

Stop-motion

A stop-motion animation of a young girl with black hair in pigtails, wearing glasses, a green patterned dress, white socks, and brown boots. She is sitting on a metal bed frame with a pink blanket, holding a large brown teddy bear. The room is decorated with yellow triangular bunting and pink polka dots on the wall. A wicker basket with a white blanket is on the floor to the left, and a wooden nightstand is to the right.

Treball dirigit per Robert Silva
Departament de Visual i Plàstica
2n de Batxillerat B
Institut Alexandre Satorras
Mataró, dia 23/10/2019
Paula Anglas i Martos

AGRAÏMENTS

Vull donar les gràcies als meus pares, que m'han ajudat amb el finançament dels materials del meu treball i que m'han recolzat molt durant el procés. També al meu tiet i a la meva tieta. A la meva tieta per conduir embarassada fins a casa meva per portar el meu tiet, que és il·luminador de teatre i que m'ha ajudat amb les llums. També vull tenir un record especial pel meu avi, les eines del qual m'han anat molt bé.

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ.....	6
2. BREU INTRODUCCIÓ DE L'ANIMACIÓ.....	7
2.1. La precinematografia	9
2.2. L'animació en el cine	12
2.3. L'animació en la televisió	18
3. L'STOP-MOTION	20
3.1 L'Origen i l'evolució de l'stop-motion	22
3.2. Tècniques	24
3.2.1. Pros i contres de cada tècnica.....	24
3.2.2. Animació de plastilina	24
3.2.3. Animació amb titelles.....	25
3.2.4. Animació amb retalls.....	26
3.2.5. Animació amb siluetes	26
3.2.6. Animació de models.....	27
3.2.7. Altres tècniques.....	28
4. COM ES CREA UN STOP-MOTION AMB TITELLES	29
4.1. Personatges.....	29
4.2. SETS	34
4.3. Il·luminació.....	36
4.4. Càmera	36
4.5. Aplicacions.....	37
4.6. El moviment	38
4.7. L'stop-motion i les noves tecnologies	39
4.8. Algunes pel·lícules.....	39
5. EL MEU CURTMETRATGE	41
5.1 PREPRODUCCIÓ.....	41
5.1.1. Sinopsi argumental.....	41
5.1.2. Guió literari	42
5.1.3. Storyboard.....	43
5.1.4. Disseny i creació del personatge	44
5.1.5. Disseny i creació de sets.....	51

4.2. PRODUCCIÓ.....	54
4.2.1. Rodatge	54
4.3. POSTPRODUCCIÓ.....	56
4.3.1. Muntatge.....	56
5. CONCLUSIÓ.....	57
6. WEBGRAFIA	58
7. BIBLIOGRAFIA.....	61
8. ANNEXOS.....	62

1. INTRODUCCIÓ

Des de molt petita que m'ha agradat molt l'stop-motion. He crescut veient pel·lícules com ara *Coraline* o *La núvia cadàver*, que el meu pare em posava, i sèries com Pingu. És més, als 6 anys vaig fer el meu primer stop-motion, el vaig fer amb plastilina. Els personatges eren un noi i una noia que és casaven i tenien una filla. Tenia una caixa tota plena de plastilina de colors i m'encantava modelar personatges, que normalment eren de les pel·lícules i sèries què veia. Més endavant amb les joguines també feia petites pel·lícules d'stop-motion. Des d'aleshores, l'stop-motion és la meva tècnica d'animació preferida, i és per això què he escollit fer el meu treball de recerca sobre això. Durant la meua vida he posat en pràctica els dos grans tipus d'stop-motion que hi ha: els he fet amb objectes mal·leables i els he fet amb objectes rígids. El meu propòsit és explicar tot el que he après des d'aleshores i estudiar més profundament la tècnica d'animació amb objectes rígids, concretament l'animació amb títelles. Investigaré el procediment que diferencia aquesta tècnica de les altres i conclouré el treball posant en pràctica tot allò que hauré après fent un curtmetratge. És per això que la meua hipòtesi és: **Què s'ha de saber per fer un stop-motion amb títelles?**

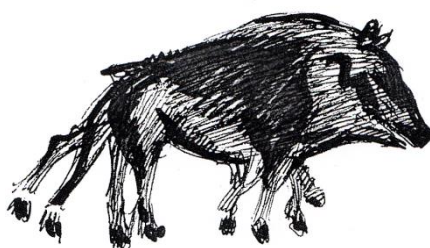
L'animació no és l'art dels dibuixos que es mouen, sinó l'art dels moviments dibuixats.

NORMAN MCLAREN

2. BREU INTRODUCCIÓ DE L'ANIMACIÓ

Per explicar i definir l'animació de forma clara i senzilla, podríem dir que es tracta de la simulació de moviment mitjançant imatges creades una per una, les quals, en ser reproduïdes de forma successiva, creen la il·lusió de moviment. Tot i que podríem encabir-la dins l'àmbit de la cinematografia, en l'animació també hi juguen un paper molt important altres disciplines de les arts visuals clàssiques, com ara el dibuix, la pintura, l'escultura i la fotografia. Per altra banda, si es tenen en compte les tècniques que s'utilitzen, podríem classificar l'animació en quatre grups diferenciats: l'animació tradicional, l'stop-motion, l'animació en 2D i l'animació en 3D.

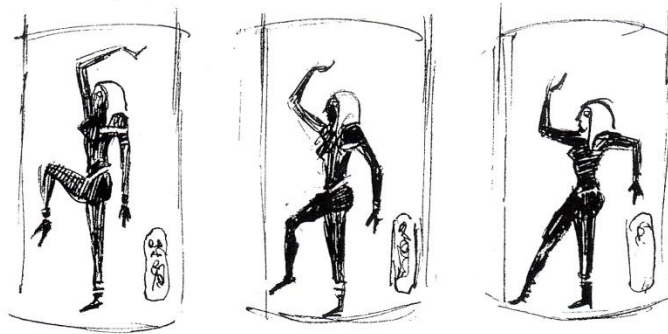
Conèixer l'evolució de l'animació des dels seus inicis, ens ajudarà a comprendre millor el seu funcionament. Fa més de 35.000 anys, l'home primitiu pintava animals a parets i sostre de les coves. Justament en alguna d'aquestes coves, s'han trobat pintures on els animals apareixen amb quatre parells de potes. Els pintaven així amb una intencionalitat inequívoca de representar el seu moviment.



(1) Imatge de *The Animator's Survival Kit*

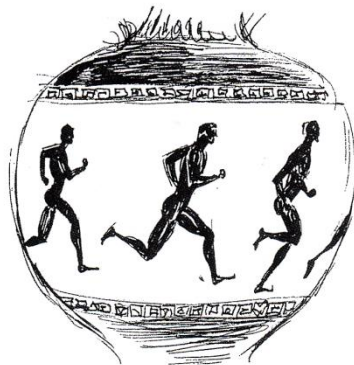
Explicar històries amb imatges és un fet que s'ha donat en moltes cultures antigues. Al 1.600 aC, el faraó egipci Ramsès II va construir un temple per venerar la deessa Isis que tenia 110 columnes. En cada una hi havia pintada la figura de la deessa en posicions que anaven canvi-

aven progressivament. És de suposar que, quan s'hi passava pel davant amb carruatge a una certa velocitat, devia donar la sensació que la deessa Isis estava en moviment.



(2) Imatge del llibre *The Animator's Survival Kit*

També els antics grecs de vegades decoraven vaixelles amb figures en etapes d'acció successives i fent girar el pot donava il·lusió de moviment.



(3) Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Ja des de temps remots, les societats organitzades han ideat maneres d'entretenir-se explicant contes i narracions amb l'ajuda d'imatges. Així doncs, l'origen del **teatre d'ombres** cal buscar-lo, molt probablement, a les ombres que projectava l'home primitiu a les parets de la caverna utilitzant el foc i amb un sentit purament religiós. Les cultures posteriors van desenvolupar aquesta tècnica fins a convertir-la en una forma d'entreteniment. Aquest teatre d'ombres, que també podem anomenar **ombres xineses**, consistia bàsicament en col·locar les mans entre una font de llum i una paret o pantalla, de manera que les siluetes hi quedaven projectades. Aquesta forma d'entreteniment va evolucionar després amb la introducció

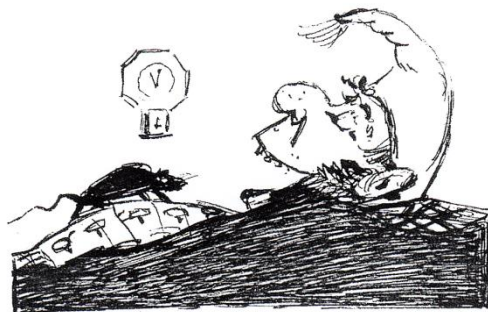
de siluetes retallades en cuir que permetien la projecció de formes molt més definides i complicades.

A principis del segle XX, ja amb l'aparició del cinema, el fonament de totes aquestes tècniques de projecció d'ombres donaria lloc a l'**animació en siluetes** (en anglès *silhouette animation*), que consistia en crear la il·lusió de moviment a través de la manipulació de retalls fotogràfics fotograma a fotograma. La seva impulsora va ser la directora alemanya **Charlotte Reiniger**, considerada com una de les impulsores del cinema d'animació.

2.1. La precinematografia

Coneixem com a **precinematografia** el conjunt d'invents que, abans de la invenció del cinema, oferien l'espectacle d'imatges en moviment. En la seva majoria eren joguines per als infants, però també aparells sofisticats per distreure els adults. Tots aquests invents eren considerats com la "darrera meravella de la ciència".

Anteriorment, al segle XVII, ja hi havia hagut alguns intents de projectar dibuixos en moviment. Per exemple, la iniciativa atribuïda a Athanasius Kircher amb la seva **llanterna màgica**. Sembla ser que Kircher dibuixava figures en diversos vidres i els projectava a la paret amb el seu aparell. Després, movent els vidres, donava la sensació de moviment. En una de les seves animacions mostrava un ratolí i el rostre d'un home adormit amb la boca oberta. L'home obria i tancava la boca, com si ronqués, i aleshores el ratolí caminava fins a ficar-se dins la seva boca.



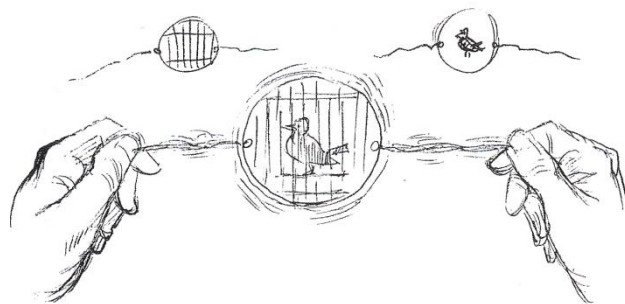
(4) Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Tot i que la fotografia es va inventar a la dècada del 1830, la majoria dels dispositius per crear il·lusió de moviment continuava utilitzant els dibuixos i no la fotografia.

