

El procés de producció en l'animació

Daniel Martínez Dalmau

PID_00191487



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

Introducció	5
Objectius	6
1. Creació	7
1.1. La idea	7
1.2. La creació gràfica o literària inicial, la recerca de l'estil i el format	8
1.3. Desenvolupament de la Bíblia del projecte; gràfica i literària	10
1.4. Recerca del finançament necessari (I)	11
1.5. La producció del pilot	12
1.6. Recerca del finançament (II)	13
2. Preproducció	15
2.1. Desenvolupament de la Bíblia gràfica i literària de la sèrie	15
2.1.1. El format	15
2.1.2. Les històries	16
2.1.3. Els personatges i els objectes. La línia i el color	16
2.1.4. Les localitzacions	18
2.2. Disseny de la producció	19
2.2.1. La descripció tècnica	19
2.2.2. El <i>planning</i>	22
2.2.3. El pressupost	23
2.2.4. Recerca de l'equip humà i dels recursos	24
2.3. Guió	25
2.3.1. Les sinopsis dels episodis	25
2.3.2. Els guions dels episodis	26
2.3.3. L'adaptació dels guions	28
2.3.4. El desglossament dels guions	28
2.4. Creació gràfica	29
2.4.1. La creació de personatges i objectes (línia i color)	29
2.4.2. La creació de les localitzacions: els decorats	30
2.5. Disseny gràfic	31
2.5.1. El desenvolupament dels personatges i objectes per a animació	31
2.5.2. El desenvolupament de les referències de fons principals	36
2.6. El disseny de color	36
2.6.1. Disseny de color de personatges, objectes i efectes	37
2.6.2. Disseny del color de referències principals de fons	38
2.7. L' <i>storyboard</i>	39

2.7.1.	Els <i>key lay outs</i>	40
2.7.2.	Desenvolupar el guió i passar-lo en net	40
2.7.3.	El tancament tècnic	41
2.8.	El <i>timing</i> de l'animació	42
2.8.1.	El <i>prerecording</i> (pregravació)	42
2.8.2.	L' <i>slugging</i>	43
2.8.3.	Les cartes de rodatge i el <i>track reading</i>	43
2.8.4.	La tira leika o <i>animatic</i>	44
2.9.	El disseny gràfic <i>poststoryboard</i>	44
2.9.1.	Els models i <i>props poststoryboard</i>	44
2.9.2.	Els <i>lay outs</i> de fons	45
3.	Producció	47
3.1.	L'animació	47
3.1.1.	La preparació	47
3.1.2.	Els <i>lay outs</i> d'animació	48
3.1.3.	L'animació	48
3.1.4.	La intercalació, el <i>clean up</i> i la posada en model	49
3.1.5.	La prova de línia	50
3.2.	La producció digital	50
3.2.1.	L'escaneig	50
3.2.2.	El color de l'animació	51
3.2.3.	El color dels fons	52
3.2.4.	La preparació de les referències i la composició	53
3.2.5.	El renderitzat i el volcat	54
3.2.6.	Els efectes digitals	55
4.	La postproducció	56
4.1.	La preparació de l'edició, l'edició (o muntatge) i l'abocament ...	56
4.2.	El doblatge	57
4.3.	La banda sonora	58
4.3.1.	La música	59
4.3.2.	Els efectes de so	59
4.4.	La mescla final	60
4.5.	L'abocament i la realització de màsters finals	60
	Activitats	63
	Bibliografia	64

Introducció

El procés de producció en l'animació és potser aquella part més desconeguda dintre del món de l'animació; sabem que és costós, entretingut i que hi participen molts professionals especialitzats: dibuixants, animadors, etc. Com qualsevol procés de producció audiovisual consta d'unes fases comunes (preproducció, producció i postproducció), però també té les seves particularitats com a producte específic que és.

Considerem molt valuós que l'estudiant conegui aquest procés mitjançant el qual convertim una idea en un projecte d'animació real, per això disposem de la descripció d'aquest procés per un professional del sector, actiu en la productora Cromosoma, responsable, entre altres creacions, d'èxits com *Les tres bessones*.

Hem pres com a exemple a estudiar el procés de producció de l'animació d'una sèrie en 2D per a televisió, que és l'àmbit en què és expert l'autor i resulta paradigmàtic per als nostres objectius, ja que tot aquest procés és perfectament aplicable a la producció d'un llargmetratge, un curtmetratge, o qualsevol altre format.

Així doncs, al llarg d'aquest mòdul l'estudiant ha de ser capaç d'aprendre i valorar totes les parts d'un procés de producció i ser conscient de les seves implicacions.

Objectius

Els materials didàctics d'aquest mòdul proporcionen els coneixements fonamentals perquè l'estudiant assoleixi els objectius següents:

1. Conèixer els inicis d'un procés de producció d'animació.
2. Esbrinar el procés creatiu previ a la producció pròpiament dita.
3. Conèixer els mètodes de finançament d'un projecte.
4. Aprendre totes les fases que defineixen la preproducció.
5. Conèixer tots els agents i recursos implicats en el procés de preproducció.
6. Valorar les diferents tasques que es desenvolupen.
7. Conèixer el procés d'animació tradicional i amb recursos digitals.
8. Descobrir les diferents especialitats professionals dintre de la producció d'animació.
9. Conèixer les feines pròpies de la fase de postproducció.
10. Valorar el producte acabat.

1. Creació

Entenem per **creació** el punt de partida de qualsevol treball d'animació, l'origen de tot procés de producció, sigui quin sigui el seu format: televisiu (sèrie de televisió d'episodis) o cine (llargmetratge). La fase de creació comprèn des del sorgiment de la idea inicial fins a l'inici de la preproducció, que es considera la primera part de la producció en si mateixa.

En aquest apartat explicarem totes les tasques que es realitzen abans de començar la producció pròpiament dita.

Per tal d'abordar aquesta fase del treball, ens centrarem en l'explicació del procés de producció d'una sèrie de televisió, ja que, de fet, conèixer aquest procés ens permetrà obtenir una visió general del que suposa fer un projecte d'animació en 2D. Així doncs, aquest mateix procés és aplicable (amb matisos, és clar) al procés de producció, per exemple, d'un llargmetratge.

1.1. La idea

La idea és l'inici de qualsevol producció: sense aquesta no es podria començar. Aquesta idea pot sorgir de maneres diferents: hi ha produccions basades en llibres infantils (il·lustrats o no) i en llibres no infantils, i també n'hi ha d'altres inspirades en còmics.

Algunes es basen simplement en il·lustracions sobre les quals s'intenta desenvolupar un argument literari i d'altres neixen ja d'entrada per a desenvolupar-se com a sèrie d'animació o llargmetratge d'animació.

Recurs interactiu accessible només al web.

WEB

Llibre il·lustrat de *Les tres bessones*

D'una altra banda, hi ha la possibilitat que l'origen es trobi en una pel·lícula d'imatge real o fins i tot en una altra sèrie d'animació ja produïda; aquest últim cas s'anomena *spin off*, i sorgeix en crear una nova sèrie agafant un personatge d'una altra sèrie ja creada, que passa a ser el protagonista de la nova sèrie.

Si la idea no prové d'un material gràfic (llibres no il·lustrats, pel·lícules d'imatge real, etc.), aquest material s'ha de crear, o a l'inrevés, la idea pot sortir d'un material gràfic sense text, la qual cosa ens portaria al subapartat següent.

La Bruixa Avorrida

Un exemple de *spin off* és *La Bruixa Avorrida*, la sèrie de Cromosoma sorgida del personatge de la Bruixa Avorrida de la sèrie *Les tres bessones*.

1.2. La creació gràfica o literària inicial, la recerca de l'estil i el format

Quan la idea inicial sorgeix d'un llibre no il·lustrat, els personatges, els objectes i els ambients s'han de crear seguint les descripcions donades per l'autor del llibre en qüestió. Aquest cas no és gaire habitual en les produccions d'animació, ja que el fet de partir d'un llibre no il·lustrat és més propi d'una producció d'imatge real.

Així doncs, podríem dir que el cas més comú en les produccions d'animació és que la idea sorgeix d'un material il·lustrat, tant si són només il·lustracions com llibres infantils il·lustrats.

Moltes vegades, aquesta creació és redissenyada ajustant-la més al que és l'estil del dibuix animat. Cal destacar que els creatius solen ser il·lustradors i el seu estil és més "lliure", per tant, el que es fa per a adaptar els gràfics és, bàsicament, proporcionar i passar en net els dibuixos de personatges, d'objectes i de decorats (fons) per a confeccionar la **bíblia** del projecte de la qual parlarem en el subapartat següent.

Mentre es fa aquest ajustament de la creació gràfica, es va definint l'estil del projecte, dels personatges i de tots els elements que hi intervindran. La veritat és que aquest estil ja ve molt marcat per la creació original i pot respondre a diversos estils dintre del dibuix animat, tot i que els més importants, en general, són el realista i el *cartoon*.

El **realista**, com el mateix mot indica, és aquell en què els personatges i els decorats provenen d'un model real, adaptats al dibuix. S'intenta mantenir una certa versemblança, o mimesi amb el referent en qüestió, i és un estil més propi del còmic o l'animació d'adults.

El **cartoon** és aquell en què els personatges i els decorats són caricaturitzats o exagerats. També tenen aquest tret els personatges que no són persones, com animals o objectes animats.

Els *cartoons* de la Warner

L'exemple més clar de l'estil d'animació *cartoon* són les produccions de la Warner, com el Correcaminos, el diable de Tasmània, Bugs Bunny, etc.

Un punt que cal esmentar aquí és que en tota aquesta fase inicial de creació i recerca d'estil s'ha d'incloure també la **definició del format** que ha de tenir la futura sèrie que volem produir. Encara que hi ha una gran diversitat de formats, els següents són els que es poden considerar més comuns:

- 26 × 26': la sèrie consta de 26 episodis de 26 minuts de durada cadascun.
- 52 × 26': la sèrie consta de 52 episodis de 26 minuts de durada cadascun.
- 26 × 13': la sèrie consta de 26 episodis de 13 minuts de durada cadascun.

Hi ha altres formats, com 52 × 5' o 52 × 6,5', i altres combinacions possibles entre la quantitat d'episodis i la durada d'aquests. Tampoc no és que hi hagi una norma estricta sobre el format, sinó que s'haurà d'establir en funció de diversos factors. Per exemple, si la sèrie vol adreçar-se a un públic molt petit (*preschool*), la durada de l'episodi haurà de ser més curta, ja que és difícil mantenir un nen molt petit mirant la televisió molta estona; és difícil "enganxar-lo".

Per contra, si va destinada a un públic més gran l'episodi pot durar més, ja que aquest públic té més facilitat per a seguir les trames i no es perd en una història més llarga. Pot dependre també dels interessos de la possible futura televisió compradora; les televisions busquen espais per omplir les hores de programació diàries, i pot ser que ens demanin un format determinat per col·locar en una determinada franja horària de la seva programació.

El fet de definir el format prèviament condiciona i determina el *planning* de producció i el pressupost, ja que si la sèrie és formada per molts episodis de llarga durada (52 × 26', per exemple) el *planning* de producció s'allargarà i, per tant, el pressupost previst augmentarà. Òbviament, si la sèrie és més curta amb episodis més curts el *planning* es reduirà i, per tant, el pressupost també.

La tasca de desenvolupament de la creació inicial pot portar més o menys temps segons el grau de maduració del projecte en el moment de posar-lo en marxa. Es tracta d'una part del procés que requereix una certa inversió de temps i diners, ja que el material resultant d'aquest treball ha de servir per a desenvolupar la **Bíblia**, amb la qual sortirem a vendre el projecte. És difícil definir exactament el temps aquí, ja que depèn molt del tipus de projecte i sobretot del pressupost de què disposem per a desenvolupar-lo.

