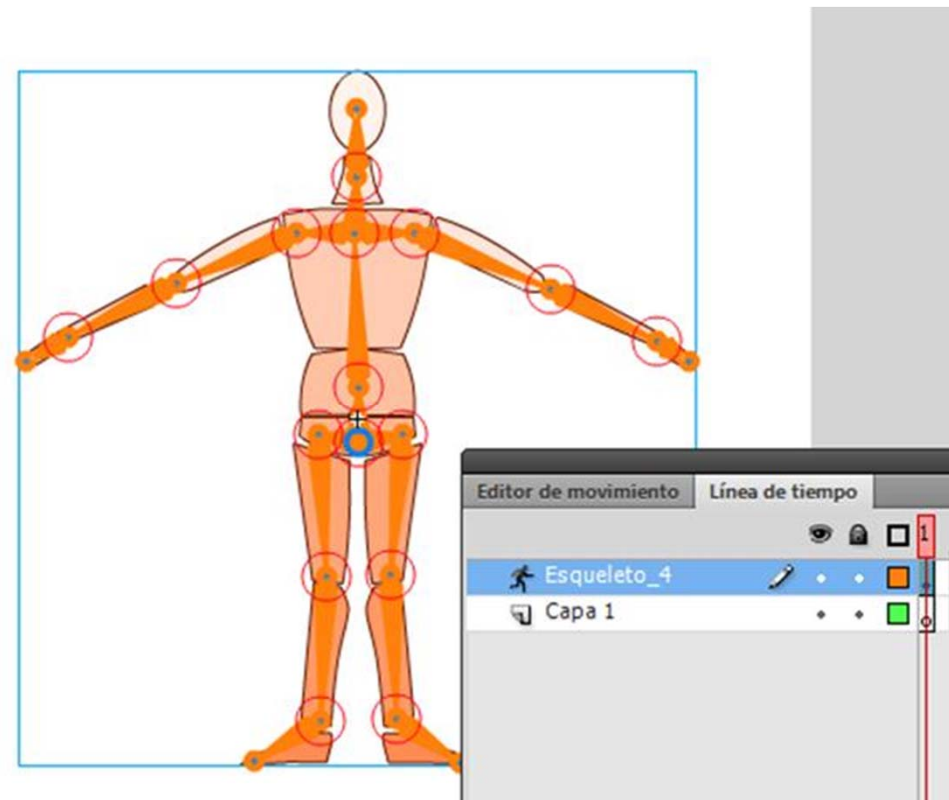
Abans de començar a traçar l'esquelet del nostre personatge és important tenir present en quins punts hem de col·locar les articulacions. Aquests punts s'assemblaran molt als que situaríem si poguéssim el personatge de la forma a com ho fèiem en apartats anteriors.

Hem de començar a traçar l'esquelet seguint un ordre jeràrquic, no és possible començar a traçar-lo des de qualsevol punt ja que d'això dependrà el bon funcionament. En tots els casos cal pensar on és el centre de masses del cos que volem animar ja que és des d'ell que haurem de començar a crear l'esquelet. En el cas d'un bípede o d'un quadrúped el centre de masses sempre es troba situat a la zona baixa de l'abdomen.



En el cas d'un cos humà l'estructura que haurà de tenir el nostre esquelet serà molt similar a la d'un esquelet real.

Per traçar-lo començarem fent clic sobre el punt d'inici i desplaçarem el ratolí fins al lloc on vulguem incloure un punt de rotació. En aquest lloc tornarem a fer clic per finalitzar la creació de l'os. Si a partir d'aquesta finalització volem seguir creant un altre os haurèm de fer clic al punt on hem finalitzat l'anterior i tornar a repetir el procés a una posició diferent de rotació.