El 1824, Peter Mark Roget va descobrir (o redescobrir, perquè ja que era coneguda en temps clàssics) el principi vital, “la persistència de la visió”. El principi es basa en el fet que els nostres ulls retenen temporalment la imatge de qualsevol imatge que acabem de veure. Si no fos així, mai no obtindríem la il·lusió del moviment a partir de la seqüenciació d’una sèrie d’imatges i, en conseqüència, ni les pel·lícules ni l’animació serien possibles. Molta gent no s’adona que les pel·lícules en realitat no es mouen, sinó que són imatges fixes que sembla que es moguin en projectar-se una rere l’altra. El principi de Roget ràpidament va donar lloc a diverses joguines òptiques:

La **fantasmagoria**: Una forma de teatre de terror que consistia en utilitzar llanternes màgiques per projectar imatges aterrades, com ara esquelets, dimonis o fantasmes, sobre parets, fum o pantalles semitransparents. Les llanternes es mantenien fora de la vista dels espectadors. Aquests espectacles es consideren un antecedent del cinema, és a dir, un precedent de la creació del cinematògraf dels germans Lumière o dels invents d’Edison, i en conseqüència també un precursor del cinema de terror.

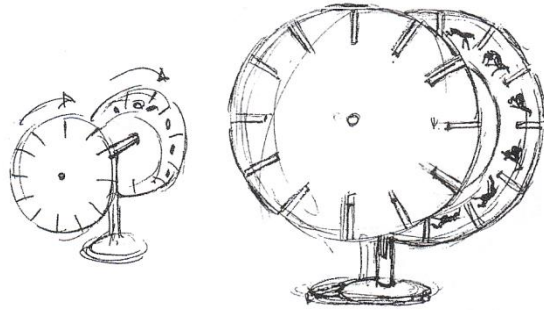
El **traumàtrop**: Un aparell creat el 1824 per John Ayton Paris que consistia en un disc amb dues imatges diferents a cada costat i un tros de corda als laterals del disc. Quan s’estira la corda, el disc gira i dona la sensació que les dues imatges estan juntes.



(5) El traumàtrop. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

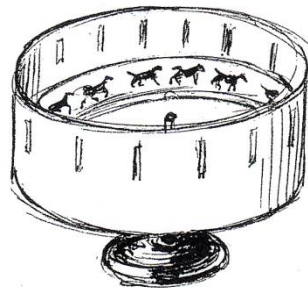
El **fenaquistoscopi**: Joguina òptica composta per dos discos giratoris units per un eix. El disc del davant té esclatxes al voltant, i el disc del darrera té una seqüència de dibuixos.

S'arreglaren els dibuixos amb les esclertes, de manera que quan es mira per una d'aquestes obertures amb els discos girant es crea la il·lusió de moviment.



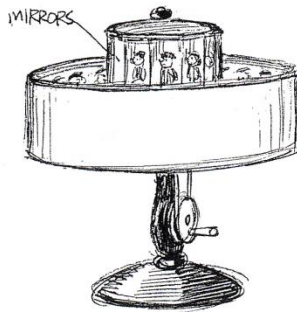
(6) El fenaquistoscopi. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

El **zoòtrop**: Va aparèixer als Estats Units d'Amèrica l'any 1867 i es venia com una joguina. Eren tires llargues de paper amb seqüències de dibuixos que es posaven en un cilindre amb esclertes. Fent girar el cilindre i mirant a través de les esclertes, semblava que els dibuixos es moguessin.



(7) El zoòtrop. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

El **praxinoscopi**: El va dissenyar Charles-Emile Reynaud el 1877. Va ser la primera joguina en representar curtes seqüències d'accions dramàtiques dibuixades sobre una tira d'aproximadament un metre d'una substància transparent anomenada *crystalinoide*. Això va obrir camí a enormes avenços.



(8) El praxinoscopi. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

El **foliscopi** (*flip book* o *flick book*, en anglès): Va aparèixer el 1868 i es va convertir en la joguina òptica més popular del món. És un grapat de dibuixos enquadrats com un llibre. S'agafa la part lligada amb una mà i, amb l'altra, es passen les pàgines molt ràpid. El resultat és animació, és a dir, il·lusió d'acció contínua.



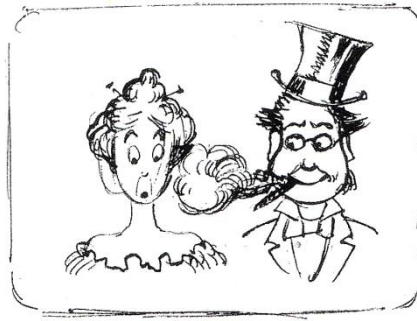
(9) El foliscopi. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

2.2. L'animació en el cine

Amb l'invent cinematògraf pels germans Lumière el 1895, l'animació podrà ampliar les seves possibilitats, tant tècniques com narratives.

El 1896, un dibuixant de diari de Nova York anomenat **James Stuart Blackton** va entrevistar a l'inventor **Thomas Edison**, el qual, en aquells moments, estava experimentant amb imatges en moviment. Blackton va fer alguns esbossos ràpids d'Edison. Aquest últim va quedar tan impressionat per la rapidesa i facilitat a l'hora de dibuixar de Blackton, que li va proposar de fer una sèrie de dibuixos en seqüència. Llavors, Edison va fotografiar els dibuixos i aquesta va ser la primera combinació de dibuixos i fotografia de la Història. Anys després, el 1906,

Blackton va estrenar un curt d'animació que va titular ***Humorous Phrases of Funny Faces***. A la pel·lícula s'hi veia un home que fumava i que bufava anelles de fum a la cara d'una dona, així com també un gos saltant a través d'un cercol i un malabarista fent jocs de malabars. Blackton va utilitzar al voltant d'uns 3.000 dibuixos per fer la seva primera pel·lícula d'animació.



(10) *Humorous Phrases of Funny Face*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Tan sols un any més tard, el 1907, el dibuixant francès Émile Courtet, més conegut com a **Émil Cohl**, va estrenar el seu primer film animat al cabaret parisenc Follies Bergères. Les figures eren molt infantils, unes simples línies blanques en un fons negre, però la història era relativament sofisticada. Hi apareixien una noia, el seu amant gelós i un policia. També va donar vida i moviment a objectes inanimats, com ara faroles o cases. La contribució de Cohl va prefigurar la base del cinema d'animació posterior amb el lema: "Don't do what a camera can do. Do what a camera can't do!" ("No facis el que una càmera pot fer. Fes el que una càmera no pugui fer!").



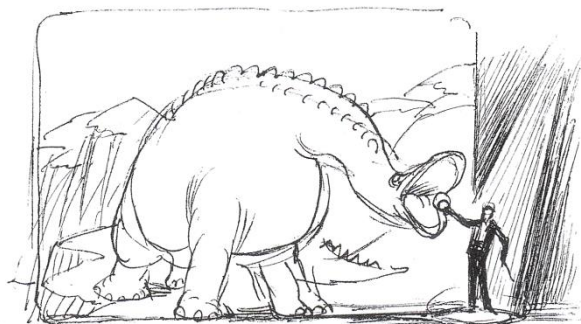
(11) Pel·lícula d'Émil Cohl. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Winsor McCay, el brillant creador de la tira còmica ***Little Nemo in Slumberland*** (*El petit Nemo al país dels somnis*), va ser el primer en plantejar l'animació com una forma artística. De

fet, es va inspirar amb els *flipper books* que el seu fill portava a casa. El seu *Little Nemo* constava de 4.000 dibuixos i es va projectar per primera vegada el 1911 a la pantalla del Teatre Hammerstein de Nova York.

El 1912, McCay va experimentar de nou amb un altre curtmetratge titulat ***How a Mosquito Operates*** (*Com funciona un mosquit*), que també va ser rebut amb gran entusiasme.

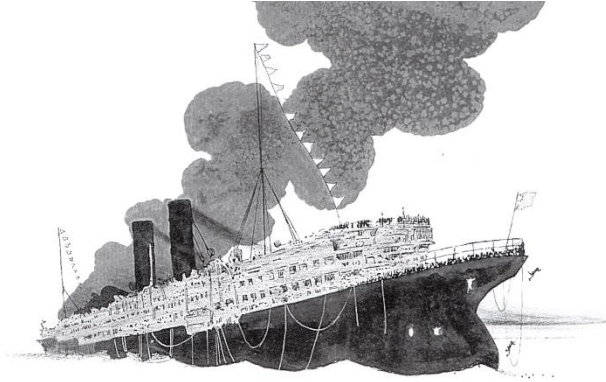
Una altra pel·lícula de McCay va ser ***Gertie the Dinosaur*** (*Gertie el dinosaure*), de 1914, que va projectar a teatres de vodevil, on ell en persona interactuava amb l'animació en directe. McCay sostenia amb la mà una poma davant de la pantalla, just en el moment en què Gertie abaixava el seu llarg coll, i aleshores feia tota la impressió que el dinosaure es menjava la poma que li oferia. Aquesta va ser la primera animació al voltant d'un personatge que despertava emocions en el públic.



(12) Gertie the Dinosaur. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

McCay va dir: "M'he gastat milers de dòlars desenvolupant aquest nou art. M'ha exigit molta dedicació, molta paciència i molt d'esforç en cronometrar i dibuixar les imatges. És la feina més fascinant que he fet en tota la meva vida."

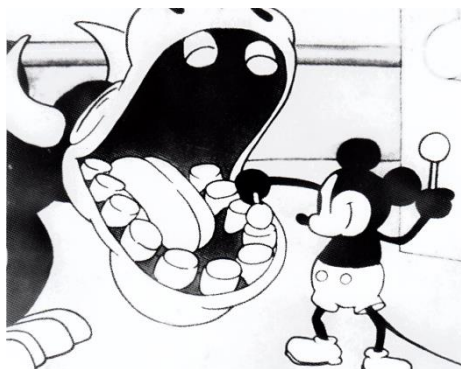
McCay també va fer la que pot ser considerada la primera pel·lícula d'animació seriosa i amb transfons dramàtic. Això va ser amb ***The Sinking of the Lusitania***, el 1918. Es tractava d'una pel·lícula de propaganda de guerra que expressava la indignació per l'enfonsament del transatlàntic britànic Lusitània durant la Primera Guerra Mundial. Aquesta pel·lícula d'animació va ser la més llarga que s'havia fet fins aleshores i va suposar un gran pas endavant per al cinema del gènere quant a realisme i dramatisme. Va portar dos anys de feina i van fer falta 25.000 dibuixos.



