

Sessió 9. Aplicació a les àrees (II): animació.

Objectius

Descobrir els principis que fan possible les imatges en moviment, mitjançant la producció de joguines òptiques.

Crear animacions senzilles amb l'ajuda del programa Gimp.

Continguts

Breu referència històrica de l'animació.

Descobriments de la imatge en moviment. Les joguines òptiques.

Animacions amb el Gimp.

Confecció de l'àlbum digital de classe.

Desenvolupament

La paraula “animat” ve del llatí *anima*, que significa esperit vital, ànima, i és aquesta idea la que fem servir per donar moviment a les imatges fixes. Tot un seguit d'imatges amb lleugeres diferències, passades a una velocitat determinada davant dels nostres ulls, adquireixen vida. Us animem per tal que intenteu treballar aquesta tècnica engrescadora.

1. Breu referència històrica de l'animació

Els primers estudis sobre l'animació, és a dir, sobre el que s'entén com la imatge en moviment, són anteriors a l'invent dels germans Lumière i a d'altres estudis sobre el cinema.

A partir del segle XVII, amb la *Llanterna màgica*, i especialment durant els segles XVIII i XIX, es van succeir, l'un darrere l'altre, diversos invents d'aparells a meitat de camí entre la joguina i l'experimentació en camp de l'òptica. Tots aquests aparells tenien una mateixa finalitat: obtenir a través de mecanismes òptics, cada vegada més perfeccionats, la sensació de moviment. Entre aquests aparells podem destacar el phenaquistiscop, el zoòtrop, l'estroboscop i el praxinoscop.

Però encara no podem parlar pròpiament de cinema d'animació fins més tard.

Entre els pioners del cinema d'animació podem esmentar el francès Emile Cohl (París, 1857-1938). Cohl, que com la majoria dels primers autors d'animació era caricaturista, també treballava de realitzador i d'escenògraf. L'any 1908 va crear els primers dibuixos animats, que va titular *Phantasmagorie*.



Dibuixos d'Emile Cohl

Encara que l'invent del cinematògraf i del cinema d'animació es pot considerar europeu, és als Estats Units on es desenvolupa i perfecciona ràpidament i durant molt de temps. Aquest perfeccionament es va produir especialment amb la tècnica del dibuix animat, perquè permetia la divisió del treball i en conseqüència la seva progressiva industrialització. Aquesta tècnica, basada en el dibuix sobre cel·luloide o sobre acetat transparent, ha arribat fins a l'actualitat sense variacions notables.

Per tant, durant les dues primeres dècades del segle XX, quan encara el cinema estava en la seva etapa muda, ja es pot parlar de l'existència d'estrelles dels dibuixos animats, amb una popularitat comparable a les del cinema d'imatge real. (Recordem *Betty Boop*; *Koko*, el pallasso de Fleischer; el gat *Fèlix*, de Sullivan i Messmer...)



Aquesta influència és mínima si es compara amb la que va exercir Walt Disney durant molts anys. Disney (Chicago, 1901-Hollywood, 1966) fou l'autor de personatges tan famosos com *Mickey* (1928), *Donald* o *Pluto* (1948).

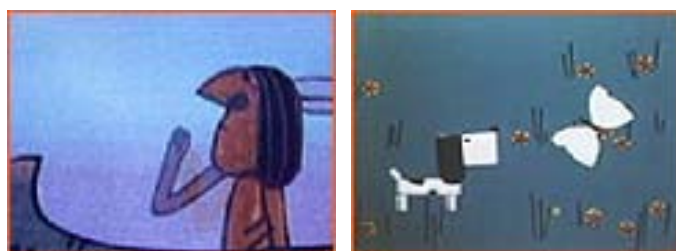


A Canadà, la col·laboració entre l'escocès John Grierson i el seu compatriota Norman Mc. Laren, aporta una experiència remarcable en la història del cinema d'animació. Mc Laren ha passat a la història com un realitzador que ha experimentat amb noves tècniques d'animació. És el cas de *Hen Hop*, on l'animació és dibuixada directament sobre el cel·luloide; els colors pastel animats a *Little Phantasy*, de 1946; la pixil·lació a *Neighbours*, de 1952, curt guanyador d'un Oscar, o l'animació d'objectes i d'un actor a *Opening speech* de 1960.



Mc Laren dibuixant directament sobre acetat.
Exemples d'algunes de les seves obres.