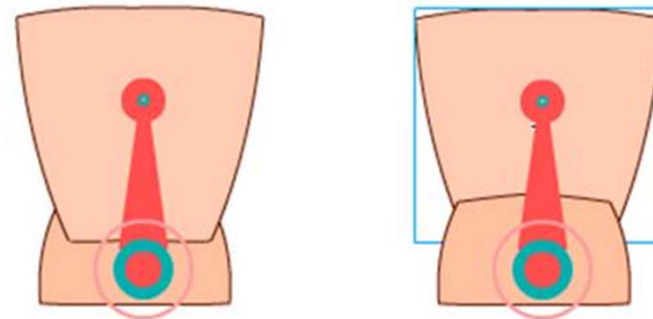


Per crear un nou os a partir d'un punt anterior hem de fer un clic previ sobre el punt al qual volem vincular el nou os per així activar-lo. A partir d'aquesta activació ja podem crear el nou os a partir del punt seleccionat.

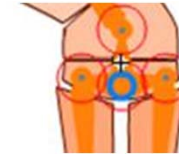
Durant el procés de creació és important tenir en compte que només hi pot haver punts de finalització d'un os sobre zones que continguin imatge. No podem crear un os en un espai no ocupat pel cos que volem animar.

Cadascuna de les parts afegides a l'esquelet serà extirpada de la seva capa i afegida a una capa anomenada **Esqueleto**.

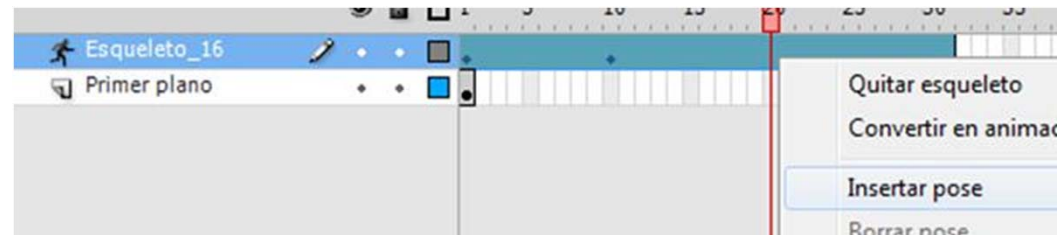
Això pot comportar alguns problemes d'ordre visual de profunditat de tal manera que algunes parts que haurien de situar-se per darrere quedin davant o viceversa. L'organització d'aquests elements pot realitzar-se a posteriori mitjançant les tecles de Control (Comando en Mac) i les tecles de les fletxes de cursor amunt i cursor avall. Amb això aconseguirem col·locar cada element a la profunditat visual que ens interressi.



Al final del procés de creació el centre de masses, lloc ocupat per l'os pare, quedarà ressaltat. Aquest és l'únic punt des del qual podem manipular tot l'esquelet sense variar la seva posició.