(13) Fotograma de *The Sinking of the Lusitania*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

A la dècada de 1920, **Felix the cat** (*Fèlix el gat*) es va convertir en el primer personatge d'animació en fer-se popular. Visualment, eren uns dibuixos animats molt imaginatius i amb accions complicades. Però el que és encara més destacable és la personalitat del gat Fèlix, que va connectar amb el públic i es va fer famós a nivell mundial.

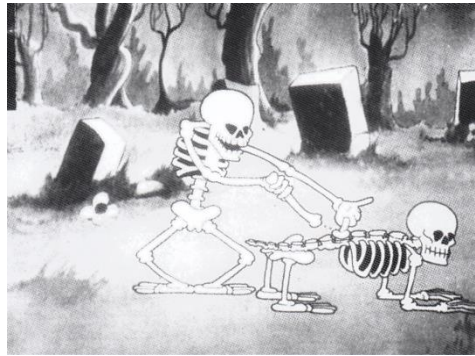
Els dibuixos animats de Fèlix van conduir directament a l'arribada de **Walt Disney**, i el 1928, Mickey Mouse va fer la seva primera aparició a **Steamboat Willie**, els primers dibuixos animats amb so sincronitzat. Ward Kimball, l'animador de Jiminy Cricket a *Pinocchio* (*Pinotxo*) i els corbs de *Dumbo*, una vegada va dir: "No et podies fer a la idea de l'impacte que tindrien aquests dibuixos fins que no van parlar i fer sorolls davant del públic. La gent es va tornar boja".



(14) Fotograma de *Steamboat Willie*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Després de *Steamboat Willie*, Disney va fer **The Skeleton Dance**. Per primera vegada l'acció va ser amenitzada per una partitura musical. Això va ser per primer cop a **Silly Symphony**. Ub

Iwerks va ser l'animador principal en totes dues pel·lícules, i molta de l'acció sofisticada de *The Skeleton Dance* encara resulta interessant avui en dia.



(15) Fotograma de *The Skeleton Dance*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Disney va fer un pas més el 1932 amb l'estrena de *Flowers and Trees*, la primera pel·lícula de dibuixos animats en color.



(16) Fotograma de *Flowers and Trees*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

Un any després, Disney va estrenar *Three Little Pigs* (*Els tres porquets*). Va tenir un impacte encara més gran perquè les personalitats dels personatges estaven molt més desenvolupades i definides, de manera que el públic les identificava de seguida.



(17) Fotograma de *Three Little Pigs*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

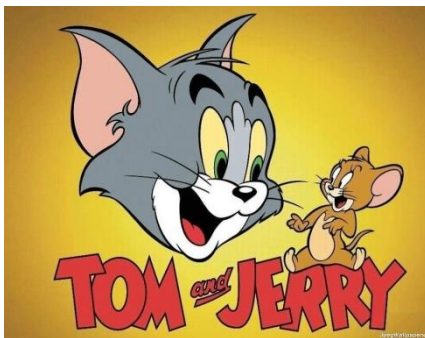
Només quatre anys després, Disney va realitzar ***Snow White and the Seven Dwarfs*** (*Blanca-neus i els set nans*), el primer llargmetratge d'animació, amb uns dibuixos animats al nivell de l'art i amb una durada de vuitanta-tres minuts. Una proesa realment impressionant realitzada en un espai de temps increïblement curt. (Es diu que alguns dels dibuixants van haver de ser hospitalitzats per recuperar-se de l'esforç de d'haver fet la pel·lícula.)



(17) Fotograma de *Snow and the Seven Dwarfs*. Imatge de *The Animator's Survival Kit*

L'èxit econòmic i de les crítiques de *Snow White and the Seven Dwarfs* es va convertir en la base de la producció de Disney i va suposar el començament de "l'era d'or" de l'animació: ***Pinocchio***, ***Dumbo***, ***Bambi*** i ***Fantasia***, així com ***Silly Symphonies*** i els curts de Donald Duck i Mickey Mouse.

Després de les produccions de Disney, van sorgir altres estudis d'animació: Max Fleischer amb dues produccions destacades –*Gulliver's Travels* i *Mr Bug Goes to Town*– i les pel·lícules de *Popeye*; els Looney Tunes i Merrie Melodies amb Bugs Bunny, Daffy Duck i Porky Pig de Warner Bros; MGM amb les pel·lícules de Tom and Jerry, Droopy i el gran anàrquic Tex Avery, i Walter Lantz with Woody Woodpecker. En general, totes aquestes produccions tenien un humor molt més salvatge i van suposar una mena de reacció en contra del "realisme" de les pel·lícules de Disney.



Imatge de la sèrie de televisió *Tom & Jerry*.
<http://www.animasyongastesi.com/oscar-kazanan-tom-ve-jerry-kisalari/>

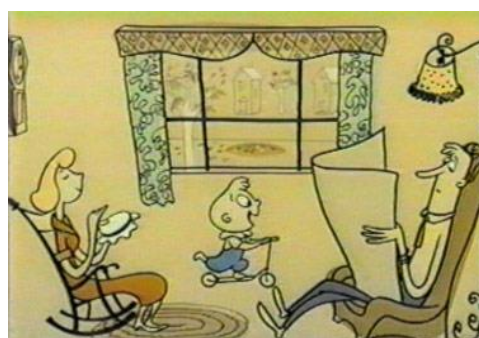
Però després de la Segona Guerra Mundial la situació va canviar completament.

2.3. L'animació en la televisió

L'arribada de la televisió i la necessitat de fer una producció amb més rapidesa exigien un treball molt més senzill. Així doncs, l'estilització de la dècada de 1950 va donar origen als estudis UPA a Hollywood, que van crear personatges com ara Mr. Magoo o Gerald McBoing Boing. L'enfocament de la UPA es va considerar gràficament més sofisticat que Disney i utilitzava una animació molt menys realista. Al mateix temps, van aparèixer altres tècniques amb continguts diferents als de Hollywood. Els nous animadors van reinventar l'estil de l'època daurada i van deixar de banda els coneixements originaris.



Imatge del personatge Mr Magoo.
https://en.wikipedia.org/wiki/Mr._Magoo#/media/File:MagooAndDog.jpg



Imatge del personatge de Gerald McBoing Boing.
https://en.wikipedia.org/wiki/Gerald_McBoing-Boing#/media/File:Geraldmcboingboing-1950.jpg

Malgrat això, aquests últims anys, amb el renaixement de l'animació com una forma d'entreteniment de masses, s'estan revaloritzant els coneixements antics. Les innovacions de l'animació per ordinador estan ajudant a transformar l'animació en tots els seus aspectes, a l'igual que l'explosió de la indústria dels videojocs.



Imatge del procés de creació d'una animació 3D.
<http://institutoimaad.com/sep17/>

Si considerem que dibuixar animació “tradicional” és una extensió del dibuix, aleshores també podríem dir que l’animació “per ordinador” és una extensió dels titelles, és a dir, l’extensió d’unes marionetes d’alta tecnologia. Tots dos comparteixen la mateixa dificultat de fer que una animació tingui moviment, pes, temporització i empatia

Els coneixements antics, tot i la avenç de la tecnologia, es continuen aplicant a qualsevol estil d’animació.

3. L'STOP-MOTION

L'animació té diverses tècniques que han anat evolucionant al llarg del temps a mesura que les tecnologies anaven avançant. Una d'aquestes noves tècniques és l'**Stop-motion**.

El primer que vaig fer, abans de començar l'exhaustiva recerca sobre la tècnica, va ser buscar a uns quants diccionaris la definició de les paraules **animació** i **Stop-motion**. Segons l'Enciclopèdia Catalana el significat de la paraula **animació** és la següent: "*Cinema d'animació, consistent a impressionar, fotograma per fotograma, dibuixos o objectes...*" Mentre que en el diccionari de la RAE (Real Acadèmia Espanyola) hi posa: "*En las películas de dibujos animados, procedimiento de diseñar los movimientos de los personajes o de los objetos y elementos.*" Després vaig buscar també la definició al Cambridge Dictionary, on diu: "*Moving images created from drawings, models, etc. that are photographed or created by a computer.*" Seguidament, en el mateix diccionari, vaig buscar la definició d'**Stop-motion** i em van sortir dues definicions. En la primera, en anglès del Regne Unit, hi deia: "*Moving images created by filming an object and moving it slightly between each frame (= one of the single pictures that make up a film).*" I en la segona, en anglès d'Estats Units, la definició era la següent: "*Animation is also the process by which an animated movie, esp. a cartoon, is made from drawings done by hand or by a computer.*".

L'**Stop-motion**, o animació en volum, és una tècnica d'animació que consisteix en aparentar el moviment d'objectes estàtics, capturant fotografies consecutives dels objectes i movent-los lleument entre fotografia i fotografia, de manera que, si les visualitzem ràpidament, sembla que l'objecte es mogui. Si busquéssim un terme per definir-ho en català, aquesta seria "**animació fotograma a fotograma**". Així doncs, s'utilitza per produir moviments animats de qualsevol objecte, tant rígid com modelable: joguines, blocs de construcció, personatges creats amb plastilina, ninots articulats... Encara que podem trobar també animacions amb materials molt diversos, com ara sorra, retalls de paper o guixos sobre terra i parets. Normalment, aquesta mena d'animacions no són realitzades ni amb dibuixos animats (animació tradicional 2D), ni creades completament amb ordinador (animació 3D), sinó que es creen a partir d'imatges de la realitat. Per tant, podem definir l'**Stop-motion** com animació en estat pur, ja que el moviment es crea fotograma a fotograma manipulant els objectes amb les pròpies mans, i és precisament per aquest motiu que aquesta tècnica té un alt com-

ponent artesà. El rodatge requereix paciència i preparació, ja que no solament es necessita realitzar una gran quantitat de fotografies per utilitzar-les com a fotogrames, sinó que també cal tenir en compte aspectes com la il·luminació, les posicions dels objectes i sobretot la càmera que, per transmetre un millor acabat, ha de romandre totalment estàtica. Aquesta tècnica és utilitzada sobretot en el cinema, amb gran presència en els formats infantils, encara que també s'utilitza en el camp del màrqueting, sobretot dins el vídeo màrqueting. Tant els anuncis publicitaris com els videoclip, han utilitzat també aquesta tècnica d'animació per destacar de la resta d'anuncis i amb resultats força sorprenents.