La situació política dels països socialistes cap a l'any 1945 permet la nacionalització de les indústries cinematogràfiques i, per tant, la protecció del cinema sense interessos lucratius. Aquesta circumstància facilita la creació i l'inici d'una gran tradició de cinema d'animació adreçat no només a un públic infantil i juvenil, sinó també als adults.



Videoteca del Departament d'Educació

La tècnica de l'animació ha experimentat molts canvis amb l'aparició de la informàtica, que ha facilitat la creació d'altres formes d'animació diferents de les utilitzades per Cohl, Mc Laren o Disney en les seves primeres pel·lícules. Aquestes pel·lícules pioneres de l'animació es feien dibuix per dibuix, pintats a mà, i es filmaven com una successió de fotografies amb pel·lícules de cinema. Com a exemple, *Snow White and the seven Dwarfs*, que és de l'any 1938, estava formada per una pel·lícula de 2.192m de llarg que contenia la filmació de 300.000 dibuixos.

2. La persistència de la imatge en la retina. Descobriment de la imatge en moviment. Les joguines òptiques

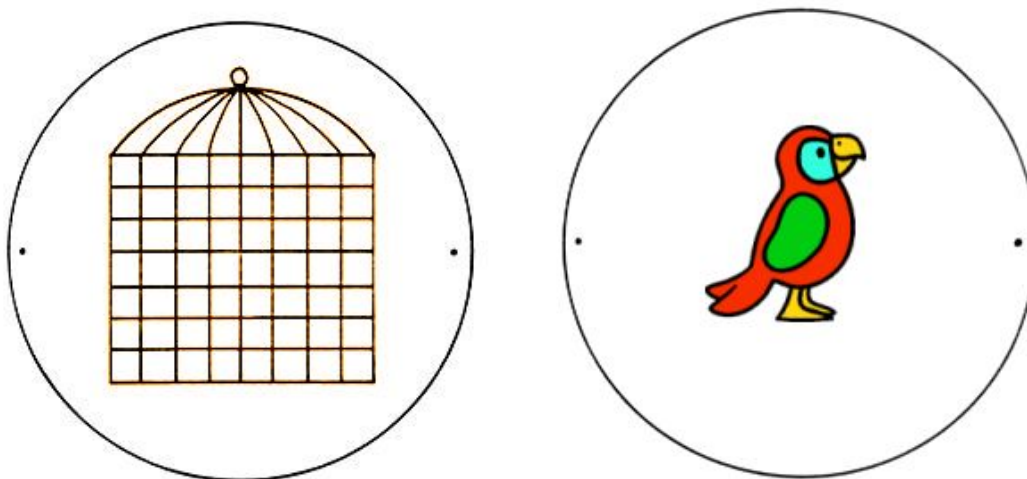
Les impressions lluminoses que reben els nostres ulls es mantenen o *persisteixen sobre la retina* durant unes fraccions de segon. Aquest fenomen fa que podem percebre tot un seguit d'imatges fixes, amb diferències molt lleugeres, com a imatges animades.

El fenomen en qüestió va ser descobert per diversos investigadors, que el van donar a conèixer durant primer quart del segle XIX. Arran d'aquests descobriments, es van inventar diverses *joguines òptiques* que donaven sensacions d'il·lusions òptiques, algunes de les quals amb un "moviment" bastant ben aconseguit.

1. El thaumàtrop

El thaumàtrop va ser investigat per tres personatges diferents: el Doctor Fitton de Londres, Peter Roget i el físic de Londres John Ayrton París. Se sap, però, que París va usar el seu dispositiu per mostrar el fenomen Phi (aparició de moviment produït per estímuls estacionats quan es presenten en dues situacions properes) al Col·legi Reial de Metz en 1824.

El **thaumàtrop** és una joguina òptica bastant coneguda que està formada per un disc de cartró que duu a sobre de cada cara una imatge. Ambdues imatges estan relacionades i, en fer girar el disc, s'aconsegueix la il·lusió de formar una sola imatge de les dues.