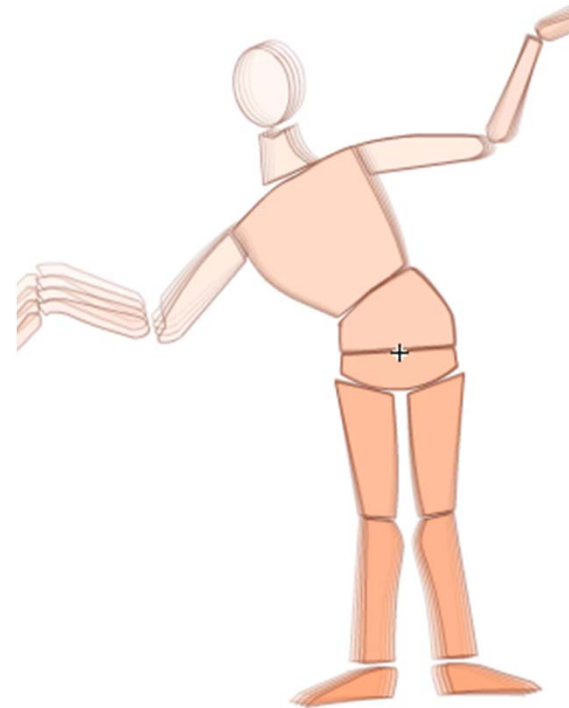
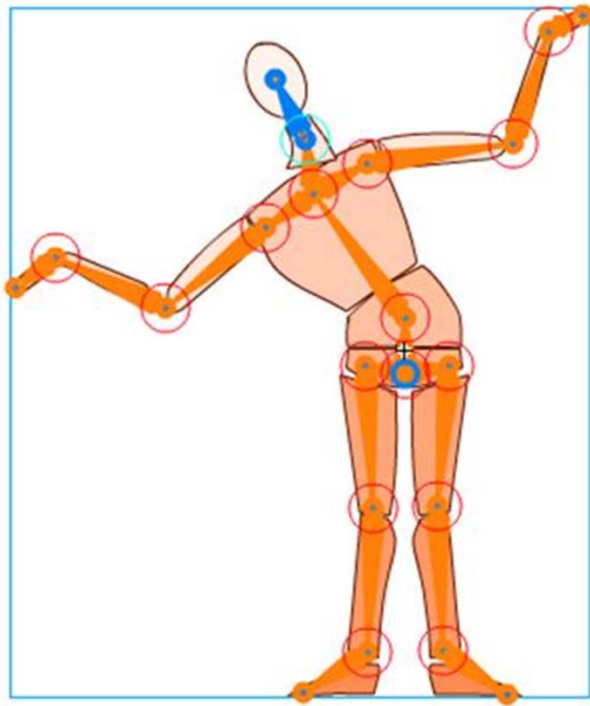


Els esquelets no admeten cap de les interpolacions vistes fins ara, el que si s'admeten són poses. El concepte de **posat** és una mica diferent del d'interpolació. Una interpolació pot perfectament ser un desplaçament un posat no incorpora desplaçament sinó només rotació. Si volem crear un posat nou hem de seleccionar el punt de la línia de temps de l'esquelet on el vulguem crear i amb el botó dret situat al damunt escollir l'opció **Insertar pose**.



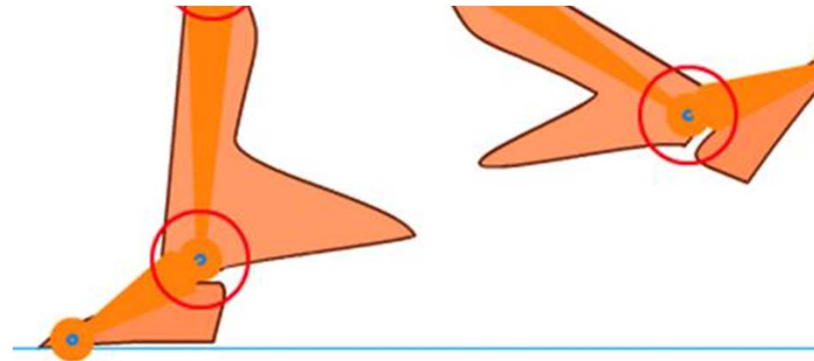
Animació amb Adobe Flash. Treballar amb esquelets

A l'inserir un posat el que farem en realitat és incorporar un fotograma de propietats i automàticament es crearan els moviments necessaris entre l'anterior fotograma clau i aquest. És important recordar que un personatge mogut per esquelet no pot desplaçar-se directament d'un lloc a un altre, perquè això sigui possible aquest esquelet ha d'estar inclòs dins d'un símbol al qual si podrem aplicar interpolacions clàssiques o de moviment.