Imatge d'un stop motion que representa el procés de creació d'un stop motion.
<http://cultura.hidalgo.gob.mx/cecultah-invita-a-participar-en-taller-de-stop-motion/>

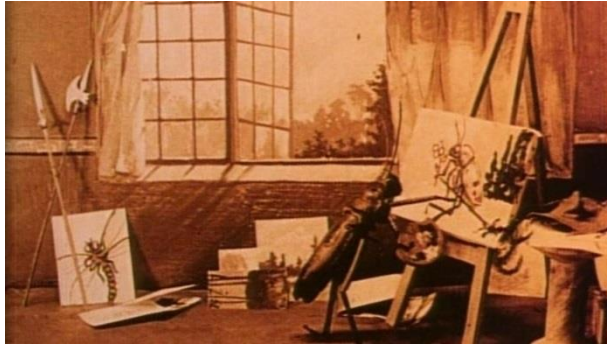
3.1 L'Origen i l'evolució de l'stop-motion

Des d'abans de la invenció del cinematògraf, el 1896, diversos inventors i fotògrafs van ser conscients que, per imitar la realitat, només feia falta que un grup d'imatges fixes passessin de manera successiva a gran velocitat. Aquesta descomposició del moviment portaria de ple al descobriment de l'stop-motion, una tècnica quasi tan antiga com el cinema. El seu naixement es discuteix entre Anglaterra, Estats Units, França i, en menor mesura, Espanya i Rússia. Amb aquesta tècnica es podia animar qualsevol cosa, des de les joguines més corrents a elements absolutament impossibles, com cerilles, petits cargols, enormes mobles o l'ombra d'agulles.

L'origen de l'stop-motion es remunten pràcticament als inicis del cinema. El francès Georges Méliès ja la utilitzava en les seves pel·lícules.

Segundo de Chomón és un dels pioners d'aquesta tècnica. Durant molt de temps es va creure que havia estat el primer en utilitzar l'stop-motion, amb el curtmetratge *The Humpty Dumpty Circusen*, que s'ha perdut, i en el qual hauria fet servir un set de figures de fusta de la seva filla. Actualment, però, s'ha demostrat que les joguines que va utilitzar es van inventar molt després i, per tant, el curtmetratge s'hauria fet molt més tard del que es creia. No obstant això, Segundo de Chomón és molt important en la història d'aquesta tècnica. Una de les produccions més reeixides és el seu curtmetratge *La maison ensorcelée (La casa encantada)*, estrenada el 1907.

Hem de destacar també el curtmetratge *Kinomatograficheskovo Operatora (La venjança del cartògraf)* de Ladislav Starewicz. Aquest curt va utilitzar per primer cop uns titelles molt semblants als que s'utilitzen avui en dia. Cal considerar a Ladislav, doncs, com el pioner de l'stop-motion amb titelles.



Fotograma de *La venjança del camarògraf*.
<https://www.imdb.com/title/tt0001527/mediaviewer/rm1119187200>

Amb el temps, aquesta tècnica es va anar perfeccionant gràcies a pel·lícules com: *The Lost World (El món perdut, 1925)* i *King Kong (1933)* de Willis O'Brien. Però sobretot gràcies a un alumne de O'Brien, Ray Harryhausen, qui a la dècada de 1950 va fer moltes pel·lícules d'aventures i fantasia amb monstres animats.

En els últims trenta anys també s'ha treballat amb aquesta tècnica en les pel·lícules de Tim Burton *Vincent (1982)* o *La novia cadàver (2005)*. I pel·lícules més actuals com *Kubo i les dues cordes màgiques (2016)* o *Isle of Dogs (2018)*.

3.2. Tècniques

3.2.1. PROS I CONTRES DE CADA TÈCNICA

La tècnica de l'stop-motion s'utilitza des de principis del segle passat. Amb el pas del temps ha evolucionant moltíssim, sobretot en la creació de personatges fantàstics i l'animació de moviments més sofisticats.

Al llarg de la historia s'han utilitzat tant materials mal·leables: com l'argila o la plastilina, titelles, ninots...; com figures rígides. També s'han fet stop-motions a partir de fotografies de persones de carn i os. Existeix tot un submón en cada una d'aquestes tècniques, que va creixent a mesura que apareixen nous materials i noves possibilitats com la impressió en 3D.

A grans trets, podem diferenciar dues maneres principals d'animació stop-motion: per una banda, la realitzada amb plastilina (claymation) o qualsevol altre material modelable, i per l'altra, la realitzada amb objectes rígids.

3.2.2. ANIMACIÓ DE PLASTILINA

L'animació stop-motion amb plastilina és més lliure, les figures es poden anar transformant durant el procés de filmació. D'altra banda, es poden fer personatges que mantenen una forma consistent durant tot el procés d'animació. Per això, es construeix una armadura a l'interior dels personatges de plastilina perquè aguantin la seva forma original.



<https://www.cocukyeri.com/etkinlik/stop-motion-atolyesi-13207>

D'aquesta tècnica podem destacar les pel·lícules de l'estudi *Aardman Animations*: *Chicken Run, evasió a la granja*; *Wallace & Gromit: La maledicció de les verdures* i la pel·lícula *Shawn the Sheep*.



Imatge de la pel·lícula *Shawn the Sheep*.

<https://www.ccma.cat/premsa/aquest-cap-de-setmana-programacio-especial-al-canal-super3-dedicada-al-xai-shaun/nota-de-premsa/2699356/>

3.2.3. ANIMACIÓ AMB TITELLES

En l'animació realitzada amb objectes rígids es poden diferenciar dues maneres de fer. D'una banda, tenim els personatges amb rostres rígids i extremitats articulades mitjançant una armadura interna. Però també es poden utilitzar objectes rígids no articulats. El moviment en aquests casos és més bast, encara que igualment pot tenir molta expressivitat. D'aquesta tècnica podem destacar les següents pel·lícules de l'estudi Laika: *ParaNorman*, *Coraline*, *The Boxtrolls* i *Kubo i les dues cordes màgiques*, entre d'altres.



Imatge de la pel·lícula *Kubo i les dues cordes màgiques*.
<http://www.premiososcar.net/2016/03/trailer-de-kubo-y-las-dos-cuerdas.html>



Imatge de la pel·lícula *La núvia cadàver*.
<http://negrowhite.net/el-retorno-de-los-muertos-vivos/corpse-bride-1/>

Encara que aquestes tècniques són les més utilitzades no són les úniques que existeixen. N'hi ha d'altres, com ara l'animació amb retalls, l'animació amb siluetes i l'animació de models.

3.2.4. ANIMACIÓ AMB RETALLS

L'animació amb retalls (en anglès, *cut out animation*) és una tècnica que utilitza figures planes fetes de materials com paper, targetes, teixit o fotografies per produir animacions. Aquesta és una de les tècniques més antigues i simples d'animació que existeixen i té diverses formes i variacions. Essencialment, l'animació amb retalls consisteix en la producció d'animació en dues dimensions i amb personatges, decorats i escenaris fets amb materials plans. Tots aquests materials retallats es col·loquen horitzontalment i es fotografien des de dalt.



<https://www.felicitasala.com/animations/PAPER-PLANE-MUSIC-VIDEO>

3.2.5. ANIMACIÓ AMB SILUETES

L'animació amb siluetes, (en anglès, *silhouette animation*) consisteix en crear il·lusió de moviment mitjançant la manipulació de retalls i la fotografia fotograma a fotograma. Al contrari que l'animació amb retalls que s'il·lumina frontalment, l'animació amb siluetes, s'il·lumina per la part posterior d'aquesta manera es crea contrallum i les figures retallades es converteixen en siluetes fosques, més simplificades, sense color i textura.



Exemple d'animació amb siluetes.
<https://www.youtube.com/watch?v=difQYN6dIH4>

3.2.6. ANIMACIÓ DE MODELS

L'animació de models (en anglès, *model animation*) és una forma d'*stop-motion* que fusiona imatges en viu per crear la il·lusió d'una seqüència de fantasia al món real. És similar a l'animació de plastilina o l'animació amb titelles, però sense escenaris construïts a mida. És una barreja de personatges o objectes animats amb actors reals i, normalment, s'utilitzen tècniques com la superposició d'imatges o la divisió de la pantalla. D'aquesta tècnica hi ha una variant anomenada *Go Motion* que utilitza diverses tècniques per crear un difuminat de moviment entre els fotogrames de la pel·lícula i així simular el realisme en les imatges preses de forma tradicional o, dit d'una altra manera, fer més realista el moviment.



Imatge de *King Kong* (1933), exemple del procés d'animació amb models.
https://ca.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3#Animaci%C3%B3_de_models

3.2.7. ALTRES TÈCNIQUES

La **pixilació** és una variant de l'stop-motion que consisteix en utilitzar una persona o grup de persones com a titelles.

L'**animació gràfica** (en anglès, *graphic animation*) és una altra variant que consisteix en l'animació de fotografies i altres materials gràfics visuals plans, no dibuixats, com ara retalls de diaris i revistes.

Existeixen moltes altres tècniques per animar, i algunes passen desaparegudes perquè són poc utilitzades. Entre les més destacades podem incloure: l'animació amb sorra, amb pintura sobre vidres, amb agulles, amb pintura sobre cel·luloide, amb gotes d'aigua, amb grafit, amb menjar...

* * *

Més de cent anys després de la seva invenció, la tècnica d'animació stop-motion segueix enganyant i sorprenent els nostres ulls. Actualment a internet hi ha centenars de vídeos de ninots que es mouen fotograma a fotograma, inclús hi ha mitja dotzena de festivals de cinema especialitats en stop-motion.

També destaca la realització d'excel·lents anuncis publicitaris i curtmetratges amb tecnologia rudimentària, per exemple, amb una capsa de cereals, amb joguines o amb dibuixos sobre una paret real.

Sembla que al públic li agrada aquesta mena de màgia que fa que els objectes i decorats cobrin vida a través del moviment.

4. COM ES CREA UN STOP-MOTION AMB TITELLES

He analitzat els *making of* d'algunes pel·lícules d'animació stop-motion: *Coraline*, *La Novia Cadàver*, *ParaNorman*, *Kubo i les dues cordes màgiques*, *La vida d'en Carbassó* i *Isle of Dogs*, i he pogut observar el procediment i totes les seves fases de creació. En totes elles, s'utilitzen les tècniques de qualsevol rodatge tradicional: storyboard, escenografia, personatges, il·luminació...

4.1. Personatges

Els personatges són la part més important de qualsevol pel·lícula perquè són els que ens expliquen la història, i, sense ells, la pel·lícula no tindria trama. En l'animació stop-motion, la creació dels personatges és una de les fases més complexes. Com hem vist anteriorment, hi ha l'animació amb plastilina i l'animació amb objectes rígids. L'animació amb titelles, la més utilitzada avui en dia, s'inclou dins l'animació amb objectes rígids. No obstant això, l'animació amb plastilina també s'utilitza força.



Fotograma d'una pel·lícula d'animació amb titelles. *Box Trolls*.
<https://www.hollywoodreporter.com/behind-screen/boxtrolls-filmmakers-describe-process-complex-758215>



Fotograma d'una pel·lícula d'animació amb plastilina. *Wallace & Gromit*.
<https://www.nytimes.com/watching/recommendations/wallace-gromit-the-curse-of-the-were-rabbit>

Segons el que he pogut investigar, crear els personatges de l'animació amb titelles és una tasca força laboriosa. El primer que es fa és dissenyar el personatge. És habitual fer-ne moltes versions abans de trobar la definitiva. En acabat, un cop decidit com serà visualment el personatge, es comença la construcció del titella.