Pràctica 1. Construcció d'un thaumàtrop

Per construir un thaumàtrop necessitarem el següent:

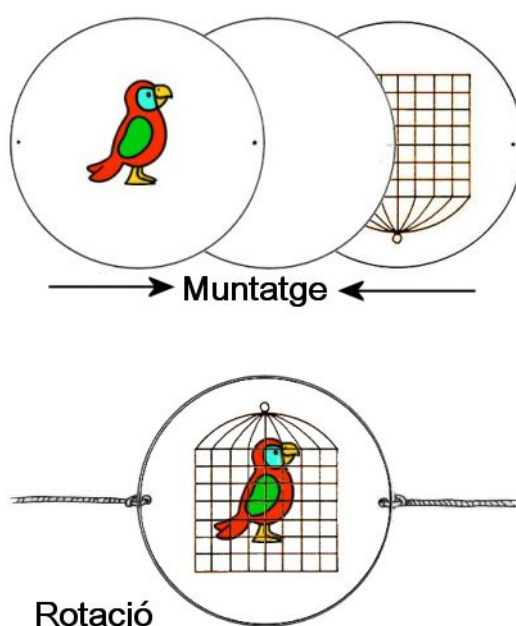
Un cercle de cartró.

Dos cercles de paper de les mateixes dimensions que el de cartró on caldrà dibuixar dues imatges que es complementin.

Encolar els dos cercles de paper sobre el de cartró, de manera que el sentit de la imatge d'una cara sigui invers al de l'altra, tal i com s'indica a la figura.

Fer dos forats, un a cada costat del cercle, i passar una goma per cada forat.

Finalment, enrotllar la goma i fer girar ràpidament el disc tot observant com la imatge d'una cara es superposa amb la de l'altra cara. En aquest cas, l'ocell sembla que sigui dins la gàbia.



2. El fenakistiscop

Per a la demostració de la persistència retiniana van ser inventats simultàniament dos artefactes per separat durant 1832. Joseph Plateau (Gante, Bèlgica) va crear la seva joguina, el phenakistiscope, mentre el professor Simon Ritter von Stampfer de l'Institut Politècnic (Viena, Àustria) va crear l'estroboscopi. Aquests dispositius també es van conèixer amb altres noms com: fantascopie, phantamascope, disc màgic o kaleidorama.



The Bill Douglas Centre for the History of Cinema and Popular Culture.
<http://www.centres.ex.ac.uk/bill.douglas/Schools/animation/animation3.htm>

Joseph Plateau va enunciar en els seus estudis dues lleis fonamentals:

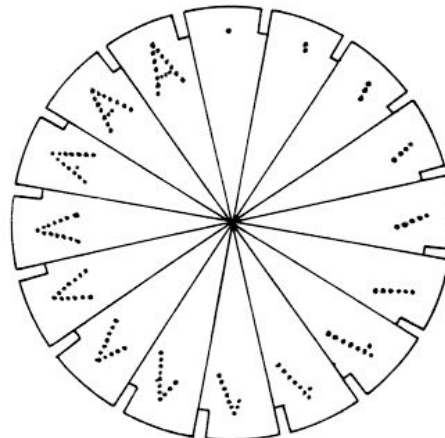
-Una impressió qualsevol a la retina exigeix un temps per a la seva formació completa, de la mateixa manera que en necessita un altre per a la seva desaparició completa.

-La durada total de les impressions és molt curta; la sensibilitat de la impressió retiniana comença a perdre's en 1/3 de segon.



Pràctica 2. Construcció d'un fenakistiscop

Per construir un fenakistiscop, caldrà fer el següent:



Retallar un cercle de cartró blanc d'aproximadament 25 cm de diàmetre.

Dividir-lo en un cert nombre de sectors circulars iguals, per exemple: 16.

Fer el mateix amb un cercle de paper, i dibuixar sobre aquest cercle una sèrie d'imatges amb lleugeres diferències que puguin generar la il·lusió de moviment en girar.

Enganxar aquest cercle de paper sobre el de cartró.