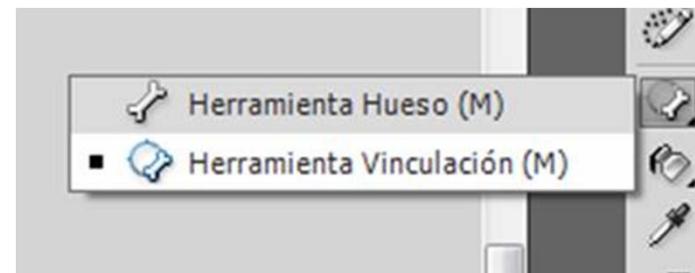


Un cop creat l'esquelet i abans de començar a animar és important comprovar que els vèrtexs assignats a cada os són els correctes sinó volem que passi el que pot observar-se a la imatge.

En aquest cas un vèrtex amb una mala assignació respecte a l'os de pertinença provoca aquesta deformació a l'altura de les cames.



Per poder comprovar i si cal modificar aquesta assignació haurem d'escollir l'eina de vinculació d'ossos.

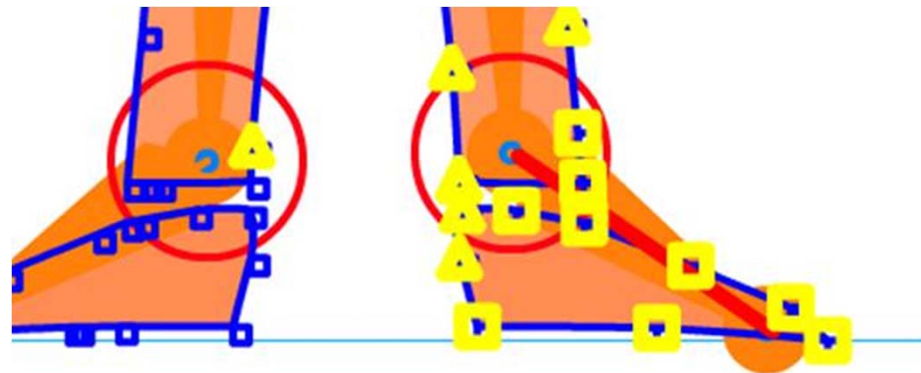


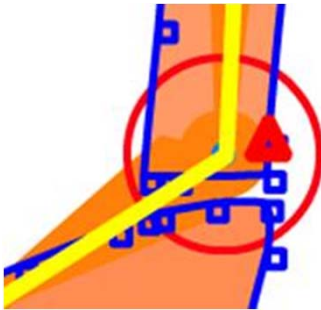
Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. Treballar amb esquelets

Amb aquesta eina seleccionada haurem de fer clic sobre cada un dels ossos per saber a quins vèrtexs afectarà. Els vèrtexs afectats per l'os seleccionat es mostraran en groc mentre que els no afectats per l'os romandran en blau.

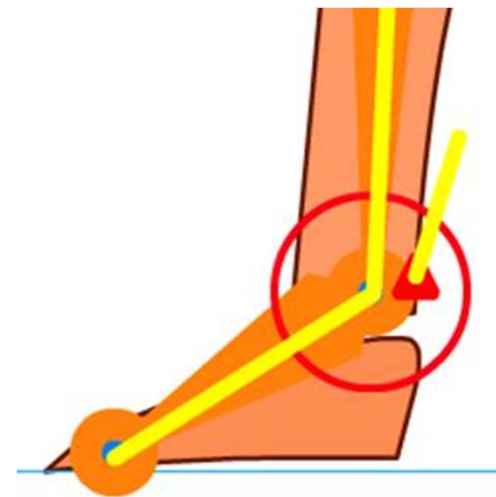
A la imatge es pot veure el vèrtex que ocasiona la deformació produïda en la imatge anterior. Observeu que aquest vèrtex tot i estar situat a la cama de l'esquerra continua dependent de l'os de la cama de la dreta.