Imatge del disseny dels personatges de *La núvia cadàver*.
<https://www.animaturas.com/carlos-grangel>

Les armadures (en anglès, *puppet armature*) són un ingredient clau en l'stop-motion, ja que són l'esquelet del titella. Les armadures poden ser extremadament complicades i molt cares, però també simples i ràpides de fer. És evident que els resultats d'unes i altres no seran el mateix.

Les primeres estan fetes de boles i casquets i tendeixen a ser la millor manera de construir un titella, encara que hi ha excepcions de les quals parlaré més endavant.



Imatge d'un esquelet fet de boles i casquets.
<http://www.stopmotionanimation.com/page/armatures-ball-socket-or-wire>

Aquestes armadures estan fetes de manera modular i, per tant, les peces es poden canviar si és necessari. A més, els peus estan fets amb frontisses. Els personatges de les pel·lícules *The Nightmare Before Christmas* i *Coraline*, entre d'altres, han estat dissenyats i construïts amb armadures d'aquesta mena.



Imatge dels esquelets dels personatges de les pel·lícules *Coraline*, *Malson abans de Nadal* i *La núvia cadàver*

Les altres armadures, les més simples, estan fetes amb filferro. Aquestes tenen un problema, i és que tard o d'hora es trenquen. Per això, es recomana ser previsor i fer-les, per exemple, amb peces que siguin fàcilment reemplaçables.



Imatge d'un esquelet de filferro.
<http://www.stopmotionanimation.com/page/armatures-ball-socket-or-wire>

Moltes armadures fetes de boles i casquets utilitzen filferro per als dits, cabells i roba. De vegades el filferro és la millor opció per alguns titelles, i moltes vegades això dependrà de la seva mida.

Normalment l'armadura es recobreix amb làtex utilitzant un motlle. No obstant això, no sempre és necessari recobrir-la per complet. Es tendeix a utilitzar el làtex només per les parts del cos del personatge que queden a la vista. Per les parts que queden tapades pel vestuari s'utilitza, en canvi, l'espuma.



Imatge de la creació d'un personatge.
<http://joshua-flynn.blogspot.com/2011/04/bulking-out-puppet-mail-man.html>

També he pogut observar que s'utilitzen suports per als personatges. Un exemple és el *rig*, un braç articulad compost per petites peces metàl·liques que s'adhereix al cos del personatge per tal de sostenir-lo i fer-li fer qualsevol moviment. Normalment, els esquelets utilitzats per a la fabricació del personatge ja porten un petit forat per inserir el *rig*. Aquesta mena de braç metàl·lic s'esborra posteriorment per post-producció. Aquesta eina facilita la feina de l'animador en les accions difícils, com saltar, volar, nadar o caminar.



Exemple d'un *rig*.

<https://kineticarmatures.com/product/rs4-rig-arm/>



Exemples del funcionament d'un *rig*.

<https://kineticarmatures.com/product/rs4-rig-arm/>

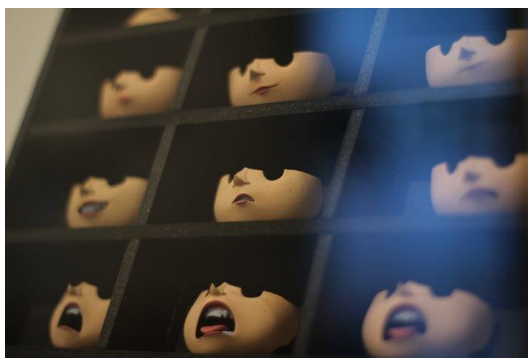


<https://www.thisiscoolossal.com/category/design/page/2>

4/

El cap dels personatges s'acostuma a construir apart. El més important és que puguin fer diferents expressions facials, i això s'aconsegueix de la següent manera: es creen varies cares d'un mateix personatge, però cadascuna amb una expressió facial diferent. D'aquesta manera, durant la filmació, es podran canviar per fer tantes expressions com convingui.

Malgrat això, hi ha diferents maneres de fer-ho. El personatge Coraline, per exemple, tenia la cara dividida en dues parts a partir dels ulls.



Imatge de diferents cares de *Coraline*.

https://www.reddit.com/r/pics/comments/i9xsc/the_many_faces_of_coraline/

Pel personatge de ParaNorman, en canvi, canviaven la cara sencera.



Imatge de moltes de les cares de *Norman*.

<https://www.wired.co.uk/article/the-boy-with-8000-faces>

Les línies de separació entre les diferents parts de la cara, com en el cas de Coraline, s'esborren posteriorment de manera digital. Cada personatge d'animació és un món, tots són diferents, tant per dins com per fora. A l'hora de dissenyar-los s'estudia la millor manera de construir-los.

4.2. SETS

Aquesta fase és un món apart. Però el procés és força similar a la de la construcció dels personatges. Disseny, referències, modelat, materials, *rigs* pels element que necessiten moviment, pintura i una bona il·luminació. L'animació dels escenaris o sets, moltes vegades, és imperceptible a la càmera, però és molt important.



Imatge de un dels sets de *Coraline*.
<https://www.pinterest.es/pin/45317539976189921/?lp=true>



Imatge d'un dels sets de *Box trolls*.
<https://www.awn.com/animationworld/on-set-laikas-boxtrolls>



Imatge d'un dels sets de *Wallace & Gromit*.
<https://www.pinterest.es/pin/464504149043178125/?lp=true>

4.3. Il·luminació

És molt important tenir cura de la il·luminació perquè ha de ser la mateixa a cada fotograma. Si la il·luminació varia entre fotografia i fotografia, la pel·lícula quedarà menys professional. Observant diferents rodatges de pel·lícules, he pogut observar que la il·luminació és molt semblant a la d'un plató de cinema o televisió o a la del teatre, amb la diferència que, en aquest cas, els escenaris són en miniatura.



Imatge de un dels sets de la pel·lícula *Coraline il·luminat de nit*.
<http://www.espectadorerrante.com/index.php/2017/01/17/los-mundos-coraline/>

4.4. Càmera

L'animació existeix gràcies a la revolució de dos invents que han canviat la història: la càmera fotogràfica i el cinema. Ambdues van aparèixer al segle XIX amb poques dècades de diferència. Afortunadament, avui en dia, tenim moltes opcions de càmeres. La marca més utilitzada és la Canon, compatible amb la majoria de programes per fer stop-motion.



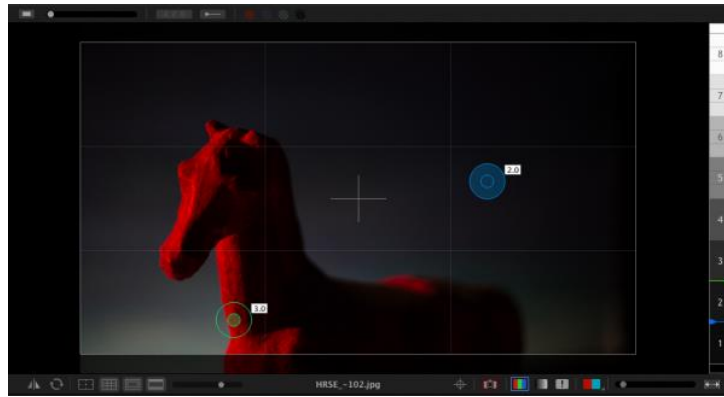
<https://www.flickr.com/photos/bbccone/3100247800>

4.5. Aplicacions

Per capturar les imatges, a part d'una càmera, s'utilitzen programes que faciliten aquest procés. A més, la majoria d'aplicacions permeten editar els fotogrames una vegada capturats. El programa més utilitzat en la indústria de l'stop-motion és el Dragonframe. Són varies les eines que ens proporcionen aquest tipus de programes, però en podem destacar una de molt important, la que s'anomena *onion skin* (en català, pell de ceba). Aquesta eina superposa l'última imatge capturada amb la vista en viu de la càmera. D'aquesta manera, pots veure la diferència entre l'últim fotograma capturat i el que estàs preparant. Això facilita l'animació i fa que els moviments siguin més precisos.



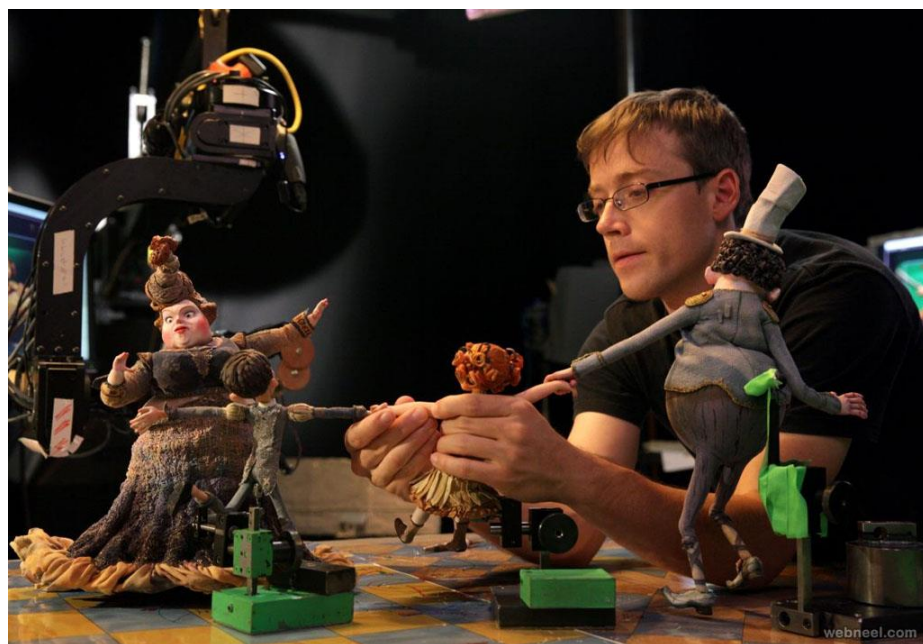
<https://www.dragonframe.com>



<https://www.dragonframe.com>

4.6. El moviment

Observar com funciona la realitat és un pas molt important a tenir en compte per poder produir els moviments dels objectes i els personatges. Per exemple, a l'hora de fer caminar un personatge, fer volar un ocell o moure les fulles d'un arbre. Quan aquests són irrealment o fantàstics, com és el cas de molts dels personatges de *La núvia cadàver*, aquest procés és encara més complicat. Tanmateix, si es vol és animar un animal, s'haurà d'estudiar a fons el seu comportament –cada animal es mou de forma diferent– per poder-lo reproduir després en l'animació.