En aquesta fase inicial de la creació intervenen diferents professionals: el creatiu gràfic (creador dels personatges i estil), el creatiu "literari" (un guionista o escriptor), el productor (persona que encarrega, coordina i supervisa la feina des del punt de vista empresarial) i el realitzador. Aquest últim sol ser el director de la pel·lícula, qui, en cas de tirar endavant la sèrie, s'encarrega de la direcció i realització. Hi poden intervenir també dibuixants professionals de l'animació que s'encarregarien de fer l'estudi tècnic de personatges i localitzacions.

Finalment, és molt recomanable que hi intervingui algun especialista en l'àrea comercial, ja que, pel seu coneixement del mercat, pot aportar una opinió molt valuosa del projecte que s'està gestant, en el sentit de si és un producte atractiu per al mercat o es antiquat o el format previst no és el més adient, etc.

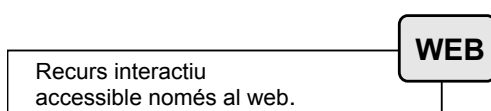
1.3. Desenvolupament de la Bíblia del projecte; gràfica i literària

Un cop creats i dissenyats els personatges i altres elements bàsics muntarem la Bíblia. La Bíblia és un dossier en què es troba recollida tota la informació referent al projecte:

- La **descripció de la sèrie**; a qui va dirigida, quin estil té, quin format, quants episodis, quina durada, quins temes tracta, què pretén (ensenyar, divertir, o ambdues coses).
- Les **sinopsis dels episodis** que es produiran posteriorment, els dissenys dels personatges i dels ambients.
- Els **personatges**, a més d'estar dibuixats, estan també descrits psicològicament: el seu caràcter, les seves inquietuds, com interactuen amb els altres personatges, si són "bons" o són "dolents", etc.

La Bíblia del projecte té dues funcions: una comercial i una altra –podríem dir– artística. La funció comercial es basa en el material que serveix inicialment per a moure el projecte, vendre'l i obtenir-ne el finançament (primer per al pilot i per a la sèrie després). Com que encara no tenim cap material gràfic més, com per exemple *storyboards* o episodis ja acabats (aquests últims no es tindran fins que la sèrie estigui realment en marxa), la Bíblia proporciona una visió ràpida i general del que serà la sèrie.

L'altra funció de la Bíblia, l'artística, ha de servir com a guia per als artistes un cop el projecte comença, ja que hi trobaran descripcions dels personatges, de l'estil, etc. que els ajudaran a l'hora de desenvolupar la feina.



Bíblia d'un projecte

El temps destinat a fer la Bíblia varia, com en la creació, en funció de la complexitat i el detall amb els quals es vol desenvolupar i depèn, també, del pressupost disponible.

Les persones implicades en el desenvolupament de la Bíblia són les mateixes que en el subapartat anterior –el de la creació– ja que encara ens trobem en la fase inicial del projecte.

1.4. Recerca del finançament necessari (I)

Hem dividit el tema de la recerca del finançament en dos subapartats perquè considerem important diferenciar la recerca del finançament inicial per al desenvolupament del capítol pilot, tractada en aquest subapartat, de la recerca del finançament del que serà la sèrie pròpiament dita. De tota manera, cal assenyalar que al mateix temps que es busca el suport econòmic per a produir el pilot, ja es pot buscar el finançament de la sèrie definitiva.

Capítol pilot

Veurem més endavant que el capítol pilot és el primer que es realitza d'una sèrie (tant si és d'animació com d'un altre format audiovisual) i serveix per a mostrar als productors com serà el producte.

En aquest sentit, no cal dir que sense fonts econòmiques, el desenvolupament del projecte i la sèrie, posteriorment, no serien possibles. Arribats a aquest punt, podríem considerar que la recerca dels diners necessaris per a moure el projecte, potser hauria de ser el primer punt del procés de producció, ja que, com hem dit, sense diners no podríem ni tan sols començar a desenvolupar la idea.

Tanmateix, no hem posat el finançament com a punt inicial perquè hem considerat el procés de producció d'una sèrie d'animació en 2D des del supòsit que és una empresa de producció la que engega el projecte i, per tant, disposa del capital inicial per a començar a desenvolupar la idea. Que després aquesta idea es converteixi, o no, en una sèrie de televisió dependrà de diferents factors, que anirem veient al llarg d'aquest mòdul.

El finançament necessari per a la producció del pilot d'una sèrie d'animació pot provenir de diferents fonts:

- Pot venir de la mateixa productora que ha cregut en la idea i ha decidit finançar aquest pilot.
- Pot venir d'una subvenció d'algun organisme governamental o de la mateixa administració.
- Pot venir de l'aportació d'una televisió que pretengui després participar també en el projecte.
- Pot venir d'una altra productora que està també interessada en el projecte (llavors parlariem de coproducció).
- Pot venir de diferents fonts alhora.

Aquesta última situació sol ser la més comuna, ja que la mateixa productora, amb la col·laboració d'algun organisme estatal com l'Institut Català d'Indústries Culturals (ICIC) en el cas de Catalunya, tira endavant el pilot de la sèrie.

En els casos de coproducció, la fórmula és la mateixa: la productora, juntament amb una televisió, o la productora amb una altra productora, etc. La participació es divideix, un dels membres aporta una part del total del pressupost de la producció del pilot i l'altre membre, o membres, la resta, fins a completar el total del pressupost de producció previst.

La recerca del finançament sol anar a càrrec del productor o del cap de projectes, ja que són professionals que dediquen gran part del seu temps a aquesta tasca, juntament amb l'assistència d'una persona que es dedica a recopilar i ajuntar tota la documentació necessària per a poder demanar aquests ajuts.

El temps dedicat pot variar molt segons els recursos que s'hi destinin i del projecte en si mateix; hi ha projectes que poden sortir molt de pressa i n'hi ha d'altres que potser no surten mai; tot dependrà de l'atractiu que tinguin, del moment o d'altres factors, en alguns casos desconeguts *a priori*.

1.5. La producció del pilot

El capítol pilot es pot definir com l'episodi 0 de la sèrie. En el cas de l'animació, el pilot sol ser un curtmetratge promocional i de presentació entre 3 i 5 minuts de durada.

El capítol pilot és un treball més desenvolupat que un tràiler, ja que s'hi mostra el que serà la futura sèrie; els seus personatges principals, els **bons** i els **dolents**, etc. Es presenten també les localitzacions, els ambients on es desenvolupen les històries i s'apunta també per on aniran els futurs episodis: quines en són les trames, quins temes tocarà, etc. En definitiva, el capítol pilot ha de deixar molt clar de què tracta la sèrie.

El procés de producció del pilot és el mateix que el d'un episodi d'una sèrie, en segueix les mateixes fases, des de la preproducció fins a la postproducció, ja que, de fet, és un episodi.

Produir un episodi pilot té dues funcions: una de comercial i una de producció.

El pilot és molt útil des del punt de vista comercial perquè, atesa la naturalesa del nostre producte –audiovisual–, és necessari tenir una **demostració** amb imatge i so del que serà la futura sèrie. Fins ara només hem tingut a les nostres mans material gràfic en paper, i a partir del pilot tindrem per mostrar un material molt proper, si no igual, a la sèrie que volem produir. D'aquesta manera, si veiem una petita pel·lícula resulta més fàcil entendre com seran els personatges, els ambients i les històries que si només en veiem dibuixos en paper.

Capítol pilot, diferent d'un tràiler

No s'ha de confondre el capítol pilot amb un tràiler; el tràiler és un vídeo curt i ràpid de presentació que sol durar uns trenta segons aproximadament i té una clara funció publicitària.

La seva funció comercial rau en el fet que és un material molt valuós per a vendre el projecte: el pilot es porta a fires del sector, es presenta en festivals, s'ensenya a possibles inversors..., tot per a obtenir el finançament necessari per a tirar endavant el projecte complet, que és la sèrie.

D'altra banda, el pilot ajuda en el procés de producció perquè, com ja hem dit, es pot considerar el primer episodi de la futura sèrie. Quan produïm el pilot, per tant, és el primer cop que ens enfrontem a totes les tasques: dissenyem els models per a animació, dibuixem els fons (decorats) fem les primeres proves d'animació, animem per primer cop els personatges i fem les referències de color. Així, doncs, en aquesta primera aproximació veiem si allò que havíem pensat sobre el paper funciona a la pràctica o no. I si no funciona veiem per què, busquem les solucions amb vista a la futura sèrie i canviem el que calgui per a evitar problemes en el futur.

Alguns d'aquests problemes poden ser de naturalesa més aviat artística (si un personatge és "animable" o no, per exemple), o poden tenir relació amb la planificació o el pressupost; el fet de detectar-los en el pilot ens servirà per a no cometre'ls en la futura sèrie i estalviar-nos temps i diners.

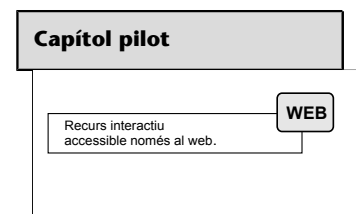
El temps de producció del pilot pot variar d'alguns paràmetres, dependent dels nostres objectius i dels mitjans de què disposem, però un estàndard de sèrie de televisió per a un pilot de 3-4 minuts de durada pot representar uns cinc mesos de producció, començant pel guió i acabant en la postproducció.

L'equip que intervé en la producció del pilot per a finalitzar-lo en el temps que hem definit en l'anterior subapartat hauria de ser d'unes vint persones, més els dobladors que posen les veus, que varien en funció dels personatges que apareixen en el pilot.

1.6. Recerca del finançament (II)

En aquest subapartat ens centrarem en la recerca del capital necessari per a la producció de la sèrie, un cop en tenim ja produït i acabat el pilot.

Per a produir una sèrie de televisió d'animació en 2D fa falta un capital important, ja que hi intervenen molts professionals, a més del fet que pot durar un temps bastant llarg. Aquest temps varia en funció del format escollit (vegeu el subapartat 1.2) ja que abans de començar a buscar el finançament hem hagut de preparar un pressupost segons el qual farem la cerca dels diners. Finalment, aquest pressupost serà un o un altre dependent del format que s'hagi decidit.



Amb el pressupost, la bíblia i el pilot de la sèrie ja es pot començar a presentar el projecte per a aconseguir el capital necessari per a produir la sèrie. Amb tot aquest material anirem a fires, televisions, mercats del sector i buscarem inversors que vulguin entrar en el projecte. El finançament, com ja hem vist, pot provenir de diferents fonts i abordar-se de diferents maneres.

Però no ens enganyem, aquesta feina és força complicada, ja que produir una sèrie d'animació en 2D, a banda de ser costós, pot comportar molt de temps i, tot i així, no tenim la certesa que finalment es materialitzi; molts projectes no acaben convertint-se en sèries de televisió.

Per això és important la figura del productor, ja que ha de ser un especialista a desenvolupar aquestes funcions. Per a aconseguir el finançament hem de comptar principalment amb la tasca del productor i del cap de projectes.

2. Preproducció

La preproducció, com el mateix nom indica, és la fase prèvia a la producció, però és, de fet –tot i que pot semblar contradictori–, la primera fase del procés de producció pròpiament dita i es considera, per tant, dins d'aquest.

La fase de creació, de la qual hem estat parlant fins ara, és anterior al procés de producció que engegarem a partir d'ara. No entra dins la producció, ja que és una fase duta a terme per un equip més petit, que sol ser diferent del que intervindrà a partir d'ara. Precisament, una de les primeres tasques de la producció és buscar el personal necessari per a la realització de la sèrie, és a dir, formar l'equip que treballarà en la sèrie durant tot el temps que duri.