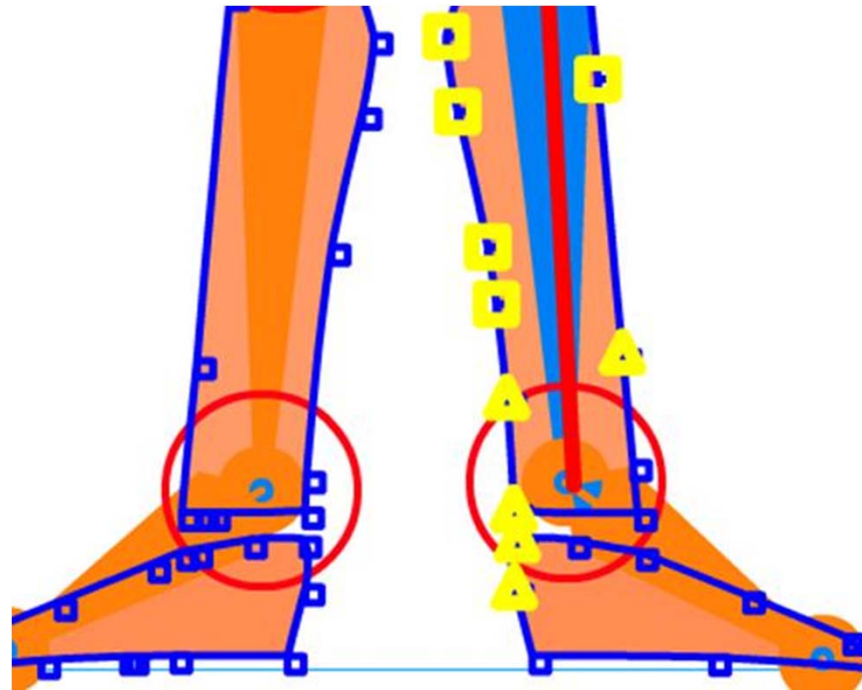


Podrem afegir o treure vèrtexs a la zona d'afectació de cada os fent clic sobre el vèrtex. Automàticament aquest vèrtex es mostrarà de color vermell.

Si mentre el vèrtex està en vermell movem el ratolí podrem observar que apareix una línia groga. Hem de arrossegar aquesta línia groga fins a l'os del qual volem que depengui.



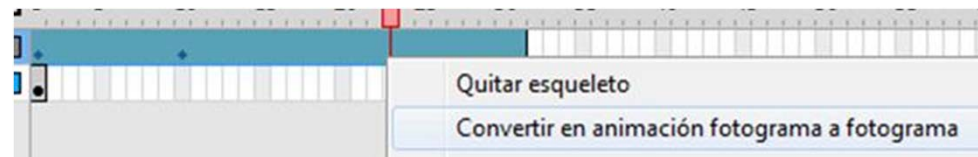
Aleshores **Flash** canviarà la dependència d'aquest vèrtex al nou os indicat o crearà la dependència pertinent en cas de vèrtexs aïllats que han quedat sense assignar a cap os.



Animació amb Adobe Flash. Treballar amb esquelets

Si durant la lectura d'aquest apartat heu anat provant el funcionament dels esquelets haureu pogut comprovar les limitacions que aquests ofereixen no només pel fet de no poder aplicar desplaçaments de forma directa sinó també per la impossibilitat d'aplicar alguns principis d'animació com pot ser el d'estirar i encongir. A l'inici d'aquest capítol ja s'esmentaven aquestes limitacions i s'advertia que el seu ús queda generalment associat a etapes intermèdies de treball deixant per al final els ajustaments i retocs de l'animació.

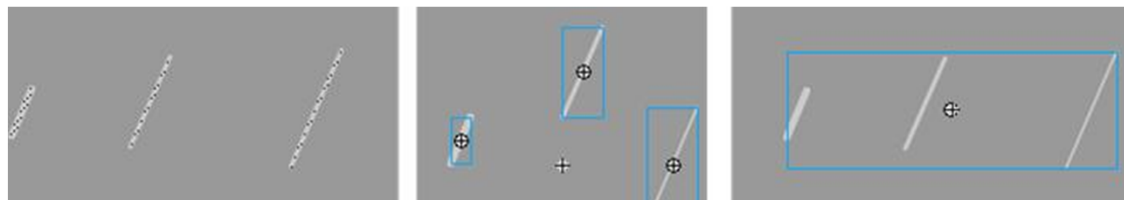
Per poder aplicar aquests ajustos i aplicar alguns principis com l'esmentat cal convertir l'animació d'esquelet a animació lliure. Per a això hem de seleccionar la seva línia de temps i de context que apareix fent clic amb el botó dret, escollir **Convertir en animació fotograma a fotograma**.