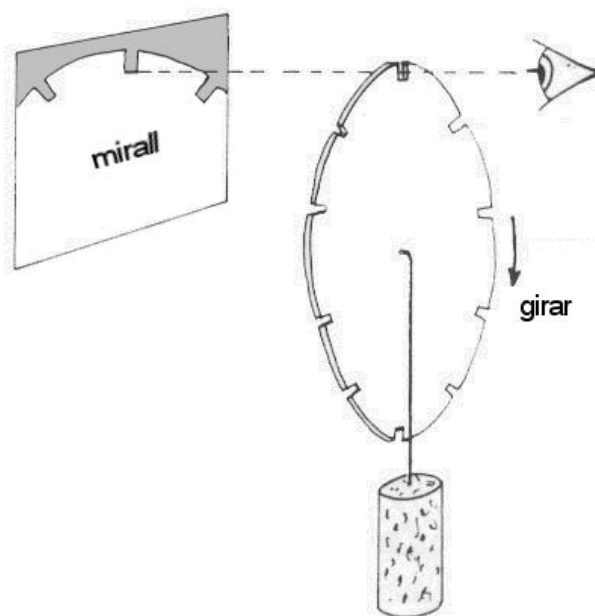
Retallar unes dents de 3 o 4 mm d'amplada per 2 cm de llargada a cada extrem dels radis dibuixats.

Fer un forat petit al centre del disc, de manera que se li pugui passar un filferro que farà les funcions d'eix per tal que giri.

Clavar l'altre extrem del filferro a un tap de suro gros, a un tros de fusta, etc., per poder agafar-lo bé.

Posar-se davant d'un mirall amb el phenakistiscop a l'alçada d'un ull, de manera que es vegi a través de les dents del disc.

Fer-lo girar ràpidament.



3. Altres joguines òptiques

Joguines òptiques com el thaumàtrop, el phenakistiscop i altres més van influir en les recerques que havien de fer-se abans de l'aparició del cinema.



Pràctica 3. Altres joguines òptiques

Us proposem que cerqueu a la xarxa informació sobre altres joguines òptiques prèvies al cinema i ompliu els espais corresponents a descripció i imatge/s.

| Nom | Descripció | Imatge/s |
|-----------------|------------|----------|
| Zoòtrop | | |
| Llibreta màgica | | |
| Doble full | | |
| Praxinoscopi | | |
| ??? | | |

3. Animacions amb el Gimp

El programa d'edició d'imatges Gimp té alguns filtres i funcions que permeten fer animacions senzilles, des de construir alguna animació aplicant funcions fins a la possibilitat d'animar textos o imatges a partir de la creació de capes que es podran configurar segons les necessitats de cada animació que es realitzi. Els fitxers resultants tindran extensió gif, encara que caldrà configurar-los abans de ser desats per tal que siguin animats. Els fitxers gif tenen com a característica no reproduir més de 256 colors (8 bits de profunditat), per tant, en alguns casos podem trobar que les imatges resultants (especialment les fotografies) han perdut qualitat. Cal veure cada cas i decidir si la pèrdua no desmereix massa el resultat final. Intentem fer tot seguint algunes animacions que ben segur faran meravelles quant a la motivació.



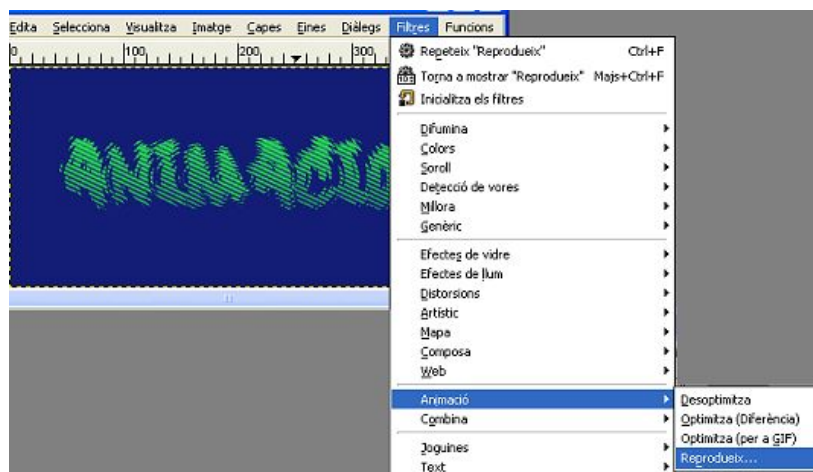
Pràctica 4. Animació amb funcions

1. Animació d'un text amb la funció ones

Començarem creant amb el Gimp un text semblant al següent en una sola capa. Obrint el quadre de diàleg de la imatge (sobre el triangle situat a dalt a l'esquerra) seleccionarem Funcions/Animació/Ones...