2.1. Desenvolupament de la Bíblia gràfica i literària de la sèrie

Si en l'apartat anterior hem parlat del desenvolupament de la Bíblia del projecte i del pilot, a partir d'ara parlarem de la **Bíblia de la sèrie**.

Durant el procés previ de creació i de recerca del finançament, el projecte inicial pot haver experimentat canvis, i en alguns casos canvis importants, ja que la intervenció de les diferents parts que finança la sèrie pot haver fet canviar el format, el disseny dels personatges etc. El fet d'invertir en la sèrie els concedeix, òbviament, dret a opinar i a proposar els canvis que consideren conuenients per a millorar o adequar més el projecte.

En aquesta fase hem de definir molt bé les característiques i les bases del que serà la sèrie, ja que allò que hi definim i hi fixem marcarà tota la producció de la sèrie.

2.1.1. El format

Ja coneixem els formats més habituals de les sèries d'animació per a televisió (vegeu el subapartat 1.2), per tant, hem d'entendre que la decisió de triar el format és un dels punts clau de la preproducció, que ens marcarà tasques posteriors i molt importants de producció, com són el *planning* i el pressupost.

2.1.2. Les històries

D'acord amb la idea inicial i la feina feta en la primera fase del procés –la creació–, el realitzador, juntament amb l'*script editor* o cap de guionistes, comença a donar forma a les històries de la sèrie: sobre quins temes tractaran els guions de la sèrie, quina ha de ser la psicologia dels personatges (dels principals i dels secundaris) o com han d'interactuar els personatges entre ells.

Bàsicament en aquesta fase es marca la pauta que ha de seguir el guionista o l'equip de guionistes en el desenvolupament dels arguments i els recursos que s'han d'utilitzar.

2.1.3. Els personatges i els objectes. La línia i el color

Un cop fixades les línies argumentals es comença a treballar amb els personatges; sobretot els personatges principals i els principals secundaris. En aquest punt no es desenvolupen els secundaris –pròpiament dits–, perquè aquests van sorgint episodi per episodi a mesura que la sèrie va avançant; són, per tant, personatges diferents cada vegada, creats en funció del que cada història nova de cada episodi nou demana. El personatge secundari té un caràcter eventual, com, per exemple, el guia turístic que porta els protagonistes al Machu-Picchu en un episodi que transcorre al Perú, o els extres que estan menjant en un restaurant al voltant dels protagonistes.

Els **personatges principals** són els qui comunament anomenem *protagonistes*; aquests seran els mateixos durant tota la sèrie i no canviaran mai. Els **principals secundaris** són aquells que apareixen en més d'un episodi i participen activament de la història, se solen retrobar amb els protagonistes en més d'una ocasió però en diferents situacions.

En la Bíblia preliminar hem presentat els personatges principals i hi hem inclòs dissenys bastant definitius d'aquests personatges. Ara ens trobem ja en l'estadi inicial de la sèrie d'animació pròpiament dita i el que cal fer és acabar de perfilar els personatges tenint en compte els canvis que han pogut patir en les fases prèvies: cal desenvolupar-los de manera que es converteixin ja en el material de treball que utilitzaran els artistes que participen en la sèrie.

Què vol dir desenvolupar els personatges? Com hem dit, el que tenim fins ara són els dissenys inicials dels personatges que normalment consten d'una o dues posicions del personatge: una vista frontal i una vista de $\frac{3}{4}$, per exemple. El procés de desenvolupament consisteix a proporcionar-los pensant que després s'han d'animar, s'han de moure. Dibuixarem un gir complet del personatge per veure com és frontalment, de perfil, de $\frac{3}{4}$ i d'esquena, el dibuixarem també en les diferents actituds en què el podem trobar, és a dir, corrent, saltant, lluitant (si escau), etc. També es traçaran les seves diferents expressions (riure, plorar, cridar), així com les diferents posicions de la boca.

Equip de guionistes

Normalment en una producció d'animació hi sol haver més d'un guionista, ja que les dates de lliurament acostumen a ser molt justes i un sol guionista no pot fer front al compliment d'aquests terminis.

Proporcionar personatges

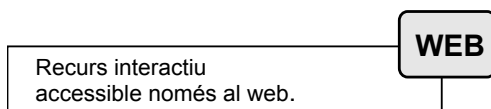
Proporcionar un personatge significa establir les proporcions del seu cos, en funció de les lleis físiques, per tal que el seu moviment sigui versemblant. Per exemple, un personatge amb un cap molt gros haurà de tenir una base forta (cames i peus) per a poder sostenir el seu pes.

Tot seguit es fan les notes d'animació, en què el dibuixant de models indica a l'animador què pot fer el personatge i què no pot fer. Per exemple, ens podem trobar el cas d'un personatge que quan riu no se li poden veure les dents, i això s'hauria d'anotar. També caldria anotar detalls més "físics" del personatge, com "aneu amb compte amb les mans, han de tenir sempre 5 dits", i més indicacions d'aquest tipus que resulten definitives a l'hora d'animar un personatge.

Més endavant explicarem amb tot detall el procés de desenvolupament dels personatges.

A diferència dels personatges, pel que fa als objectes hem d'assenyalar que no acostumen a tenir tanta importància. Sí que hi ha alguns casos en què el protagonista pot tenir un objecte que el caracteritza, o que sempre l'acompanya, com ara un vehicle determinat o un telèfon, però generalment els objectes solen ser incidentals; és a dir, es creen d'acord amb el que demana el guió i a cada episodi se'n solen crear de diferents.

Aquesta feina de desenvolupament dels personatges principals està feta pel dissenyador de personatges o dissenyador de models, també anomenat *cap de models* o *responsable de models*; aquest és el dibuixant que crea i desenvolupa els personatges, sota la supervisió del realitzador i en alguns casos amb indicacions o revisions de les quals surten canvis fets pels productors de la sèrie. Aquest dissenyador de models pot, o no, estar assistit per un altre dibuixant menys experimentat, que té la funció de passar en net els dibuixos i polir-ne la línia.



Desenvolupament de personatges

Pel que fa al temps en aquesta tasca de desenvolupament dels personatges principals, no hi ha un *planning* gaire estricte ja que és una feina encara prèvia de preparació i definició de conceptes, però ha d'estar dins d'un marge raonable i no allargar-se perquè l'inici real de la producció depèn en part del final d'aquesta fase. Un temps raonable per a aquesta part és entre un mes i dos.

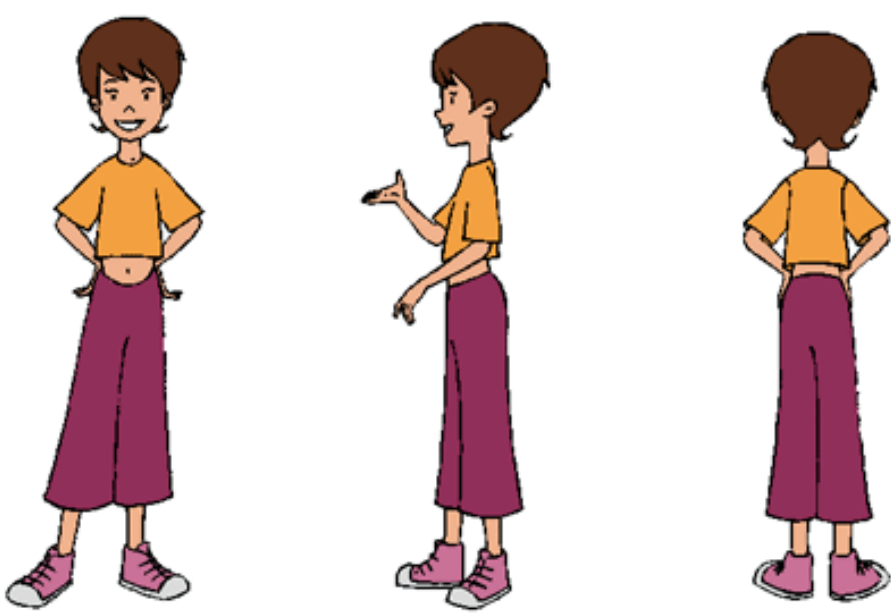
En aquesta fase hem d'incloure també el **disseny de color** dels personatges principals. Un cop dissenyats en línia¹ s'ha de fer l'estudi de color o disseny de color. Aquesta tasca consisteix a buscar i dotar el personatge dels colors més

⁽¹⁾ Diem que els personatges estan dissenyats en línia quan només s'han dibuixat al llapis o a la tinta sense pintar.

adients, o aquells que el defineixen millor. Es procedeix a fer diferents proves fins a trobar el color definitiu; es col·loquen a dintre els decorats, també pintats, per a veure com s'hi integren i les interaccions de color que es produeixen.

Aquest últim punt dins del desenvolupament dels personatges sol ser responsabilitat del director artístic, en alguns casos, en col·laboració amb el realitzador i el director de fotografia i assistits per una persona especialista en disseny de color. Això és degut al fet que moltes vegades el director artístic no fa servir l'ordinador, i els colors finals s'han de donar, provar i veure a l'ordinador, ja que és l'instrument amb què es dotarà de color l'animació.

Aquest procés no és gaire llarg, comparat amb el disseny en línia, que resulta més costós. Un cop fets els models en línia, en una setmana hem de poder tenir llest el disseny de color dels personatges i els objectes principals.



Disseny del color

2.1.4. Les localitzacions

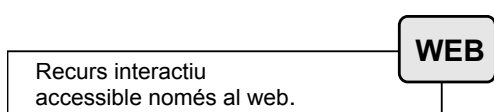
Un cop concretats els personatges principals i els objectes principals, cal desenvolupar les localitzacions principals. En tot cas parlem de personatges, objectes, i localitzacions principals, quan fan referència als protagonistes, els seus objectes i els ambients o decorats en què més es mouran. Els personatges, objectes i decorats que van apareixent episodi a episodi segons on es desenvolupa l'acció són anomenats **secundaris o incidentals**, i en parlarem més endavant (vegeu el subapartat 2.5).

El desenvolupament de les localitzacions principals consisteix a realitzar els ambients i els decorats més recurrents al llarg de la sèrie. Solen ser les cases dels protagonistes, els seus tallers, els amagatalls dels "dolents", etc. En moltes ocasions es tracta del lloc on comença i acaba l'episodi, i solen estar més

desenvolupades perquè són decorats que es repeteixen moltes vegades al llarg de la sèrie, des de múltiples punts de vista. En qualsevol cas, sempre dependran de cada projecte.

La tasca de desenvolupament de les localitzacions principals la fa el **cap de fons** o **director de fons**, juntament amb el director artístic i el realitzador. En animació anomenem *fons* el decorat on transcorre l'acció.

El temps emprat en aquesta tasca varia segons el nombre de localitzacions que cal desenvolupar, però és una feina que s'ha d'enllestir al cap d'un mes i mig, aproximadament. Es pot fer, i es fa, paral·lelament al desenvolupament dels personatges principals.



Creació de localitzacions

2.2. Disseny de la producció

Entenem per **disseny de la producció** tota la fase prèvia a l'inici de la producció pròpiament dita en la qual definirem els paràmetres tècnics de la sèrie i que han de ser la base sobre la qual s'han de fer el *planning* i el pressupost: dos punts clau del projecte des del punt de vista de la producció, el control i l'organització de la sèrie.