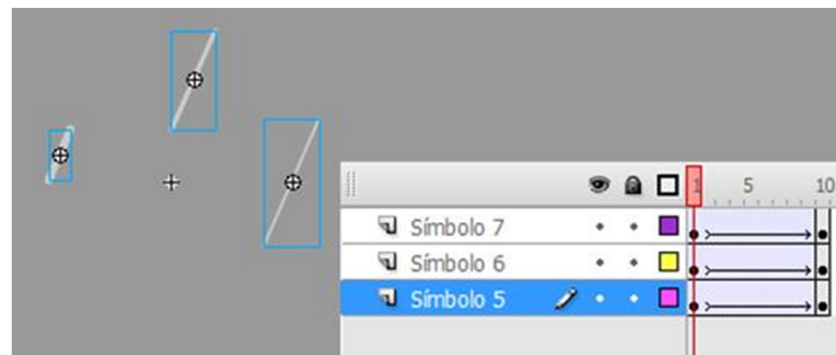
Amb aquesta operació l'esquelet desapareixerà i tota la línia de temps quedarà dividida en fotogrames clau els quals podrem modificar lliurement segons ens convingui.

Pluja

Treballant en Flash una bona opció per a representar una pluja que acompanyi una escena és traçar línies de diferents gruixos i convertir-les a gràfics de forma individualitzada creant a posteriori un símbol gràfic que les contingui totes.



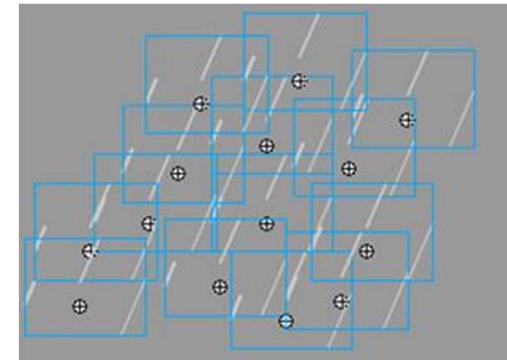
Accedint ara al nivell intern del símbol que engloba els altres tres podrem aplicar una interpolació que simuli el moviment de les gotes de pluja en caure.



Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. Creació d'efectes

Si a l'escenari principal dupliquem el símbol que conté als altres tres tindrem fàcilment un efecte de pluja.