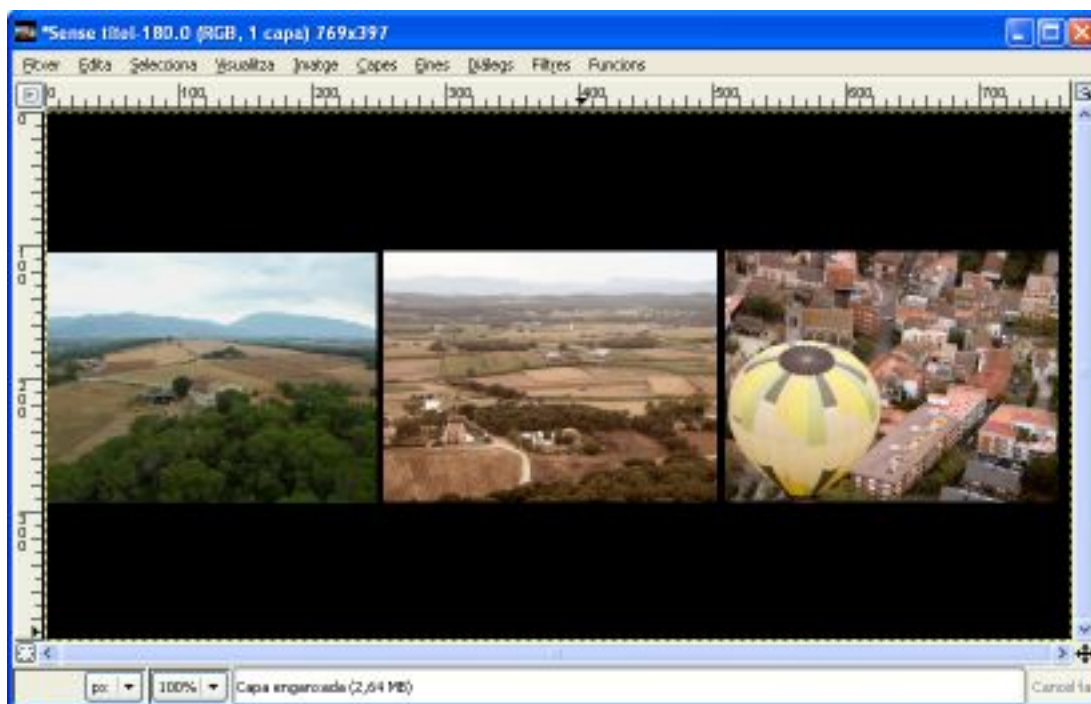


Immediatament s'obrirà un quadre per a la creació de l'animació com el que segueix. Configureu el quadre tal i com s'indica a la imatge i accepteu. Una vegada creada l'animació, reproduïu-la.



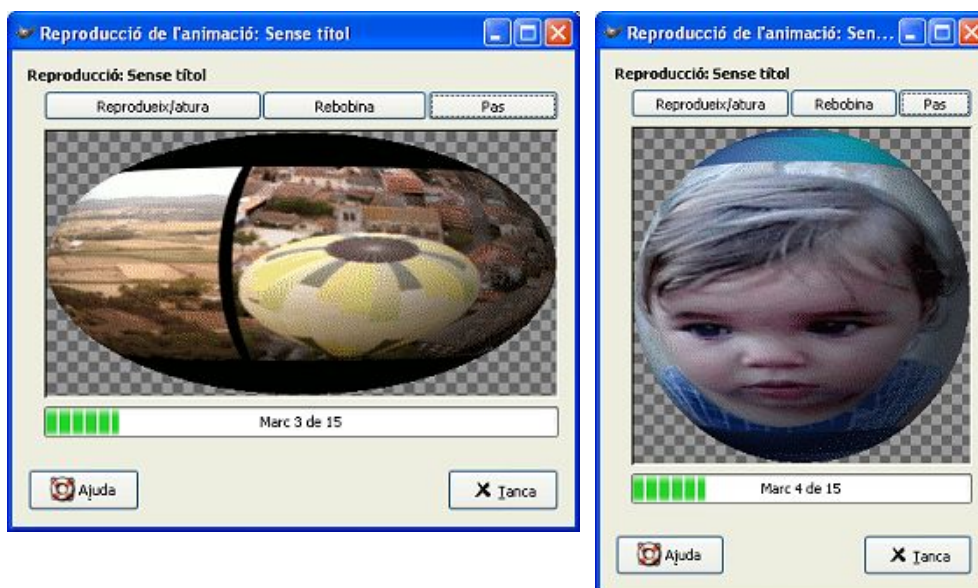
2. Animació amb la funció Fes rodar

Una funció d'animació interessant és l'opció Fes rodar (o Món que roda, segons la versió), que té la capacitat de presentar un text o diverses imatges girant al voltant d'una esfera. Intenteu-ho amb imatges, per exemple com hem fet a la següent, ajuntant tres fotografies en una sola capa, de manera que l'alçada del llenç sigui com a mínim el doble que el de les fotografies, per tal de reduir una mica la deformació esfèrica i que aquestes estiguin centrades.