2.2.1. La descripció tècnica

Fer la descripció tècnica d'una sèrie d'animació en 2D vol dir marcar els paràmetres tècnics sobre els quals haurem de produir la sèrie, i els definirem al principi per tal de controlar-ne el pressupost i el temps d'execució. Aquests paràmetres són els següents:

- Nombre d'episodis
- Durada dels episodis
- Tipus d'animació en 2D, 2D + 3D
- Quantitat de personatges nous per episodi
- Quantitat d'objectes nous per episodi
- Nombre de plans dels episodis, aproximat
- Nombre de *lay outs* de fons per episodi (decorats)
- Nombre de plans en 3D per episodi (si n'hi ha)

El **nombre d'episodis** fa referència a la quantitat d'episodis de què consta la sèrie (13, 26, 39, etc.). Finalment, això dependrà de com estigui pensat el projecte, que pot començar amb una quantitat d'episodis determinada i si la sèrie té èxit se'n puguin fer més.

La **durada dels episodis** pot ser de 3 minuts, 5, 13, 26, o d'una altra durada diferent. Però aquestes durades són les més comunes, i no és gaire habitual trobar episodis de més de 26 minuts, ja que en aquest cas parlaríem d'un llargmetratge. La durada és determinada bàsicament pel públic objectiu o *target* de la sèrie, és a dir, per la franja d'edat a la qual va dedicada: com més petita, més curts són els episodis per a poder mantenir-hi l'atenció.

El **tipus d'animació**, l'hem inclòs en la descripció tècnica, tot i que ja l'hauríem d'haver definit abans, perquè segons el tipus d'animació els personatges principals s'hauran de desenvolupar d'una manera o d'una altra.

Pel que fa a la **quantitat de personatges** nous per episodi, en definirem el nombre màxim que podem crear. Això és important perquè l'increment del nombre de personatges per episodi fa incrementar el cost final.

De la mateixa manera, haurem de fixar la **quantitat d'objectes** nous que es poden crear per episodi. El motiu pel qual limitem el nombre d'objectes per episodi és el mateix que per al de personatges nous.

En l'apartat de **nombre de plans nous** per episodi definirem el nombre de plans nous que hi ha per episodi. Això depèn del ritme amb què s'expliquin les històries, ja que com més ràpid és el ritme de la pel·lícula més plans hi ha per cada minut de pel·lícula, però més curts de durada. I a l'inrevés, com més lent és el ritme, hi ha menys plans per minut, però són més llargs de durada. Limitar el nombre de plans per episodi és també important per a abaratir i controlar els costos, ja que si hi ha menys plans hi ha també menys decorats, menys *lay outs* d'animació, cosa que repercutirà en la quantitat de feina a fer i, per tant, en el cost.

Pel que fa al **nombre de *lay outs* de fons** (decorats) per episodi definirem el nombre màxim de decorats que podem crear per episodi, que és determinat, bàsicament, pel nombre de plans que té l'episodi. Un estàndard tradicional és dibuixar un decorat per a cada pla, però moltes vegades això no és real, ja que s'aprofiten fons que s'han fet servir anteriorment en altres plans.

Encara que sempre parlem d'una sèrie d'animació en 2D, hem volgut incloure el paràmetre de **nombre de plans en 3D** perquè avui dia és bastant comú incloure algunes escenes o efectes en 3D encara que la producció sigui bàsicament en 2D. Aquest plans proporcionen més espectacularitat a la sèrie i permeten realitzar accions més "senzilles" comparat amb el que suposa fer-les en 2D. Aquest és el cas, per exemple, d'alguns moviments de càmera.

Els programes de disseny i animació en 2D, com el seu nom indica, no permeten la creació de volum (si no és simulat), per tant, fer segons quin moviment de càmera requereix molt d'esforç, ja que no disposem d'un entorn tridimensional amb alçada i profunditat, sinó que estem en un entorn pla. Per a aconseguir la sensació de moviment dintre d'un espai amb profunditat, hauríem de fer molts dibuixos i molt complicats; en canvi, amb un programa de modelat i animació en 3D sí que disposem d'un entorn tridimensional en el qual ens podem moure i jugar amb la càmera com si fos real.

Finalment, hi ha un darrer paràmetre que no hem inclòs i que cal tenir en compte; es tracta del nombre de dibuixos per minut (com a màxim) que té l'animació. Què vol dir, això? Doncs que com més dibuixos d'animació tenim per minut, aquesta té més qualitat.

Qualsevol imatge de vídeo està dividida en fotogrames; el fotograma és la unitat mínima en què podem dividir una imatge de vídeo, és la imatge que queda exposada i que veiem a la pantalla. En vídeo, per cada segon passen per davant dels nostres ulls 25 fotogrames, i en cinema 24. En animació, un estàndard és un dibuix per cada dos fotogrames –en una sèrie de televisió–, en un llargmetratge un dibuix per cada fotograma: és el que s'anomena *full animation*. Doncs bé, si en un minut de pel·lícula hi ha 1.500 fotogrames (25 × 60), com més dibuixos hi hagi per minut més fluïda i de més qualitat és l'animació; així doncs, uns 750 dibuixos per minut és un nivell baix de qualitat de l'animació, mentre que uns 1.100 dibuixos per minut és un nivell mitjà alt de qualitat de l'animació.

Això dona com a resultat que tots aquests paràmetres determinen el nivell de qualitat que té la sèrie, ja que com més personatges nous hi ha, més decorats, més dibuixos per minut d'animació etc., més qualitat, en general, té la sèrie, i més alt ha de ser, òbviament, el pressupost de producció.

Aquesta tasca de descripció tècnica de la sèrie l'ha de realitzar, bàsicament, el seu productor juntament amb el director o cap de producció; són ells els qui han de marcar els paràmetres amb els quals ha de treballar la resta del equip, d'acord amb la idea general de la sèrie i del pilot que hem produït.

2.2.2. El *planning*

El *planning* (planificació) és, juntament amb el pressupost, un dels punts clau de la producció. El *planning*, també anomenat *timing* (ajust), és el document que recull tota la gestió del temps del projecte: ens diu quant de temps tenim per a dur a terme cadascuna de les fases del procés de producció i lliurar el producte acabat al client en el temps establert. Ens dóna també, de retruc, el pressupost, ja que segons el que triguem a fer cada cosa ens costarà més o menys diners.

La confecció del *planning* és la primera fase de la producció en si mateixa; no s'hauria de començar a treballar sense fer-la ja que és la guia de temps sota la qual hem de treballar. Normalment partirem d'una data de lliurament final marcada pel client o la televisió, data en la qual la sèrie es vol programar per a emetre's. Una manera de confeccionar el *planning* és començar per aquesta data i tirar enrere fins a la data actual. Una altra manera és començar a planificar des del principi, assignant a cada tasca el temps que preveiem que es trigarà a dur-la a terme i on ens porta; si ens porta a la data que tenim marcada, bé, si no, haurem de revisar els temps assignat a les tasques i veure per on podem retallar-lo.

Per a confeccionar un *planning* hem de tenir clars tres punts elementals: la quantitat de feina que s'ha de fer, el temps que trigarem a fer-la i la productivitat dels recursos que emprarem.

Si treballem en una sèrie que té tretze *storyboards* que s'han de fer (perquè consta de tretze episodis) i sabem que per a dibuixar un *storyboard* una persona triga un mes i mig, el temps necessari per a completar els *storyboards* de la sèrie és de tretze per un i mig; és a dir, dinou mesos i mig. Això és molt de temps i segurament no ens ho podem permetre, per tant, per a accelerar la fase de *storyboard*, el que hem de fer és posar més persones a fer aquesta tasca; així doncs, si posem dues persones a fer *storyboards*, reduïrem el temps a la meitat, si en posem tres trigarem tres cops menys, i així successivament.

Un cop confeccionat el *planning* farem el pressupost, d'acord amb el *planning* que acabem de fer. Del pressupost, en parlarem en el subapartat següent.

En el cas de la producció d'una sèrie d'animació en 2D, la feina es fa en cadena i les tasques s'encavalquen (com en els processos de producció d'altres productes). El treball en cadena significa que, sovint, fins que una fase del procés no s'ha acabat, la següent no pot començar. Per exemple, si necessitem el guió per a fer l'*storyboard* i no el tenim, òbviament no podem fer l'*storyboard*.

Que les tasques s'encavalquen significa, en l'exemple anterior, que un cop tinguem tres o quatre guions (d'una sèrie de tretze episodis, per exemple), ja podrem començar els *storyboards*; és a dir, no esperarem a tenir els tretze guions de la sèrie per a començar-los, perquè si no podem encavalcar les tasques, la feina se'ns allarga molt.

El *planning* el fa el director o el cap de producció, però de vegades resulta necessari consultar amb el realitzador o altres persones de l'equip per a tancar les dates de la manera més realista possible. És molt important que el *planning* definitiu del projecte estigui molt ben dissenyat i sigui el més realista possible, ja que ha de ser la guia a seguir i si no està ben dissenyat i consensuat (tant per massa temps com per massa poc) pot fer que la producció no funcioni bé des del principi i l'equip treballi mal coordinat, cosa que repercutirà en el resultat final.

Cal tenir en compte certs imprevistos, ja que estem parlant d'un procés en el qual intervenen molts factors humans: les persones ens equivoquem, ens posem malaltes, fem vacances... i tot això repercuteix, òbviament, en el *planning*.

2.2.3. El pressupost

Tal com hem vist abans, l'altre punt clau del procés de producció des del punt de vista de la producció és el pressupost. De fet, pressupost i *planning* podríem dir que s'alimenten l'un de l'altre. Un cop acabat el *planning*, aquest ens donarà la informació necessària per a confeccionar el pressupost: el *planning* ens diu el temps que trigarem a fer una tasca i qui hi intervindrà i amb aquesta informació confeccionarem el pressupost.

Hi ha fonamentalment dues maneres de valorar la feina per a obtenir-ne el cost: una és la que s'anomena **per peça feta**; és a dir, s'estableix un preu fix sia per episodi, per personatge, per fotograma, etc. Un exemple pot ser l'*storyboard*, que normalment es paga una quantitat fixa per episodi. Per tant, si cada *storyboard* val, per exemple, 3.000 euros i n'hem de fer tretze, el total de la partida de *storyboards* és 13×3.000 euros, és a dir, 39.000 euros.

Una altra manera de calcular un pressupost és **per temps**; és a dir, un treballador que guanya un sou mensual sempre igual. Un exemple és el cap de producció: si al *planning* hem calculat que la sèrie durarà, per exemple, 18 mesos i el cap de producció cobra 2.000 euros cada mes, el total de la partida pressuposada del cap de producció és de $2.000 \text{ euros} \times 18 \text{ mesos}$, és a dir, 36.000 euros.

Per a poder fer això hem de tenir molt clar el preu de les feines que van a peça feta, el sou dels treballadors que cobren per mes i el temps en el qual tenim previst realitzar la producció.

Exemple de pressupost

En els arxius
UocA2D_Planning_01.xls i
UocA2D_Planning_02.xls trobareu exemples de *planning*.

El pressupost el confecciona el director de producció o el cap de producció que és, al seu torn, la persona que s'ha d'encarregar de fer el seguiment posterior d'aquest pressupost.

Cal esmentar que en una sèrie podem trobar **dos pressupostos**: l'inicial que hem fet en començar el projecte i el pressupost de producció.

El **pressupost inicial** és el que haurem confeccionat per presentar amb el projecte inicial, mentre hem estat buscant el finançament per a produir la sèrie; per tant, l'hem d'haver fet abans per presentar-lo als possibles clients o coproductors. El **pressupost de producció** és el pressupost de què hem parlat en aquest subapartat: és el que hem fet un cop hem tingut clar tots els paràmetres de la descripció tècnica i el *planning*, i és el que haurem de fer servir i controlar durant tota la producció.