<http://www.animationkolkata.com/blog/2019/04/17/excellent-stop-motion-animation-movies/>

4.7. L'stop-motion i les noves tecnologies

Encara que la tecnologia hagi avançat tant als darrers anys, els fonaments de l'stop-motion continuen sent els mateixos i, en essència, hi ha poca diferència entre les pel·lícules que es feien abans de l'era cibernètica amb les d'ara. Es construeixen personatges i maquetes de forma artesanal, s'il·luminen els sets, es capturen les imatges fotograma per fotograma i, el que és més important, l'animador manipula el titella amb les seves pròpies mans com s'havia fet sempre. Es podria dir que, malgrat tot, l'stop-motion no ha perdut la seva part artesanal, ni la perdrà mai, perquè aleshores ja no seria stop-motion.

Ara bé: és innegable que les noves tecnologies han ajudat a fer uns acabats molt més precisos i de molta més qualitat. Ara resulta molt més fàcil i precisa la captura d'imatges amb programes informàtics especialitzats, es poden esborrar els braços mecànics que aguanten els personatges o imprimir les expressions facials amb impressores de 3D en color. També s'ha avançat molt en l'edició i postproducció de vídeo. Amb les eines que t'ofereix la tecnologia, qualsevol persona pot editar la seva pel·lícula amb el seu ordinador, també una pel·lícula stop-motion, i la diferència la continuarà marcant no la tecnologia, sinó la capacitat imaginativa del creador per inventar, dissenyar i construir mons fantàstics.

4.8. Algunes pel·lícules

A continuació, algunes de les pel·lícules de referència que més m'han agradat i que m'han inspirat pel meu curt d'stop-motion.

PARANORMAN (2012) és una pel·lícula d'stop-motion nord-americana, dirigida per Chris Butler i Sam Fell, produïda per l'estudi Laika, que mescla els gèneres de terror i comèdia. Les cares dels personatges van ser creats amb impressores 3D en color, de manera que no va ser necessari pintar-les a mà una a una. Es van imprimir al voltant de 31.000 parts facials per animar les reaccions durant tota la pel·lícula.





THE BOXTROLLS (2014) és una comèdia nord-americana de fantasia en stop-motion, produïda pel estudis Laika, dirigida per Graham Annable i Anthony Stacchi i basada en la novel·la *Here Be Monsters!* La pel·lícula narra la història d'Eggs, un noi humà criat per trolls urbans que es dediquen a recollir les escombraries i que són coneguts com els Boxtrolls.

CORALINE (2019) és la primera pel·lícula en stop-motion produïda pels estudis de gravació Laika, dirigida per Henri Selick. Està basada en la novel·la de Neil Gaiman que porta el mateix nom. Amb una estètica que recorda les pel·lícules de Tim Burton, tracta d'una nena que, en travessar una paret de casa seva, troba una versió millorada de la seva vida, amb uns pares més considerats amb ella, però les bones sensacions aviat donen pas a la por i l'angoixa.



LA NÚVIA CADÀVER (2015), produïda i dirigida per Tim Burton, és una pel·lícula d' stop-motion de gènere fantàstic, basada en un conte popular jueurús del segle XIX. Víctor és a punt de casar-se, però una núvia cadàver s'encapritxa d'ell i se l'emporta al món dels morts. És una paròdia musical de l'època victoriana i els personatges desperten una profunda tendresa.

LA VIDA D'EN CARBASSÓ (2016) és una pel·lícula d' stop-motion franco-suïssa, dirigida per Claude Barras i basada en la novel·la del mateix nom de Gilles Paris. A en petit Carbassó se li mor la mare i, per aquest motiu, se l'emporten a un centre d'acollida amb altres nens i nenes de la seva edat en circumstàncies tan difícils com la seva. El director va estar dos anys treballant en la pel·lícula abans no la va gravar.



Absolutament tot el que veus a la pantalla, ho ha fet algú.

NEIL GAIMAN, *Coraline*

5. EL MEU CURTMETRATGE

5.1 PREPRODUCCIÓ

La preproducció és la fase del procés de creació d'una pel·lícula abans de començar a gravar i que implica tots els elements de preparació, com ara el guió, l' storyboard, el disseny i construcció de decorats, etc. Per al meu curt, vaig començar amb una idea embrionària que vaig desenvolupar seguint les pautes que desenvoluparé a continuació.

5.1.1. SINOPSI ARGUMENTAL

Lili és una nena que camina tranquil·lament pel carrer. En passar pel costat d'unes escombraries, hi troba un osset de peluix brut i espellofat. L'agafa i se l'emporta a casa. Després de rentar-lo i estendre'l perquè s'assequi, s'adona que li falta un ull. Busca algun objecte que li faci d'ull i, finalment, li cus un dels botons del seu vestit. De nit, al llit, Lili s'adorm abraçada a l'osset. Del seu nou ull, cau una llàgrima. És una llàgrima de felicitat en saber que algú se l'estima.

5.1.2. GUIÓ LITERARI

EXT. CARRER. DIA

Lili camina pel carrer i es troba un osset de peluix brut i esparracat al costat d'unes escombraries.

INT. HABITACIÓ BUGADA. DIA

L'osset dona voltes dins la rentadora.

EXT. FAÇANA CASA. DIA

L'osset, totalment mullat, està estès amb dues pinces a l'estenedor de la finestra de casa de la Lili.

INT. HABITACIÓ. DIA

Lili entra a l'habitació portant l'osset en braços i el deixa damunt la taula. S'adona que a l'os li falta un ull i es queda pensativa mirant-lo.

Per talls:

L'os, amb unes ulleres de sol molt grans.

L'os, amb un ull tapat com un pirata.

L'os, amb un ull dibuixat en un paper.

L'os amb un botó molt gros com a ull.

Lili cau exhausta a terra perquè s'ha quedat sense idees. S'incorpora i es veu des del mirall els botons del vestit.

INT. HABITACIÓ. NIT

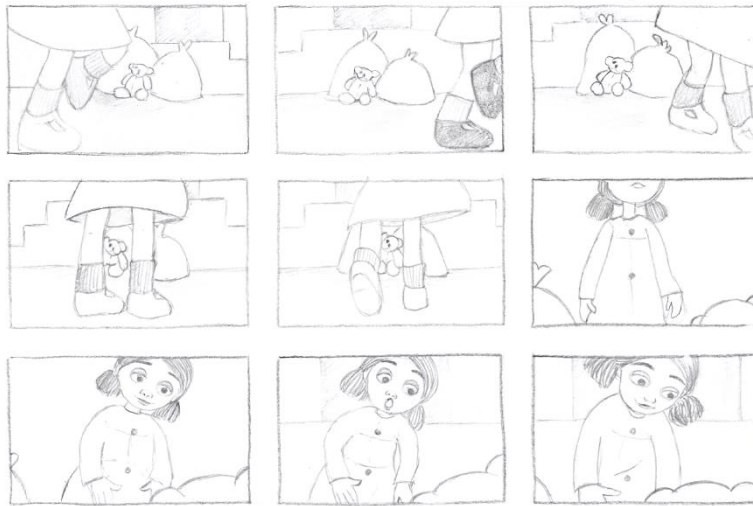
Lili dorm mentre abraça l'osset. A l'osset li cau una llàgrima de felicitat.

FI.

5.1.3. STORYBOARD

L'Storyboard és la representació il·lustrada en vinyetes d'una pel·lícula abans de la seva realització. S'utilitza com a estructura visual, que ajuda a tenir una panoràmica global de la pel·lícula. Van acompanyades generalment dels diàlegs i d'altres anotacions tècniques, com ara els efectes sonors o visuals.

Un cop vaig tenir fet el guió, vaig fer els primers esbossos de l'Storyboard, fins a arribar al definitiu. Fer-lo m'ha servit per estructurar la història i definir els plànols i la posició de càmera.



(Storyboard sencer a Annexos.)

5.1.4. DISSENY I CREACIÓ DEL PERSONATGE

Des d'un primer moment sabia que el meu personatge seria d'animació amb titelles. Com he explicat anteriorment és la tècnica més utilitzada, i personalment, és la que més m'agrada. Per fer el meu titella he seguit els passos que he explicat en el procés de creació del stop-motion amb titelles. El primer que vaig fer va ser una pluja de idees per dissenyar tant als personatges com els sets (Veure els dissenys a *Annexos*). Un cop vaig tenir clar com ho volia fer, vaig començar amb la construcció del personatge. A continuació vaig fer els escenaris i, en acabat, vaig crear la il·luminació adequada.

Per a la creació del personatge, vaig anar a una botiga especialitzada en el tema on em van assessorar sobre els materials que havia de fer servir. També em van explicar com utilitzar-los. Vaig fer servir:

- Sculpey
- Guix
- Silicona
- Pintura color pell
- Tela
- Estisores
- Fil i agulla
- Botons miniatura
- Full blanc
- Goma eva
- Fil ferro d'alumini
- Pasta grisa reparadora
- Tela de paper
- Vaselina
- Pals de gelat
- Llana acrílica
- Raspall per a mascotes
- Planxa de cabell
- Cola blanca

- EL COS -

El primer que vaig fer va ser esculpir el cos del personatge amb Sculpey. Aquesta pasta és modelable i s'endureix posant-la al forn.

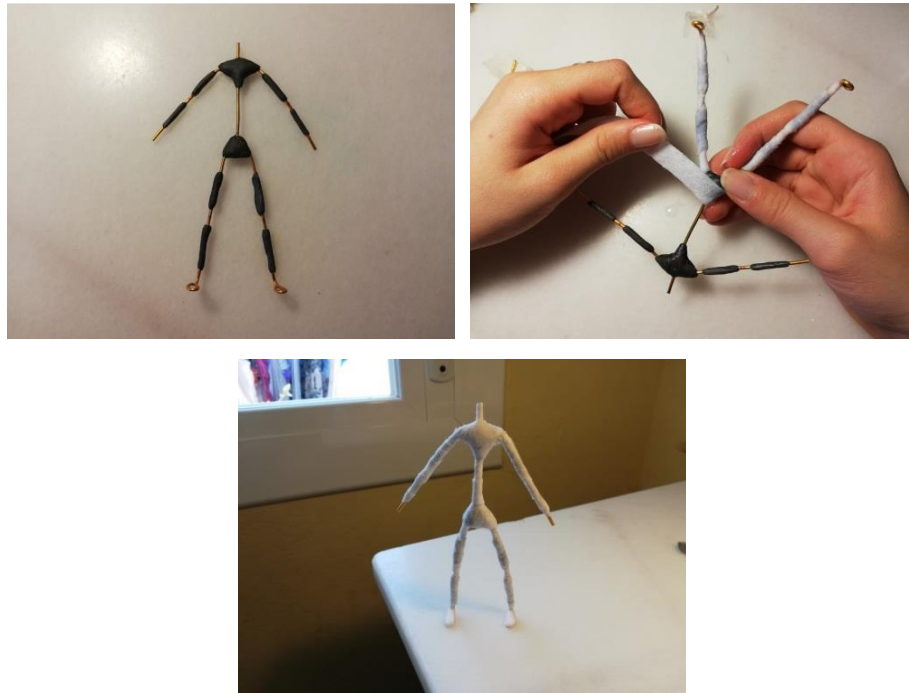


Vaig llimar les parts per polir les imperfeccions i vaig prosseguir a fer el motlle del cos. Per fer-lo, primer vaig barrejar 38 grams d'aigua amb 100 grams de guix, tal i com deia a les instruccions del producte. Vaig enfonsar el cos fins la meitat en plastilina i vaig fer una espècie de muralla al voltant per poder vessar-hi el guix. Després vaig repetir la mateixa operació per fer l'altre costat del motlle.