Aneu a les funcions i aquesta vegada seleccioneu Fes rodar... També ho podeu provar amb retrats. Els resultats poden ser semblants a aquests:

a.



Per desar un gif animat al Gimp cal, en alguns casos, optimitzar per a GIF com s'indica a l'apartat següent, i seguidament anar a Fitxer/Anomena i desa: és necessari posar-hi el nom del fitxer i seguidament l'extensió (.gif) ja que, si no és així, el Gimp no reconeix el format. Inmediatament s'obrirà un quadre on haureu de seleccionar l'*exportació com a animació*, d'aquesta manera s'haurà completat la creació de l'animació realitzada.

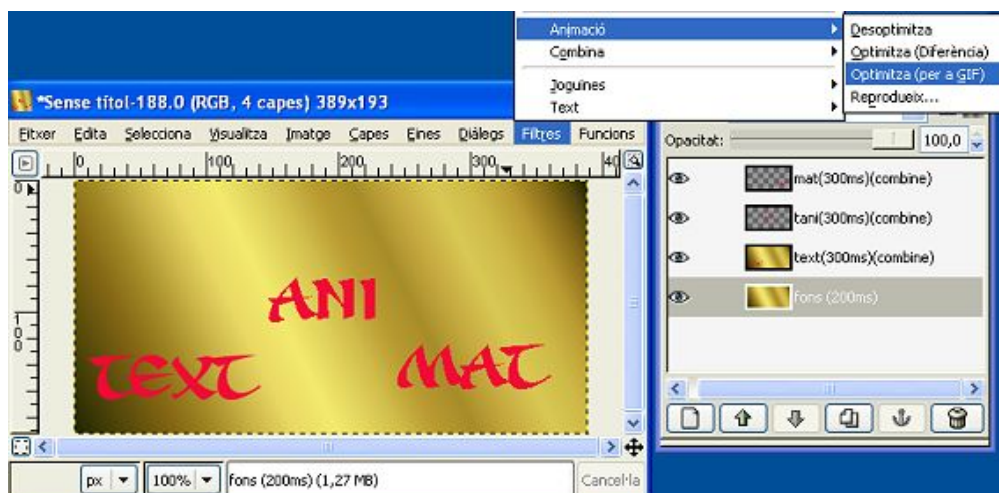


Pràctica 5. Animació amb capes

i. Animació d'un text

Si volem animar un objecte per capes, podem crear una successió de parts d'aquest objecte amb la previsió del resultat final. En el cas següent, s'ha dividit el text en tres parts (text, ani, mat), de manera que cadascuna de les parts s'ha col·locat en una capa diferent, i s'hi ha afegit una capa de fons. Una vegada acabades totes les capes, cal anar a Fitxers/Animació/Optimitza (per a GIF); seguidament, a la nova finestra que es crea, seleccionar Fitxers/Animació/Reprodueix... Aleshores, ja tindrem l'animació acabada.