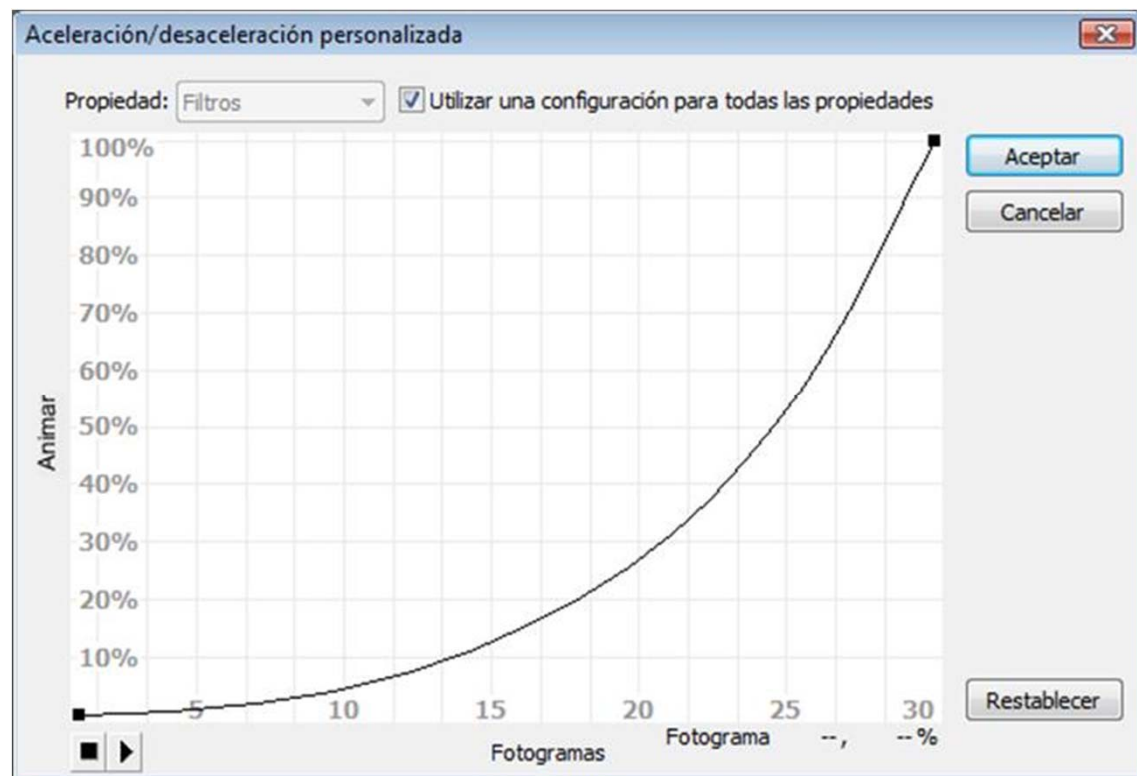
Podem millorar aquest efecte si variem les velocitats de les interpolacions internes dels símbols individuals. Si accelerem la sortida donarem més credibilitat a aquest efecte.

Neu

Encara que el seu procés de construcció és molt semblant al de la pluja haurem de tenir presents dues diferències respecte a aquesta:

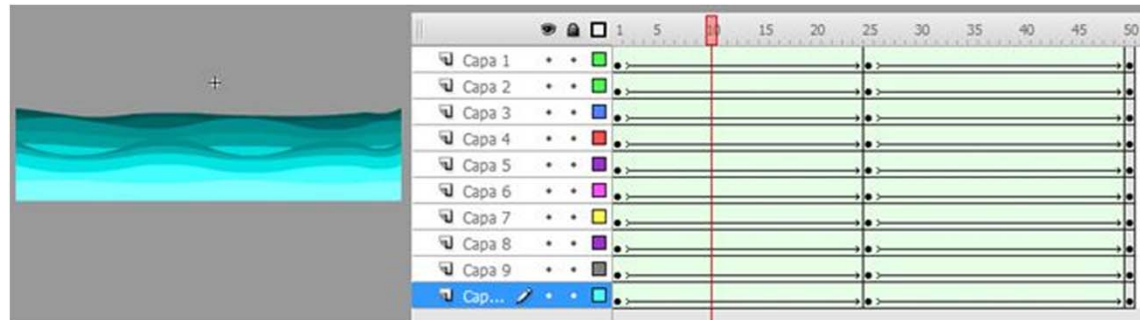
La forma de caure la podem variar en les interpolacions individuals. La pluja cau linealment mentre que la neu descriu una forma d'espiral durant la seva caiguda. Podem crear aquesta forma a través de l'ús de guies de capa que controlin les interpolacions de cada un dels símbols interns.

La velocitat és incremental igual que en el cas de la pluja però a diferència d'aquesta les interpolacions han de ser més llargues i les corbes d'acceleració han de retenir més temps els fotogrames d'inici de les interpolacions.