Per acabar, és també important esmentar que haurem de portar un control i un seguiment tant del *planning* com del pressupost durant tota la producció. Aquest control i seguiment serveixen per a no fer retardar la sèrie i que el pressupost no sobrepassi, és a dir, perquè no ens gastem més diners dels que tenim pressupostats. Fent aquest seguiment regularment veurem amb temps si la producció s'està endarrerint i podrem aplicar les mesures necessàries per a evitar que això passi.

El seguiment del *planning* es pot fer de diferents maneres; dues de les més usuals són setmanalment o mensualment. El seguiment de la producció és convenient fer-lo setmanalment, ja que si setmana rere setmana anem assolint els objectius previstos, voldrà dir que anem bé per a aconseguir finalitzar en la data prevista; si no assolim els objectius, és clar que difícilment aconseguirem acabar en la data final prevista.

El seguiment del pressupost el podem controlar mensualment, ja que normalment és a final de mes quan s'efectuen els pagaments i és llavors el moment d'actualitzar la despesa realitzada fins a aquella data.

2.2.4. Recerca de l'equip humà i dels recursos

Un cop confeccionats i tancats el *planning* i el pressupost, haurem de començar la recerca de les persones i dels recursos que necessitem per a dur a terme la producció. Ho hem de fer amb el *planning* i el pressupost, ja que el seu contingut ens dirà el que necessitem: en funció del temps que tinguem per a fer la sèrie necessitarem més o menys gent o la gent estarà més o menys temps. D'altra banda, necessitem el pressupost per a saber de quants diners disposem per a contractar la gent o per a comprar el material que ens caldrà.

Exemple de pressupost

En l'arxiu UocA2D_Pressupost_01.xls trobareu un exemple de pressupost.

Per a cada part del procés hem de buscar els professionals que ens fan falta per a realitzar-la i les eines que es puguin necessitar. Així, per exemple, per a dibuixar els *storyboards* de la sèrie haurem de buscar un dibuixant de *storyboards* o més, explicar-li quina és la feina que cal fer i negociar-ne la retribució, és a dir, quant cobrarà per aquella feina que li estem demanant que faci, i així amb tot l'equip que hi ha d'intervenir.

Hi ha algunes parts de la producció que requereixen màquines (ordinadors bàsicament) per a realitzar-se: en aquests casos no solament haurem de buscar els professionals, sinó encarregar-nos d'aconseguir els recursos necessaris (en aquest cas ordinadors i programari) per tal que aquests professionals puguin desenvolupar la seva feina. Un cop format l'equip podrem començar a treballar.

Formarem l'equip a mesura que el *planning* de producció ens ho demani, és a dir, no contractarem o donarem feina a un dibuixant de *storyboards* si no tenim guions perquè no tindrà feina, esperarem a tenir, per exemple, tres o quatre guions abans de començar els *storyboards*. Així, ens assegurarem també que no se'ns aturarà el procés perquè una fase sempre tindrà feina per a donar-ne a la següent. Això és aplicable a totes les fases del procés.

En la producció d'una sèrie d'animació intervenen molts professionals: algunes tasques es realitzen dins de la productora i d'altres s'externalitzen o se subcontracten.

La tasca de recerca de l'equip humà i dels recursos necessaris per a desenvolupar la feina la fa el cap de producció, que és qui millor controla el pressupost i els recursos que fan falta a cada moment.

2.3. Guió

En aquest subapartat dedicat al guió tractarem les sinopsis, l'adaptació i el desglossament dels guions.

2.3.1. Les sinopsis dels episodis

El primer pas de la realització d'un guió per a un episodi d'una sèrie d'animació en 2D és la sinopsi. És clar que l'embrió d'aquesta sinopsi és la idea, que el guionista plasma en la sinopsi.

La **sinopsi** és un resum del que serà el futur guió: recull una descripció dels trets més importants de la idea que després es desenvoluparà en el guió. La lectura de la sinopsi permet que totes les persones implicades en el procés inicial i en la creació de les històries tinguin una idea general i sàpiguen de què anirà el futur guió abans que estigui acabat, i permetre, així, canvis i ajustaments necessaris.

Proporcionant aquesta primera informació sobre la sinopsi estalviem feina, ja que si poséssim en comú el guió acabat s'hauria de refer molta feina, però si marquem els canvis en la sinopsi i els apliquem quan fem el guió evitarem haver de rectificar el guió un cop acabat.

Aquests possibles canvis poden venir de dues bandes: per la part artística i per la part de producció. Els primers solen ser canvis de contingut o de la història i els pot demanar el productor o productors executius, l'*script editor* (cap de guionistes) i el realitzador. Els canvis demanats per producció són marcats pels paràmetres tècnics de la sèrie: pot ser que en llegir la sinopsi el cap de producció vegi que en aquell guió hi ha massa personatges nous, excessives localitzacions noves o que l'animació pot esdevenir complicada. Tot això faria encarir l'episodi i desviar el pressupost, llavors demana que es facin aquests canvis per tal que el pressupost no es desvii.

Les sinopsis les escriu el mateix guionista que desenvolupa el guió després, ja que és la persona que ha de crear la història, i per tant és qui més la coneix.

Un temps raonable per a la realització de la sinopsi d'un episodi d'una sèrie d'animació de vint-i-sis minuts de durada, per exemple, és d'una setmana.

2.3.2. Els guions dels episodis

El guió suposa, ja de ple, l'inici de la producció; és el primer pas a partir del qual començarem a treballar en l'episodi. En el guió se'ns explica, de forma literària, la història que es desenvoluparà en el episodi que veurem després. El guió és una peça clau de la producció perquè és la base, el "pare de la criatura", si el guió no és suficientment atractiu o no està ben fet, se'n ressentirà tota la producció, fins al punt que podem tenir un disseny de personatges molt bo, una animació boníssima i uns efectes especials espectaculars, però si la història no enganxa o és avorrida tot el que fem després no serveix de res.

Tots els guions, a grans trets, comparteixen una mateixa estructura, és a dir, comencen amb una presentació dels personatges i de l'acció, segueixen amb el nus o trama que és on realment se'ns explica la història i s'acaben amb un desenllaç, que és el final de la història i és el moment que se'ns descobreixen

tots els dubtes que se'ns han presentat durant la trama. És, de fet, l'estructura que s'utilitza per a explicar una història cinematogràficament parlant. Tot això dividit en el que anomenem **seqüències** i **escenes**.

Les seqüències són parts de significació en les quals està dividit un guió, i es diferencien de les escenes perquè aquestes últimes normalment són marcades pel lloc on transcorre l'acció; així doncs, normalment, quan l'acció canvia de lloc, canviem d'escena.

Els guions són, principalment, de dos tipus: el **guió literari** i el **guió tècnic**.

El guió literari és la primera versió del guió escrita pel guionista, i s'anomena *literari* perquè està escrit des d'un punt de vista literari, com si fos un llibre escrit i no pas visual. No ho oblidem, els guionistes solen ser escriptors.

Cal, però, matisar que el guionista està especialitzat en guions –en aquest cas, per a sèries d'animació– i coneix, per tant, el llenguatge cinematogràfic, cosa que fa que escrigui pensant que aquella història que està explicant després s'ha de fer cinematogràficament, que ha de durar un temps determinat i que s'ha d'ajustar als paràmetres tècnics establerts per la sèrie.

A més del llenguatge cinematogràfic, s'ha de pensar en clau de dibuixos, ja que hem de tenir en compte que el dibuix animat no pot fer les mateixes coses que l'actor de carn i ossos, i accions que són fàcils en una producció d'imatge real poden resultar complicades en animació.

El segon tipus de guió és el tècnic, que és el resultat de l'adaptació del guió literari feta pel realitzador. És el guió "de treball" amb el qual hauran de treballar els professionals que intervindran a partir d'ara en la sèrie, del dibuixant de *stories* endavant.

El guió, igual que la sinopsi, és revisat pels productors, per l'*script editor* i pel realitzador abans de continuar amb l'adaptació. Es revisa, igual que la sinopsi, des dels dos punts de vista, l'artístic i el de producció, per a veure que la història funciona i que entra dins dels paràmetres tècnics establerts per la sèrie (vegeu el subapartat 2.3.1 dedicat a les sinopsis).

Un guió pot ser responsabilitat d'un sol guionista o de diversos. En el cas que ens ocupa, una sèrie d'animació amb episodis de vint-i-sis minuts, el més comú és que cada guió de vint-i-sis minuts el faci un guionista o dos, com a màxim, i en un llargmetratge, per exemple, podríem trobar un equip de guionistes.

Exemple de guió

En l'arxiu UocA2D_Guio_01.doc trobareu un exemple de guió.

Un temps raonable per a la realització del guió d'un episodi de vint-i-sis minuts d'una sèrie de televisió de qualitat mitjana alta són quatre setmanes aproximadament.

2.3.3. L'adaptació dels guions

L'adaptació d'un guió consisteix a fer els ajustaments i canvis necessaris sobre el text literari que tenim escrit perquè aquell text sigui realitzable cinematogràficament. Consisteix també a marcar les indicacions tècniques que haurà de seguir el dibuixant de *stories* quan faci l'*storyboard* o el guió gràfic.

El realitzador, en adaptar el guió, traurà o retocarà allò que pot ser molt complicat de fer després i indicarà quins trets de càmera s'han d'utilitzar en les seqüències, i dóna totes les indicacions tècniques necessàries per a desenvolupar l'*storyboard* sense problemes i com el realitzador vol. Mentre fa l'adaptació pot començar a dissenyar, a esbossar, les localitzacions principals de la història, plantejar quins personatges i quins objectes sortiran. Després haurà de parlar amb el director artístic i demanar-li que dissenyi la creació gràfica necessària per a aquell episodi.

Com ja hem dit, la tasca d'adaptació del guió la fa el realitzador, ja que és el director de la pel·lícula i és qui ha de marcar la pauta del que vol des del principi, i el principi és el guió.

Un temps raonable per a fer l'adaptació d'un guió de vint-i-sis minuts és una setmana.

2.3.4. El desglossament dels guions

Un cop realitzada l'adaptació del guió, ja tenim el que s'anomena *guió de treball*, un guió tècnic amb totes les anotacions i indicacions tècniques necessàries per a desenvolupar les tasques de realització.

El primer que farem és fer el desglossament del guió, que consisteix a analitzar el guió extraient tots els elements que hi apareixen, després farem una llista i repartirem les feines. En aquest llista de desglossament del guió apareixen, bàsicament, tres ítems:

- Models nous (personatges) que s'han de crear per a l'episodi o models ja creats que s'han de retocar.
- Objectes i efectes especials nous que s'han de crear per a l'episodi o objectes i efectes especials ja creats que s'han de retocar.
- Localitzacions noves (decorats, referències de fons) que s'han de crear per a l'episodi o localitzacions ja creades que s'han de retocar.

Exemple de guió adaptat

En l'arxiu
UocA2D_Guio_01_Adapt.doc
trobareu una adapta-
ció del guió de l'arxiu
UocA2D_Guio_01.doc.

En el primer punt farem la relació de personatges que s'han de crear i desenvolupar per a l'episodi; si són nous, significa que no són els principals que ja havíem creat o que no han sortit abans en altres episodis, i per tant els haurem de crear. Quan no són nous, vol dir que ja han sortit o que s'ha de retocar o afegir alguna cosa d'aquests personatges ja creats. Amb els objectes (*props*) i amb les localitzacions (decorats o fons) passa una cosa semblant als models; si no han sortit mai s'han de crear i desenvolupar; pot ser també que ja hagin sortit abans i que s'hagin de retocar.