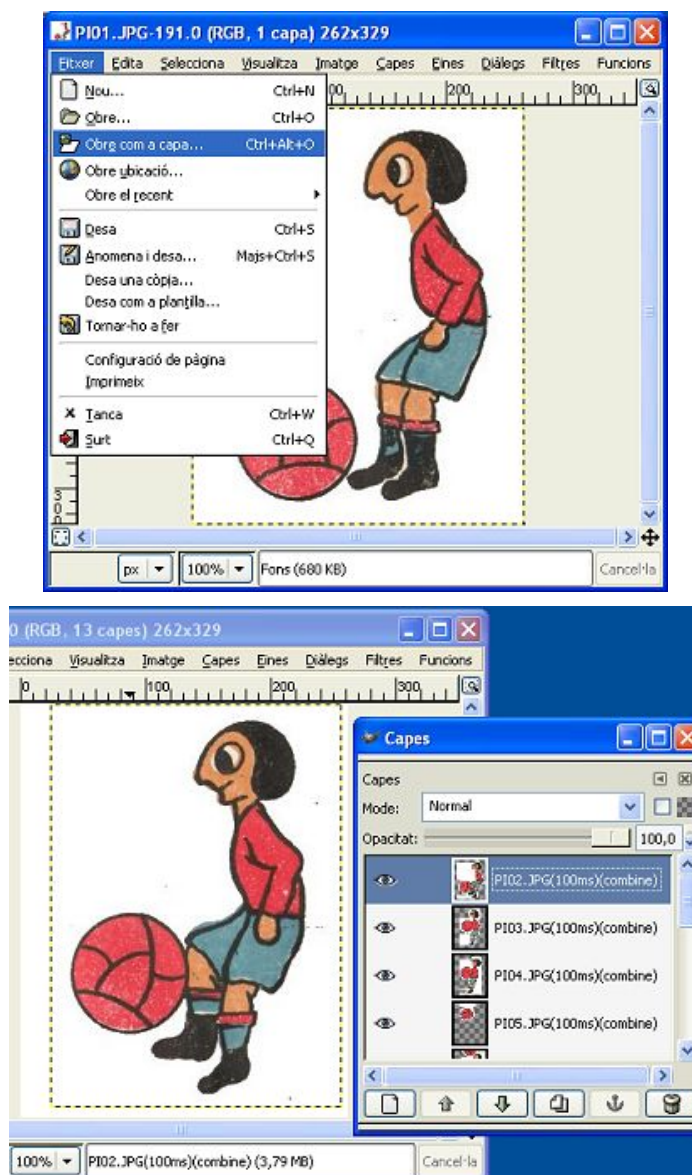
A la paleta Capes, al costat de cada capa consta una quantitat (300ms), que significa el temps que dura l'exposició de cada capa (fotograma). Si tenim en compte que els valors són decimals, 1000 ms=1segon. Aquest valor es pot modificar a la vista dels resultats que observem a la previsualització de l'animació.



- ii. Animació d'una seqüència d'imatges creades prèviament (al Gimp o sobre paper)

Per crear una animació cal fer una tasca de preparació prèvia en la qual cal decidir quines parts de la imatge es mouen i quines es mantenen fixes, i crear el mínim nombre de fotogrames necessaris perquè l'animació sigui convincent.

Si volem animar una seqüència d'imatges, obrirem la primera (cal tenir-les amb noms de fitxer de fàcil ordenació, p.e. 01, 02, etc) i, seguidament, anant a Fitxer/Obre com a capa... seleccionarem totes les imatges restants de l'animació; aleshores, aquestes es col·locaran ordenadament en capes sobre la primera que havíem obert.



Per defecte, a cada capa es crea una informació de la durada dels fotogrames de l'animació. Si els fotogrames "passen" massa ràpidament es pot modificar el valor en ms de cada capa. Seguirem tot el procés explicat anteriorment fins arribar a considerar que l'animació és correcta. Finalment, exporteu l'animació.

iii. Animació d'una seqüència de fotografies

El procés explicat a l'apartat anterior, es pot fer també amb objectes diversos situats en un "escenari" que s'haurà creat prèviament:

1. Caldrà tenir, a més dels materials que fotografiarem, la càmera digital, un trípod i algun sistema d'il·luminació (o bé fer-ho en una sala ben il·luminada) per tal d'obtenir bona qualitat d'imatge.
2. Les seqüències, una vegada preparats tots els objectes que s'inclouran a les imatges, es construiran fotografia a fotografia, tot introduint els canvis pertinents, sense moure la càmera del seu lloc inicial.
3. Una vegada realitzades totes les fotografies podem, opcionalment, modificar l'equilibri (contrast, lluminositat, etc.) de les imatges, p.e. amb el programa Picasa (consulteu la sessió 8 del curs DV16).
4. Finalment, les imatges obtingudes es poden introduir per capes, tal i com s'ha explicat a l'activitat anterior.

Una animació curiosa és la pixil·lació, on l'element animat és una o diverses persones. Aquesta animació s'aconsegueix enregistrant (o fotografiant) una seqüència de moviments, amb molt petites diferències entre fotogrames, de manera que el moviment apareix com sobtat (a l'estil del cinema mut) com a conseqüència de la baixa quantitat de fotogrames per segon que formen l'animació.