Aigua

Generalment a més aquestes interpolacions es col·loquen ennuades dins d'un símbol gràfic o d'un clip de pel·lícula la qual cosa permet que puguin existir diferents capes amb interpolacions diferents. Jugant a més amb un canvi de color es poden aconseguir efectes de profunditat al mateix temps que cada capa va realitzant la seva pròpia interpolació.



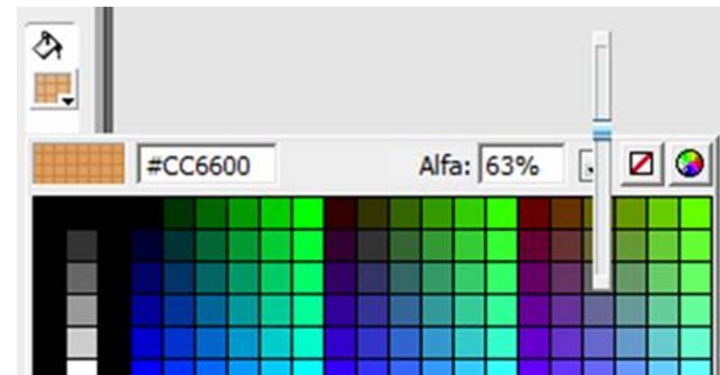
Un altre tema diferent és quan l'aigua o el líquid que volem representar es troba ficat dins d'un recipient, un got per exemple. En aquestes ocasions solen usar-se elements gràfics que permetin baixar el alfa per així crear transparències i poder a més canviar fàcilment el seu color.



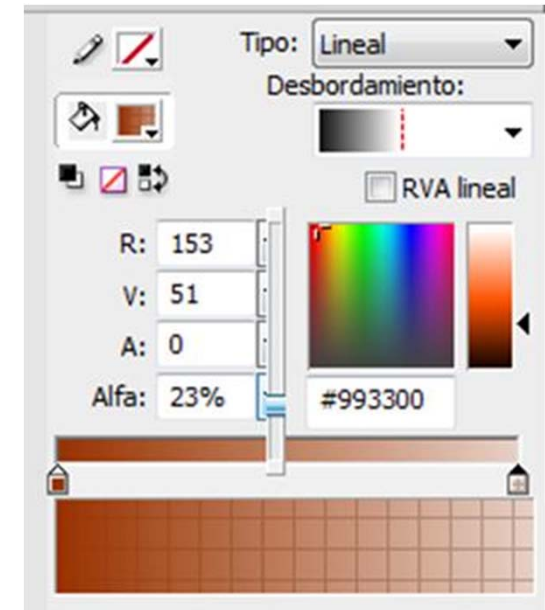
Ombres

Flash admet representacions d'ombres que provinguin tant de llums dures com de llums suaus. Una representació d'ombres d'una llum dura serà arestada, marcarà clarament la zona d'ombra i de llum. Els llums suaus generaran ombres on el traspàs de la zona de llum a la d'ombra serà suavitzat.

Per a la representació d'una llum dura serà suficient escollir un color sòlid i adequar-lo a la situació ja sigui escollint directament el color d'ombra i pintant a la mateixa capa que conté la figura o bé col·locant l'ombra en una capa diferent de la de la figura i ajustant-la de color a través d'una transparència alfa d'aquest color.



Per a la representació d'ombres suavitzades es poden fer servir els degradats de color fent que el degradat sigui sobre el mateix color però que un dels seus extrems tingui una transparència alfa equivalent a zero. Això farà que l'extrem de l'ombra sigui completament transparent i per tant inexistent.



A la imatge es pot veure com l'aplicació d'un o altre tipus d'ombra sobre la mateixa figura suggereix il·luminacions diferents.



Guia d'Aprenentatge

Animació amb Adobe Flash. Crèdits



Coordinació:

Antoni Marín Amatller

Autoria:

Llogari Casas Torres

Data de publicació:

03.09,2012