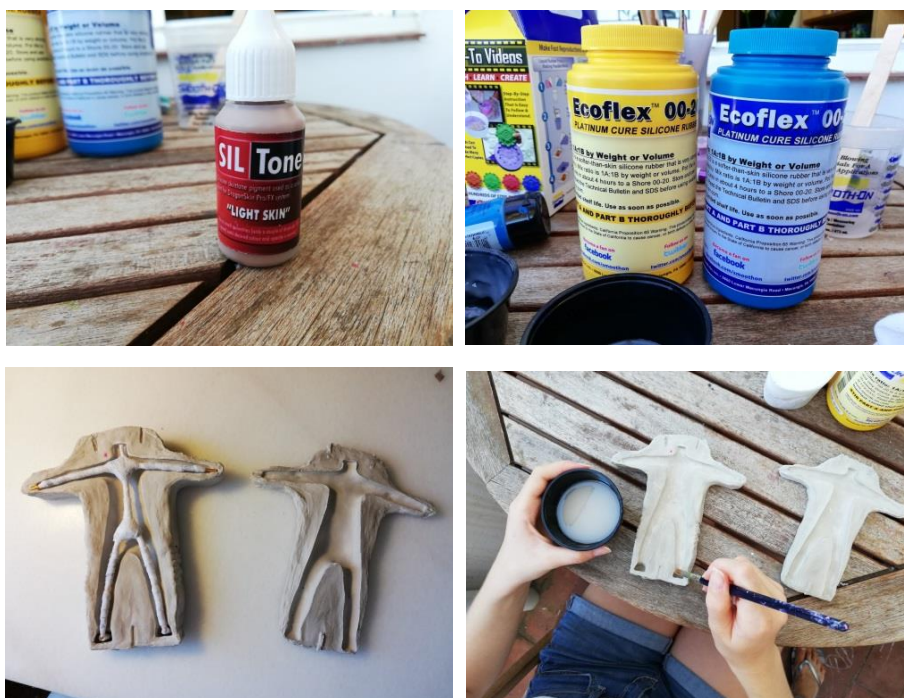


El següent pas va ser crear l'armadura. Vaig descartar l'armadura de boles i casquets perquè era molt cara i la vaig fer amb filferro. Després de crear l'esquelet amb el filferro, vaig prote-

gir les parts no articulades amb una pasta reparadora molt dura, per evitar que es doblegués. Finalment, vaig folrar tot l'esquelet amb tela de paper.



A continuació, vaig preparar la mescla de silicona barrejant a parts iguals els productes de dos pots. Després vaig afegir-hi una pintura especial per a silicona del color de la pell. Un cop la mescla va estar feta, vaig posar l'esquelet de filferro dins al motlle i el vaig omplir amb la silicona. Vaig haver de deixar-ho assecar durant cinc hores.



- LES MANS -

Per fer les mans, vaig seguir el mateix procediment que el cos i que ja he explicat. Aquest pas va ser una mica més difícil perquè eren tan petites que no sabia com fer l'armadura. Vaig aconseguir fer-les amb un filferro molt prim, encara que no em van quedar tan articulables com la resta del cos.



- CAP -

Pel mecanisme del meu cap, vaig decidir utilitzar la mateixa mecànica que utilitzaven a la pel·lícula *Coraline*, és a dir, partint la cara en dues parts: el front i les orelles fixes, i la resta de la cara intercanviable. Així podria fer totes les expressions facials que tenia planejades durant el rodatge.





- VESTIT -

Tal i com es veu a les imatges, vaig dibuixar el patró del vestit en un full i el vaig fer servir de guia per retallar la tela. Després vaig unir les parts cosint-les: el tors, la faldilla i les mànigues. Vaig fer una vora al final de les mànigues, al final del vestit i a les solapes, i, finalment, li vaig cosir els botons. Ho vaig fer tot a mà.



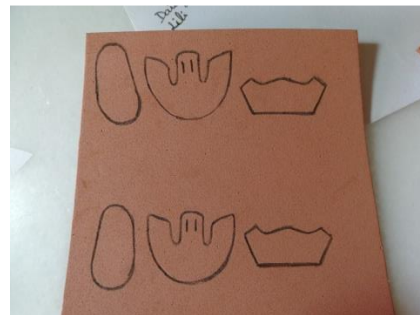
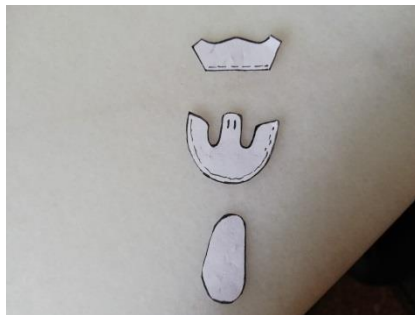
- MITJONS -

Els mitjons, vaig confeccionar-los adaptant-los directament al peu i sense necessitat de patrons.



- SABATES -

Les sabates, les vaig fer amb goma EVA o foami. Em va semblar el material perfecte perquè és gruixut però també tou. Vaig tallar les diferents parts de la sabata fent servir una plantilla i les vaig enganxar amb cola instantània. Per donar-los més detall, vaig pintar una línia negra per simular la sola.



- CABELLS -

Els cabells, els vaig fer amb llana acrílica. Primer vaig lligar la llana a un pal de gelat. Després la vaig pentinar fins a desfer el trenat i la vaig allisar amb una planxa de cabell. A continuació, vaig posar la llana sobre una superfície protegida amb un plàstic i vaig encolar la part de dalt del tros de llana. Un cop seca, vaig enganxar els flocs de cabells a un casquet de tela endurit amb cola, fins a completar la perruca sencera.



El resultat final del personatge va ser el següent:



5.1.5. DISSENY I CREACIÓ DE SETS

Per al disseny dels sets, vaig buscar diferents fotografies d'habitacions i carrerons. Vaig recopilar-ne diverses, que després em van servir de referència tant en el procés de disseny com durant la seva construcció: elecció de textures, colors, etc. (Dibuixos dels sets a *Annexos*.) Materials que vaig utilitzar:

- Fusta de maquetisme
- Pals de gelat
- Pals de fusta
- Cartró plom
- Pintura
- Pinzells
- Cola blanca
- Cola instantània
- Silicona calenta
- Tela
- Llaunes de beguda
- Maneta
- Paper de diari
- Aigua
- Colador
- Vernís per a fusta

- HABITACIÓ -

L'habitació, la vaig fer amb cartró ploma perquè és un material molt lleuger i fàcilment manipulable. Vaig fer el terra amb fusta de maquetisme tallada a trossos per simular la forma del parquet i que quedés més realista. Els mobles també els vaig fer amb aquesta mena de fusta. Després ho vaig pintar tot amb pintura acrílica i vaig decorar l'habitació amb miniatures que vaig fer especialment per al set.



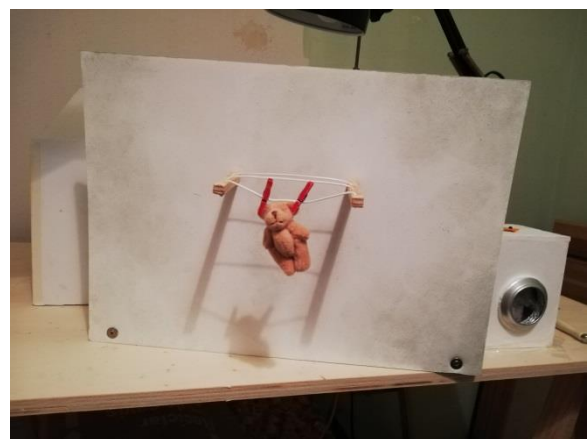
- CARRER -

El carreró també el vaig fer amb cartró ploma i el vaig pintar amb pintura acrílica. Per simular les llambordes del carrer, vaig utilitzar paper maixé, que quan s'asseca queda rugós. Per a la porta blava, vaig fer servir la fusta de maqueteisme, i per a les bosses d'escombraries, bosses d'escombraries retallades.



- ESTENEDOR -

L'estenedor és més simple. Vaig fer la paret amb cartró ploma i vaig pintar-la amb pintura acrílica. Després només vaig haver d'enganxar-hi dues fustes amb les cordes per simular un estenedor de roba.



- RENTADORA -

Per la rentadora, vaig utilitzar dues llaunes de refresc, que superposades amb una maneta al darrere per poder fer girar el tambó. La porta està feta també amb una llauna, i l'armadura, amb cartró ploma.



4.2. PRODUCCIÓ

4.2.1. RODATGE

- IL·LUMINACIÓ -

A l'hora de il·luminar els sets, vaig rebre ajuda del meu tiet, que és il·luminador de teatre. Em va explicar com s'havien de col·locar les llums per crear profunditat i volum, tant en els escenaris com en els personatges. A més, em va dir que la llum freda representa el dia, mentre que la llum càlida representa la tarda. Vam utilitzar uns filtres de colors per crear la il·luminació adequada. Per a l'escena de nit, vam utilitzar una sola làmpada a la qual vam posar un filtre blau fosc per crear l'ambientació perfecta. Cal dir, com s'observa a les imatges, que la il·luminació la vam fer de manera molt casolana, amb les làmpades d'escriptori.



- FOTOGRAFIA -

Per fer les fotografies del curt, vaig utilitzar el mòbil, ja que vaig fer servir una aplicació anomenada Stop Motion Studio Pro que em va facilitar el procediment proporcionant-me per exemple l'eina de la pell de ceba. Vaig baixar-me el programa professional del que he parlat anteriorment, el Dragonframe, però resulta que no era compatible amb la meua càmera fotogràfica. Vam mirar de trobar algú que ens deixés una càmera amb la que el pogués utilitzar, però no vam trobar a ningú. No em va quedar més opció que fer-lo amb el mòbil. Encara que no ho hagi pogut fer de manera més professional, trobo que ha quedat prou bé.



4.3. POSTPRODUCCIÓ

4.3.1. MUNTATGE

Per a l'edició del curt he utilitzat un programa anomenat Adobe Premiere Pro, a part del Stop Motion Studio, que com ja he dit, que vaig utilitzar per les fotografies. Vaig passar a l'ordinador totes les fotografies, ordenades per seqüència i escena. Les vaig anar convertint en vídeo amb el Stop Motion Studio i les vaig passar al Adobe Premiere, per editar les seqüències de plans. Per últim, vaig afegir-hi els efectes sonors, el títol i els crèdits. Els efectes sonors que he utilitza són quasi tots de la pàgina web Freesound.