El desglossament del guió el fa el departament de producció, perquè mentre es fa aquesta llista o llistes del material que s'ha de crear i desenvolupar, es fa l'anàlisi del guió des del punt de vista de producció, és a dir, controlar, novament, que els paràmetres tècnics que hem definit per a la sèrie no s'hagin sobrepassat. Al mateix temps anirem confeccionant, guió per guió, l'estadística del nombre de personatges, objectes i localitzacions que surten, cosa que ens servirà també a l'hora de treballar en noves produccions.

Amb les llistes de models, *props* i fons del desglossament, donarem la feina als professionals corresponents. Primer, donarem una còpia de totes les llistes i un guió al director artístic per tal que faci la creació gràfica de tot el material que necessitem (segons el guió). En segon lloc, donarem la llista amb els personatges, la creació gràfica (feta pel director artístic) i una còpia del guió al dissenyador de models i objectes i amb aquest material haurà de dissenyar els models (personatges) i els objectes (*props*). I en tercer lloc donarem la llista, el guió i els dissenys del director artístic al cap o responsable de fons (decorats) per tal que dissenyi les referències de fons principals de l'episodi.

Exemple de guió desglossat

En l'arxiu UocA2D_DesglosGuió.xls trobareu un exemple de desglossament de guions.

2.4. Creació gràfica

A més de la creació gràfica inicial s'ha de desenvolupar la creació gràfica nova de cada episodi –també anomenada *incidental*–, que haurem d'elaborar d'acord amb el que demana el guió de cada episodi.

La creació inicial abraça el disseny de personatges (models), objectes (*props*) i localitzacions (fons) fets, normalment, pel director artístic o pel creatiu de la sèrie. En el cas de la creació gràfica incidental de cada episodi es repeteix el mateix procés específicament a cada episodi.

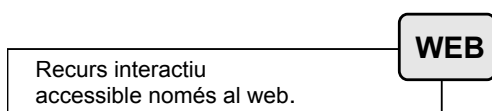
2.4.1. La creació de personatges i objectes (línia i color)

Amb la llista del desglossament del guió feta per producció (en la qual es detallen els personatges i objectes nous que s'hauran de crear) i el guió corresponent, el director artístic o el creatiu crea els dissenys gràfics corresponents. Aquests dissenys inicials solen ser molt esbossats, fets amb un dibuix molt lliure ja que el director artístic o el creatiu no són dissenyadors de models per

a animació: solen ser il·lustradors, dibuixants de còmics, etc. És el dissenyador de models qui s'encarregarà de dibuixar els models i els objectes per a animació.

Quan es dissenyen els personatges i els objectes no tan sols es fan al llapis (en línia), sinó que també es crea el disseny de color inicial. El director artístic o el creatiu de la sèrie dóna color als personatges i objectes que crea, i aquest color es pot fer sobre paper o amb l'ordinador: si es fa en paper, després s'haurà de passar a l'ordinador i si es fa en ordinador directament ja no caldrà.

Tal com hem dit, la feina de creació és responsabilitat del director artístic o del creatiu de la sèrie i el temps de realització d'un episodi de sèrie de vint-i-sis minuts és de dues setmanes aproximadament, o potser menys segons la dificultat del guió. Abans de començar a treballar, el director artístic manté una reunió amb el realitzador per tal que aquest li faci indicacions de com han de ser els personatges i els objectes, com requereix el guió que siguin, quines característiques han de tenir, etc.



Creació de personatges

2.4.2. La creació de les localitzacions: els decorats

Pel que fa a la creació dels decorats, el procés és molt similar al que ja hem explicat en els subapartats anteriors.

Amb la llista de desglossament del guió que ens indica les localitzacions noves que surten en l'episodi, el guió i les indicacions del realitzador, el director artístic o creatiu de la sèrie fa els dissenys generals de les localitzacions principals que apareixen en cada seqüència. En aquesta fase es fan les localitzacions generals, i els decorats en detall els farem quan tinguem l'*storyboard*, ja que sense aquest no sabem quins decorats (fons) específics hem de crear.

Magatzem

Si una seqüència, segons el guió, transcorre en un magatzem, s'hauran de crear (dibuixar) els decorats del magatzem com els requereix el guió: exterior, interior, vista frontal, vista per darrere, etc.; el guió ens indica el que cal, però sempre de manera general, després en farem els detalls.

Aquesta feina de creació de les localitzacions de fons generals, la fa el director artístic o el creatiu, com els personatges i els objectes. Les tres tasques es fan alhora i el temps total és aproximadament dues setmanes en un episodi de vint-i-sis minuts de durada.

2.5. Disseny gràfic

En aquest subapartat tractarem del desenvolupament dels personatges i del fons.

2.5.1. El desenvolupament dels personatges i objectes per a animació

Un cop tenim feta la creació gràfica dels personatges (models) i dels objectes (*props*), el primer que haurem de fer és dibuixar els models per a animació. Però, per què hem de tornar a dibuixar els personatges si ja els ha creat el director artístic o el creatiu? Doncs, perquè els dissenys del creatiu normalment estan fets en un estil molt lliure, en alguns casos gairebé esbossats i s'han de:

- redissenyar els personatges proporcionant-los i fent-los "animables",
- desenvolupar,
- passar en net.

A continuació, expliquem aquests passos:

El primer punt, **redissenyar els personatges proporcionant-los** significa dibuixar-los de nou i ajustar-los tenint en compte les proporcions per tal que "s'aguantin" bé, "pesin" el que han de pesar, puguin moure's correctament i puguin fer totes les accions que l'animació requereix posteriorment. Per exemple, en el disseny original del creatiu un personatge pot tenir el braç massa curt per a aixecar-lo i treure's un barret, i en un moment determinat de la història el guió demana que faci aquesta acció. En aquest cas, fer el model per a animació voldrà dir redibuixar el personatge, conservant al màxim el disseny inicial, però revisar-lo tenint en compte aquest tipus de coses.

Pot ser que el director artístic o el creatiu no hagin tingut gaire en compte aquests paràmetres a l'hora de crear els personatges, perquè no és part de la seva feina: ells han de crear i per això cal incloure aquesta fase de desenvolupament.

En el segon punt, **desenvolupar els personatges**, el que farem és crear tots els dibuixos per tal que l'animador posteriorment tingui tota la informació necessària per a moure el personatge; aquesta feina l'anomenem *fer l'estudi dels personatges*. Les principals fases en què es desenvolupa un personatge són les següents:

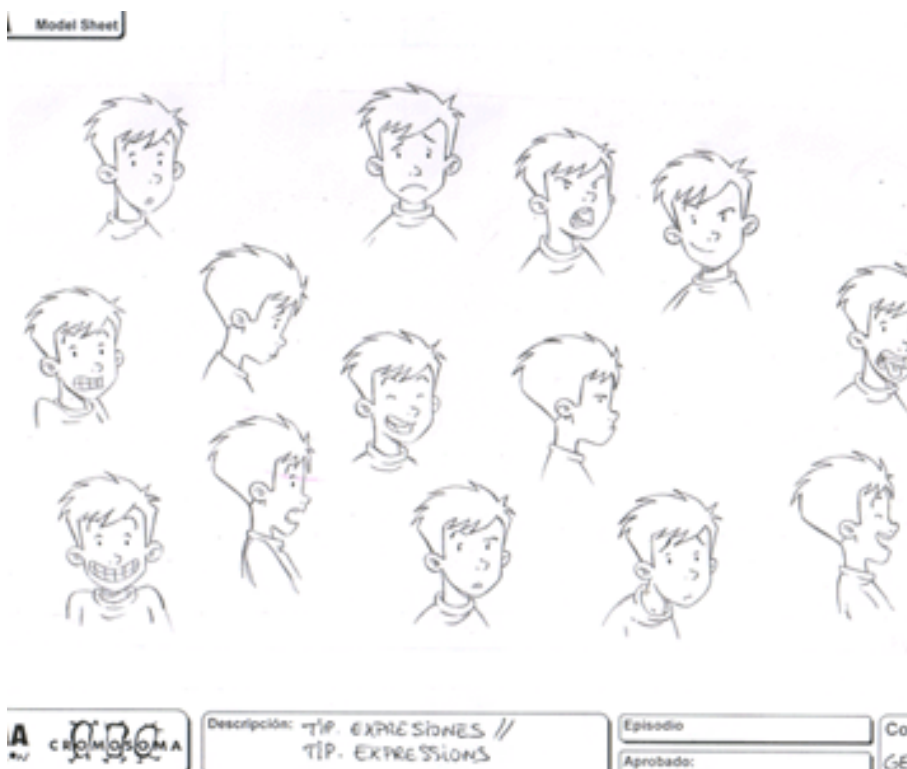
1) **Realització del *turnaround* o gir**. És el dibuix d'un gir complet del personatge, és a dir, totes les vistes possibles del personatge en qüestió, des de la posició frontal fins a la vista per darrere, les vistes de $\frac{3}{4}$ frontal, perfil i $\frac{3}{4}$ per darrere. Amb això l'animador té la informació de com és el personatge vist des

de tots els angles possibles, i pot animar-lo en qualsevol posició que li demani l'*storyboard*. De vegades (no sempre es fa) es dibuixen també diferents vistes del personatge en picat i contrapicat.

WEB

Recurs interactiu accessible només al web.

2) **Selecció de les expressions.** Es recullen les diferents expressions en què ens podrem trobar el personatge després, és a dir, dibuixarem com serà l'expressió de la seva cara quan estigui content, o trist, alegre, enfadat etc., i així tenir la referència de com ha de ser.



Expressions

3) **Dibuix de les actituds o postures.** Dibuiquem el personatge en diferents actituds o postures que creiem que necessitarem després; el dibuixarem corrent, saltant, lluitant, etc., d'aquesta manera sabrem en quines postures l'hauré d'animar.



	Descripción: TÍP. POSE ESTANDAR // TÍP. STANDARD POSES.	Episodio	Cod
		Aprobado:	GE

Actituds

4) **Dibuix del quadre de boques.** El quadre de boques consisteix en un dibuix que recull com han de ser les boques dels personatges segons la lletra que estiguin pronunciant. Això es fa segons un alfabet internacional de boques que existeix en el dibuix animat. Què vol dir això? Doncs que una boca determinada serveix per a dibuixar quina posició ha de tenir la boca quan fa un so determinat en qualsevol idioma, per exemple, les boques del tipus A, serveixen per als sons x, les boques del tipus B serveixen per als sons y, etc.

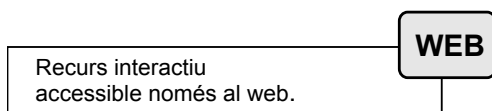
TOM Model Sheet			
<p>A (n, p, b, f)</p>	<p>B (consonant)</p>	<p>C (e, i)</p>	
<p>D (a)</p>	<p>E (o)</p>	<p>F (u)</p>	
	Descripción: TÍP. VOCALIZACIÓN - ENTADO // TÍP. ANGRY LIPS.	Episodio Aprobado:	Cod. Model GE000.5/03

Quadre de boques

5) **Establiment de la mida comparativa.** Per a entendre la dimensió del personatge s'estableix la mida comparativa; és a dir, dibuixem el personatge sobre el qual estem treballant al costat d'altres personatges de la sèrie, normalment els principals, per veure quina mida ha de tenir en relació amb els altres. D'aquesta manera tenim sempre la referència de quines dimensions té el personatge en qüestió i evitarem que els animadors després el dibuixin massa gran o massa petit.

La mida comparativa se sol fer al final, perquè així es poden posar tots els personatges de l'episodi junts per veure com són els uns respecte dels altres i tenir un sol full de mides comparatives per episodi.

6) **Realització de les notes per a animació.** Per acabar, les notes d'animació són totes les indicacions que l'animador ha de tenir en compte a l'hora d'animar el personatge. L'animador ha de seguir sempre el model del personatge que li donem, però, també, s'ha de fixar en aquestes notes, ja que s'hi s'indica tot allò que el personatge pot fer o no pot fer, quines expressions no pot fer mai, quines postures o actituds no ha de tenir mai, etc.



Notes per a la realització

Tot aquest desenvolupament de personatges només és necessari, en principi, per als personatges principals de la sèrie; els secundaris normalment no requereixen un desenvolupament amb tanta informació, ja que surten poques vegades o només en un episodi.

Pel que fa als secundaris o incidentals, cal separar dues categories: els **secundaris principals** i els secundaris simplement. Els primers són aquells que tenen bastant protagonisme dintre d'un episodi, ja que hi desenvolupen un paper rellevant. Els segons són també anomenats **extres**; es tracta d'aquells que no tenen cap protagonisme ni cap acció rellevant dins de l'episodi; són, per exemple, la gent que passeja pel parc si l'acció que estem veient té lloc en un parc.

Així doncs, si el personatge és un secundari principal, cal desenvolupar-lo més que si és un secundari simplement; del principal segurament farem un gir, unes expressions, alguna actitud o postura, mentre que del secundari simplement potser amb dues o tres vistes (davant, perfil i darrere) ja en tindrem prou.

La tasca de disseny de models és feta pel dissenyador de models, tot i que de vegades el pot ajudar un assistent de models, que passa en net els dibuixos del dissenyador, anomenat *cleanupper* (de l'anglès, 'el netejador o el que passa en net'). Tota la feina és finalment supervisada pel realitzador des d'un punt de

vista tècnic i també pel director artístic o el creatiu, que ho fa des d'un punt de vista artístic, perquè els personatges no perdin l'esperit que el director artístic els ha donat en el moment de crear-los.

En aquest punt hem de parlar també dels objectes, anomenats també *props*, tot i que en animació el desenvolupament dels objectes no acostuma a tenir tanta complexitat ni és tan extens com el dels personatges que hem vist abans.

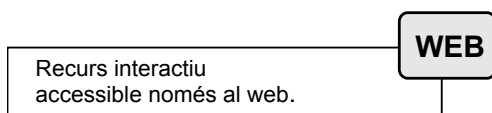
Objectes complexos

És cert que el desenvolupament d'objectes no és tan complex com el dels personatges. Això és la norma general, però es pot donar el cas que els objectes cobren un especial protagonisme. Per exemple, en una sèrie on apareixen molts robots, cada un d'aquests serà un *prop*, i un *prop* complex de dibuixar, ja que n'hauré de crear diferents posicions i vistes perquè els animadors tinguin tota la informació necessària per a animar-los. En aquests casos, els dibuixos d'alguns *props* són gairebé feines d'enginyeria més que d'animació.

Una situació semblant es dona també quan la sèrie en qüestió té els vehicles realitzats en 3D, cosa bastant possible avui dia. En aquest cas, el desenvolupament dels vehicles és també bastant complex ja que després s'han de modelar i realitzar en 3D.

Amb la llista de desglossament del guió de producció i la creativitat d'objectes que ha fet el director artístic o el creatiu de la sèrie, el dissenyador de *props* dibuixa els objectes necessaris per a l'episodi. Els objectes són diversos –poden ser culleres, un telèfon, un comandament a distància, un barret, un cotxe, un avió– i normalment es dibuixa l'objecte vist des de dues o tres posicions, segons la importància que tingui en l'acció, i es posa un personatge al costat com a referència de la mida, l'anomenada *mida corporativa*, com en els models. En principi, amb aquesta informació n'hi ha d'haver prou. Segons la producció i el nivell de qualitat requerit es poden desenvolupar més.

Dintre del disseny de *props* (objectes) haurem d'incloure també la feina de disseny de les referències dels efectes especials. Els fums, els efectes de xoc, llampecs, etc. s'han de dibuixar de manera que l'animador a l'hora d'animar-los tingui una referència de com ho ha de fer. Això és necessari perquè els efectes en l'animació segueixin tots un mateix patró.



Desenvolupament d'objectes o *props*

El dissenyador o dibuixant de *props* s'encarrega de la feina de dissenyar-ne. De vegades, el mateix professional que treballa i desenvolupa els models fa també els *props*, ajudat per l'assistent que, com en el cas dels models, sol ser la persona que passa en net els dibuixos del dissenyador. La feina de disseny de *props* és, com la de models, supervisada pel realitzador i pel director artístic, i en el cas que es facin en 3D els supervisa també el cap o responsable del departament per assegurar que la informació que li proporcionen és suficient per a fer aquell objecte en 3D.

Pel que fa al temps de realització, és recomanable tenir en compte el temps de disseny de models i de *props* junts. Seguint amb l'exemple establert, per a un episodi de vint-i-sis minuts d'una sèrie de televisió estàndard, d'un nivell de qualitat mitjà alt, podem parlar de dues setmanes aproximadament.

2.5.2. El desenvolupament de les referències de fons principals

El procés de disseny de les localitzacions principals necessàries per a fer un episodi és semblant al de desenvolupament dels models i dels *props*, però les feines són totalment diferents: una cosa és fer personatges i objectes i una altra molt diferent és fer decorats.

Per començar, el cap o director de fons treballa amb el guió, la llista de desglossament del guió, les referències fetes pel director artístic o creatiu i la documentació gràfica necessària per a dissenyar les localitzacions principals. Només es farà servir documentació gràfica en el cas que s'hagin de crear decorats que existeixin realment, com ciutats o edificis. En aquesta situació hauran de treballar amb fotografies i informació sobre com són en la vida real les localitzacions que s'han de dibuixar.

Quan es tracta d'escenaris inventats o sense referent directe no caldrà, d'entrada, aquest material. Les localitzacions que apareixen múltiples vegades es dibuixen al complet; si és el cas, per exemple, del menjador d'una casa, farem una vista general, mentre que el detall del sofà o de la taula, el farem més endavant quan l'*story* ens indiqui quin tret de càmera té el pla en qüestió.

La feina de disseny de les referències de fons de les localitzacions principals, la realitza el cap o director de fons. En aquest primer pas de disseny de les localitzacions principals pot treballar sol, però després, a l'hora de dissenyar els fons específics un cop s'ha acabat l'*story*, treballa conjuntament amb més dibuixants, amb el seu equip. La feina que fa és supervisada pel realitzador i pel director artístic o el creatiu.

El temps emprat per a realitzar les localitzacions principals no sol ser gaire extens, ja que la feina més intensa arriba quan hem de dissenyar els fons específics. Un temps raonable per a dibuixar les referències de fons d'un episodi de vint-i-sis minuts és d'una setmana com a màxim.

2.6. El disseny de color

En aquest subapartat tractarem el color tant dels personatges i objectes com de les localitzacions.

2.6.1. Disseny de color de personatges, objectes i efectes

L'estudi de personatges, objectes i localitzacions principals són el material amb el qual treballaran a partir d'ara els professionals que realitzen les tasques següents.

Un cop tenim els personatges, els objectes i els efectes dissenyats en línia, el pas següent que hem de donar és la realització del que en animació anomenem el **disseny de color**. El disseny de color consisteix a fer l'estudi de color dels personatges, objectes i localitzacions i aquestes referències de color serviran després per a pintar tots els dibuixos animats.

Dibuixos en línia

Recordeu que anomenem *dibuixos en línia* els dibuixos fets en llapis o en algun cas en tinta.

Normalment el director artístic o creatiu en el moment de la creació gràfica dels personatges, objectes i fons n'ha fet també el color, però tal com hem explicat en el subapartat 2.4, és molt probable que ho hagi fet en paper i aquestes referències en paper cal informatitzar-les i adaptar-les als colors de l'ordinador, que és l'instrument que farem servir per a pintar. No solament per això cal "informatitzar-les", sinó també per veure i estar segurs que estan dintre les normes de vídeo, és a dir, cal assegurar-se que els colors no estan excessivament saturats. La saturació extrema dels colors provoca que en pantalla apareguin "cremats", cosa que ens impediria utilitzar-los, ja que no es veuen correctament.

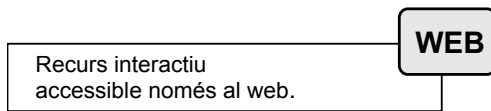
Aquesta tasca de digitalització del color es realitza primer mitjançant l'escaneig dels dissenys de personatges definitius en línia i desprésicolorint-los amb una aplicació específica, el programari amb el qual pintarem l'animació un cop finalitzada.

Després d'establir les referències de color dels models, cal agafar els personatges i col·locar-los en el context dels decorats per a comprovar que els colors que els hem donat són correctes, i que les combinacions i la interacció entre colors és coherent, sia per harmonia sia per contrast.

Aquesta comprovació és absolutament necessària, perquè en un principi es treballa per separat i es pot donar el cas que tant el color del personatge com el color del fons coincideixin, cosa que provocaria la dissolució del primer a dintre del segon. També es pot donar el cas que els colors no combinin, per exemple, que s'hagi posat un vestit de color taronja a un personatge que ha d'actuar dintre d'un decorat de color verd: es tracta de dos colors, que en la seva mesura poden resultar complementaris i produir un contrast excessiu.

Per a evitar aquest tipus de situacions, fem aquesta comprovació col·locant els personatges en el fons. La tasca d'adaptació del disseny de color és feta per la persona responsable del disseny de color, que és qui treballa les referències amb ordinador i les deixa preparades per tal que es pugui pintar l'animació

quan la tinguem escanejada. El temps de realització del disseny informàtic de color per a un estàndard d'episodi de vint-i-sis minuts és d'una setmana aproximadament.



Disseny del color de personatges i objectes

2.6.2. Disseny del color de referències principals de fons

El disseny de les referències principals de fons consisteix a fer l'estudi de color de les localitzacions principals de fons creades pel director o cap de fons. Aquestes referències són el model que han de seguir els pintors de fons més endavant, quan hagin de fer tots els fons específics que s'hauran dibuixat segons l'*storyboard*.

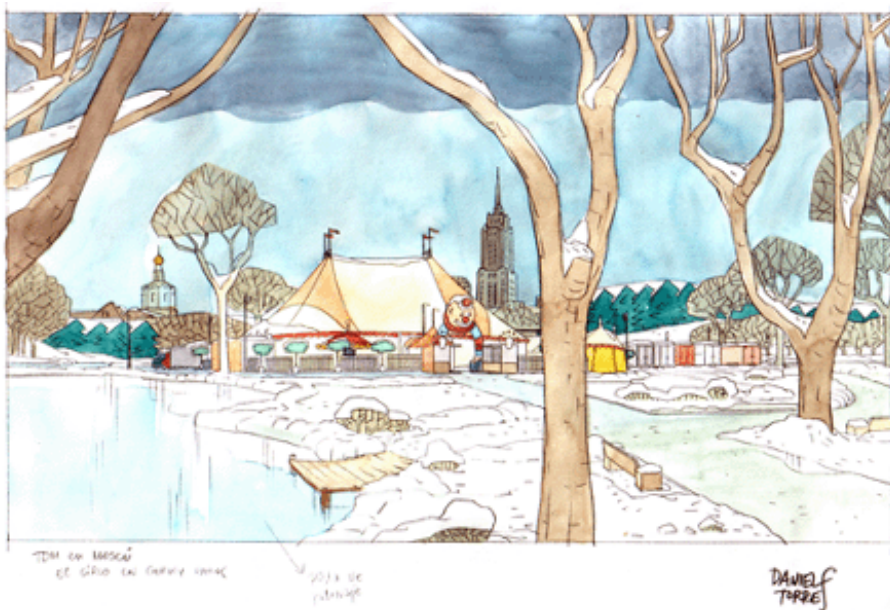
Com passa en la realització de les referències de color informàtiques de models (personatges) i *props* (objectes), tindrem com a punt de partida la creació del director artístic o creatiu que ha creat també el color quan ha dissenyat les localitzacions principals, però en paper. Ara, doncs, caldrà adaptar aquestes referències en paper a l'ordinador, escanejar els dissenys en línia del director o cap de fons i donar-hi color.