5. CONCLUSIÓ

El meu treball finalitza aquí amb moltes coses noves apreses. He descobert que cada tècnica d'animació és un món i que n'hi ha de molt poc conegudes. He aprofundit en la tècnica que més m'agrada, l'animació stop-motion amb titelles, i després de recercar i aprendre més coses, segueix sent la meva preferida. He pogut comprovar que darrere un curt o una pel·lícula d'animació hi ha molta feina. Per més curta que sigui l'animació, hi treballen moltes persones, especialistes en diferents àmbits. Hi ha gent especialitzada en la il·luminació, d'altres en el disseny dels personatges, en la construcció dels sets, etc. A més, s'inverteixen molts diners, ja que el material especialitzat que s'utilitza és molt car. He pogut comprovar també que moltes vegades l'ús o no del material professional influeix en el resultat de l'animació. És cert que avui en dia, qualsevol persona amb una càmera de fotos i paciència, pot aprendre a fer la seva pròpia pel·lícula d'animació stop-motion, però per crear-ne una de professional, hi ha d'haver un gran estudi al darrere, sobretot en l'estudi del moviment, cal entendre perfectament com funcionen els fotogrames, ja que l'ideal és fer-ne 24 per segon. Fent el meu curt, m'ha passat que en plànols superava els 25 fotogrames mentre que en altres en feia menys. Encara em falta aprendre moltes coses sobre aquest àmbit i tinc moltes ganes d'aprendre-les. Entre totes les parts del procés de la creació d'un stop-motion, el meus àmbits preferits són: la creació dels personatges i seva animació.

6. WEBGRAFIA

<https://www.alvarocuevas.es/como-hacer-cortometraje/>

<https://neoattack.com/neowiki/stop-motion/>

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Stop-motion>

<https://sites.google.com/site/conductastopmotion/home/tipos-de-animacion/stop-motion-que-es>

<https://dictionary.cambridge.org/>

<https://www.rae.es/>

<https://www.enciclopedia.cat/obra/diccionaris/gran-diccionari-de-la-llengua-catalana>

<http://latoma.cl/juquetes-opticos/>

<https://pixel-creativo.blogspot.com/2012/09/que-es-animacion.html>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3n>

<http://historiadedibujos.blogspot.com/p/origenes-de-la-animacion.html>

<http://skytoonland.com/Articulos/32/Or%C3%ADgenes de la Animaci%C3%B3n>

<https://aprendercine.com/stop-motion-origen-y-evolucion/>

<https://www.ukessays.com/essays/animation/techniques-and-methods-of-creating-stop-motion-animation-essay.php>

<https://www.ukessays.com/essays/animation/techniques-and-methods-of-creating-stop-motion-animation-essay.php>

https://en.wikipedia.org/wiki/Clay_animation

<https://en.wikipedia.org/wiki/Puppetoon>

https://en.wikipedia.org/wiki/Silhouette_animation

https://en.wikipedia.org/wiki/Go_motion

https://en.wikipedia.org/wiki/Object_animation

https://en.wikipedia.org/wiki/Graphic_animation

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pixilation>

<https://www.blopanimation.com/writing-a-script/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Stop_motion#Variations_of_stop_motion

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_stop-motion_films

<http://alasangrita.com/2018/03/lotte-reiniger-la-primera-mujer-animadora-de-sombras/>

https://ca.wikipedia.org/wiki/Ombres_xineses

https://www.filmoteca.cat/web/sites/default/files/2019-05/la_magia_de_l-anime_quia_bona_b%5B1%5D.pdf

<https://www.domestika.org/es/blog/356-la-evolucion-del-stop-motion-desde-1900-hasta-hoy>

<https://es.slideshare.net/abneroro/la-evolucion-del-stop-motion>

<https://hipertextual.com/2016/08/stop-motion-evolucion>

<https://www.creativosonline.org/blog/el-stop-motion-como-tecnica-actual.html>

<https://cinedeplastilina.wordpress.com/tag/distintos-tipos-stop-motion/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3n_con_recortes

<https://www.notodoanimacion.es/proceso-de-la-animacion-stop-motion/>

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/56167/1/i2_04_03.pdf

https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/CINE5b_A3D/A3D_CINE5b_M03/web/html/medi_a/fp_a3d_m03_u2_pdfindex.pdf

<https://es.calameo.com/read/003217714719d0ff14820>

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/19146/memoria.pdf;jsessionid=E13F9793805535A38C1B5475ABF8D0A7?sequence=1>

https://ddd.uab.cat/pub/tfq/2017/181126/TFG_Drobnitzky_Lucas.pdf

<https://hellocreatividad.com/como-hacer-un-stop-motion/>

<http://www.stopmotionanimation.com/page/armatures-ball-socket-or-wire>

<https://www.notodoanimacion.es/proceso-de-la-animacion-stop-motion/>

<https://www.animaturas.com/carlos-grangel>

[https://www.reddit.com/r/pics/comments/i9xsc/the many faces of coraline/](https://www.reddit.com/r/pics/comments/i9xsc/the_many_faces_of_coraline/)

<https://es.wikipedia.org/wiki/ParaNorman>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Mr. Maqoo](https://es.wikipedia.org/wiki/Mr._Maqoo)

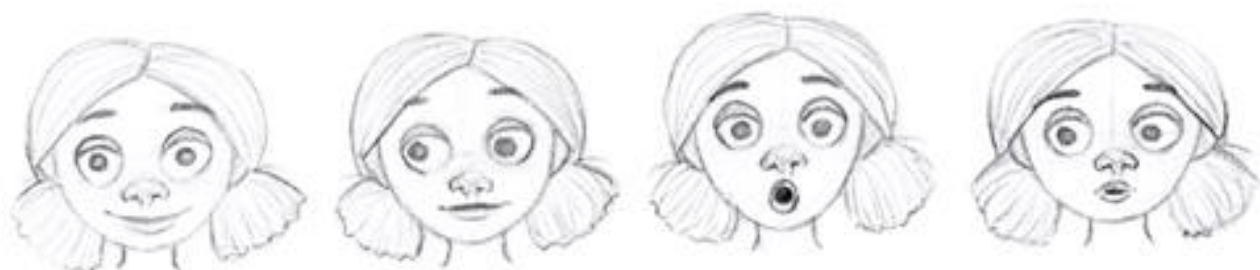
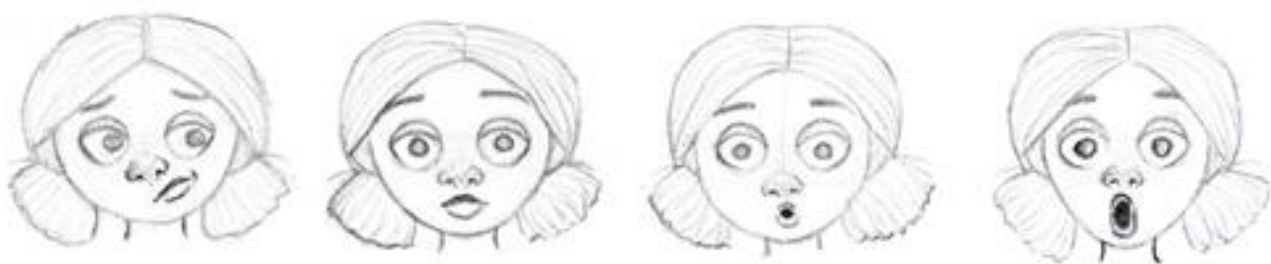
[https://es.wikipedia.org/wiki/Gerald McBoing-Boing](https://es.wikipedia.org/wiki/Gerald_McBoing-Boing)

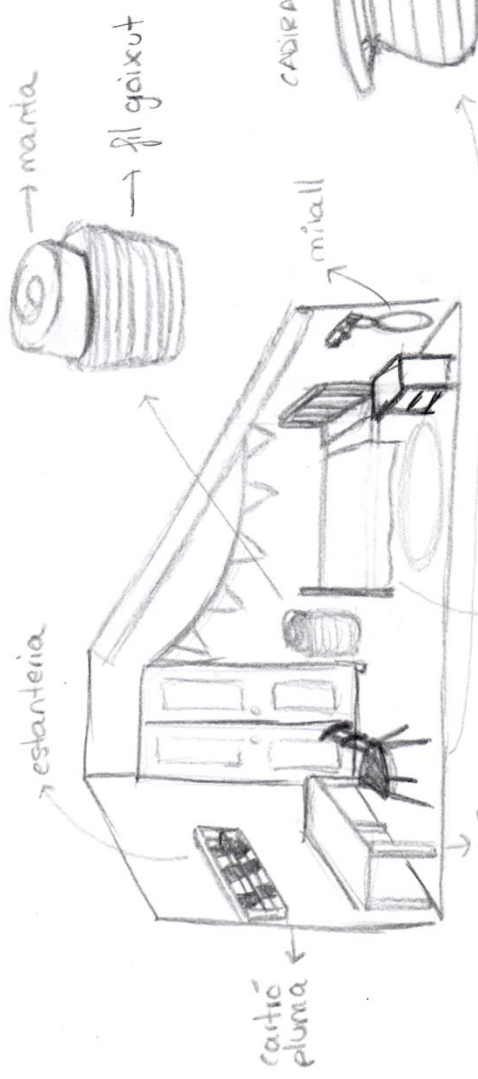
7. BIBLIOGRAFIA

Richard Williams. (2001). The Animator's Survival Kit. Estats Units d'Amèrica: Faber and Faber.

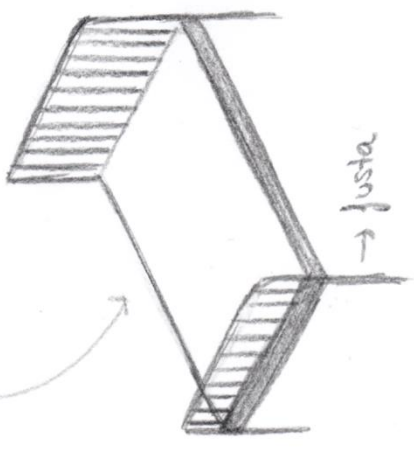
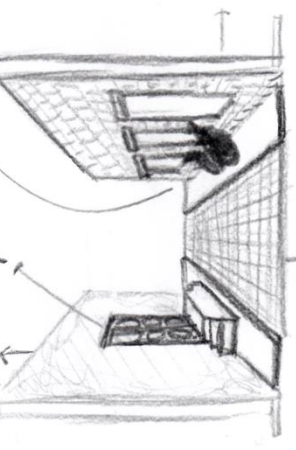
8. ANNEXOS

A continuació, dissenys definitius del personatge principal i dels sets i l'storyboard.





basses brassa



cartió pluma