Programari utilitzat

Actualment el programari que es fa servir per a la realització de les referències de color dels fons és el Photoshop o algun de similar; és el mateix programa amb el qual pintarem els fons específics de cada pla, quan els tinguem, seguint les referències.

Aquesta feina de realització de les referències de fons principals, la fa normalment el responsable del color dels fons: és la persona que fa les referències de colors principals, reparteix la feina i coordina l'equip de pintors de fons i en supervisa la feina. De tota manera, la supervisió i aprovació final dels fons pintats, la fan el realitzador i el director artístic.

Per a realitzar i aprovar les referències de color d'un episodi estàndard de vint-i-sis minuts, se solen emprar entre tres i quatre dies.



Referències de color

2.7. L'*storyboard*

Un cop tenim dissenyat el material de preproducció (personatges, objectes i decorats), el pas següent és la realització de l'*storyboard*.

L'*storyboard* consisteix en la representació gràfica del guió, o dit d'un altra manera: el guió tècnic desenvolupat en imatges (dibuixos) i explicat en llenguatge cinematogràfic.

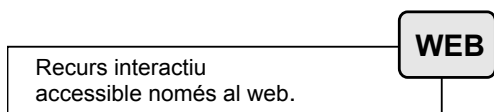
El dibuixant de *storyboards* transforma en imatges el guió tècnic adaptat pel realitzador. Aquestes imatges –unitats mínimes– són les vinyetes que corresponen als diferents plans de la pel·lícula. Així mateix, pel que fa al contingut, l'*storyboard* és dividit en seqüències, segons el guió que estiguem utilitzant.

D'aquesta manera, el dibuixant de *storyboards* necessita disposar d'una sèrie de materials per a treballar: el guió tècnic de l'episodi que ha de desenvolupar, els models (personatges), els *props* (objectes) i fons (decorats) de l'episodi en qüestió. Tot aquest material l'hem dissenyat prèviament.

El dibuixant en alguns casos treballa sol o assistit per un ajudant que li passa en net els esbossos. Finalment, l'*storyboard* l'ha d'aprovar el realitzador, que es dedica a supervisar la feina durant tot el procés de realització. Així doncs, no esperarem a tenir tot l'*storyboard* acabat abans que el vegi el realitzador, cosa que ens permetrà detectar els errors i solucionar-los en un temps raonable.

L'*storyboard* és també revisat pel productor o productors –cal recordar que aquests no hi han intervingut directament des de la lectura del guió–, ja que en aquesta fase el producte ja està suficientment madur per a poder opinar-hi.

L'*storyboard* és bastant fidel a la futura pel·lícula, en vinyetes i, per tant, permet tenir una idea bastant clara de quin aspecte tindrà a la pantalla. Així doncs, estem encara a temps de rectificar coses.



L'*storyboard*

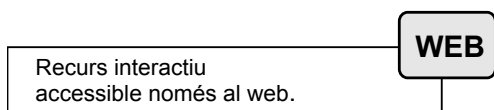
La realització de l'*storyboard* es pot dividir en les fases principals següents:

- 1) Els *key lay outs*
- 2) Desenvolupar el guió i passar-lo en net
- 3) El tancament tècnic

2.7.1. Els *key lay outs*

Els *key lay outs* són uns dibuixos clau que el realitzador elabora en funció del guió per tal d'ajudar el dibuixant de *storyboards* a entendre i aplicar millor les seves indicacions tècniques.

Es tracta d'uns quants dibuixos de situació i de composició inicial de les seqüències del guió que són clau per al dibuixant de *storyboards*, ja que sintetitzen les fases més importants d'una acció. Així doncs, els *key lay outs*, com a complement gràfic del guió tècnic, permeten al dibuixant desenvolupar l'*storyboard* de la seqüència en qüestió, juntament amb el guió i el material de preproducció.



Els *key lay outs*

2.7.2. Desenvolupar el guió i passar-lo en net

El desenvolupament de l'*storyboard* consisteix a plasmar el guió en vinyetes dibuixades, seguint acuradament aquest guió i fent servir tota la informació de què disposem (*models*, *props*, *decorats*, *key lay outs*). La lectura atenta del guió ens proporcionarà les referències que haurem de necessitar, és a dir: quins personatges i objectes intervenen en la seqüència que hem de desenvolupar i on té lloc.

La primera tasca consisteix en la planificació, procés en el qual el dibuixant de *storyboards* desglossa l'acció en petites vinyetes de manera que sigui ràpid i fàcil veure com es va desenvolupant la història. Aquesta planificació en algunes ocasions és revisada i aprovada pel realitzador abans de continuar amb l'*storyboard*, com una mesura per a prevenir futures rectificacions.

Un cop aprovada la planificació, el dibuixant de *storyboards* trasllada els dibuixos de planificació als fulls de l'*storyboard*, que són uns fulls/plantilla estructurats en requadres en els quals es dibuixen les vinyetes de l'*storyboard*. Aquests quadres mantenen una relació proporcional amb les mides de la pantalla televisiva; així doncs, tot el que quedi dibuixat dins del requadre es veurà posteriorment en la pantalla i tot allò que quedi fora del requadre no es veurà.

Normalment, els dibuixos de l'*storyboard* queden en un estat més proper a l'esbós que no pas acabats, per tal d'agilitzar la feina. El procés de perfilar el guió i de passar-lo en net és responsabilitat de l'assistent de *storyboards*, que s'encarrega de donar-ne l'acabat final. Un cop finalitzat, aquest resultat l'ha d'aprovar el realitzador.

2.7.3. El tancament tècnic

Després de la fase descrita en el subapartat 2.7.2, podríem dir que l'*storyboard* queda tancat pel que fa als aspectes "artístics". Això significa que disposem d'un *storyboard* acabat de dibuixar, però encara caldrà afegir-hi informació de tipus tècnic perquè es pugui fer servir en les fases de producció següents, com a instrument de treball que és. Més enllà, resulta una eina clau com a guia de treball d'on s'extraurà la informació necessària per a realitzar les tasques posteriors.

El tancament tècnic de l'*storyboard* consisteix a indicar-hi les informacions tècniques següents:

- Cada **pla disposa d'un número**: cada pla té un número del 001 a l'*x* per a identificar-lo. El dibuixant de *storyboards* haurà donat aquests números en dibuixar l'*storyboard*, però cal repassar que estiguin tots bé.
- La **categoria dels plans**: amb aquesta informació indiquem si aquell pla és en 2D, 3D, si és un fons, o si està aprofitat d'un altre pla, etc. Aquestes dades són utilitzades per producció amb la intenció d'adreçar la feina cap a un departament o un altre. Si un pla està en 2D s'haurà de preparar per a animar-lo allà on hàgim decidit; si és un fons no s'haurà de fer res fins al final, mentre que si està en 3D l'haurà de remetre cap al departament de 3D.

- Indicacions de **continuitat** (o *raccord*) o de continuïtat entre un pla i el següent. A l'hora d'animar primer i de fer i muntar després s'han de tenir en compte.
- Indicacions d'on s'han de col·locar **les ombres**: la pròpia (als personatges) i la projectada (a terra) o ambdues.
- Transcripció dels **diàlegs** del guió de l'*storyboard*: s'ha de col·locar en els plans que corresponguin i en els idiomes que pertoqui.
- Indicació dels **fons** que utilitzen els plans: a sota de la vinyeta posarem quin decorat es fa servir per a cada pla. Cada fons (decorat) té un codi que serveix per a indicar als professionals que l'han de manipular després (animadors, programadors) quin decorat s'ha de fer col·locar en aquell pla.

La feina pròpia del tancament tècnic la duu a terme un professional que s'anomena *de codificació*. Aquest té un perfil professional a cavall entre el productor i els creatius, ha de conèixer tècnicament la feina però no cal que sigui dibuixant, ja que té una tasca més propera a la producció.

Per acabar, el temps de realització de l'*storyboard* de vint-i-sis minuts d'una sèrie d'animació estàndard és d'unes sis setmanes per a dibuixar-lo i d'uns tres dies per a fer el tancament tècnic final.

2.8. El *timing* de l'animació

Un cop acabat i tècnicament tancat l'*storyboard*, el pas següent és el *timing* o direcció d'animació. Això significa assignar a cada pla una durada en *frames* (fotogrames) seguint una sèrie de fases que descrivim a continuació.

El dibuixant de *storyboards* ha tingut en compte el temps que ha de durar l'episodi, però n'ha fet un càlcul aproximat. La informació que fa servir un dibuixant de *stories* té en compte unes referències estàndard del nombre de plans i de fulls de l'*storyboard*. Per exemple, un *storyboard* d'un episodi de vint-i-sis minuts té uns tres-cents cinquanta plans més o menys, tot i que posteriorment ajustarem i tancarem acuradament els minuts exactes de l'episodi.

2.8.1. El *prerecording* (pregravació)

En dibuix animat, el doblatge es fa *a priori*, és a dir, abans de fer l'animació. Al contrari de com es fa a les pel·lícules d'imatge real, on les veus dels actors són enregistrades en directe en la versió original i, posteriorment, un cop acabada la pel·lícula, doblades a altres idiomes si escau, en el cas de l'animació els actors registren les veus amb el guió o l'*storyboard*.

Aquest procediment té dues funcions molt clares: la primera, per a poder donar el temps total del pla (suma del temps d'acció i del temps de diàleg del pla en qüestió), ja que si no sabem quant es triga a dir una frase no podrem assignar una durada al pla. La segona funció es basa en la relació que estableix la veu amb el personatge; l'animador escolta les veus preenregistrades i d'aquesta manera pot proporcionar al dibuix animat l'expressivitat i les reaccions que les veus enregistrades transmeten.

Pel que fa al temps d'acció, l'experiència del director d'animació que mesura el temps en donarà la durada.

2.8.2. L'*slugging*

Anomenem *slugging* la tasca descrita abans consistent en l'assignació de durada al pla tenint en compte la durada del diàleg que estableix el *prerecording* i la durada de l'acció que estableix l'experiència del director d'animació que calcula aquesta mesura de temps.

El mot *slugging*

El mot *slugging* prové de la paraula anglesa *slug*, que significa 'cuc', i anomenem així la mesura de temps perquè s'escriu en la part de baix del full de l'*storyboard* mitjançant una línia i uns cercles (dins dels quals s'escriuen les durades) que recorden la forma d'un cuc.

En fer l'*slugging* ajustarem els plans a la seva durada definitiva, retallant o allargant, traient o afegint plans de l'*storyboard* per tal d'ajustar-lo a la durada exacta que ha de tenir.

2.8.3. Les cartes de rodatge i el *track reading*

Les veus preenregistrades del *prerecording* serveixen també per a fer el *track reading*, que és la lectura que fem de la pista d'àudio del *prerecording* i que la transcrivim a la columna d'àudio de la carta de rodatge.

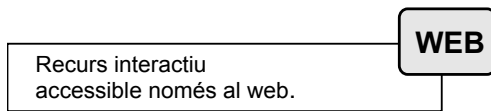
La **carta de rodatge** és un full dividit en columnes i línies. Les columnes, començant per l'esquerra, contenen el següent: l'acció que s'ha de realitzar en aquell pla, les boques que l'animador ha de dibuixar i els diferents nivells que formen l'animació d'aquell pla.

Cada línia horitzontal representa un fotograma, i el director d'animació indicarà en la primera columna de l'esquerra de quants fotogrames ha de constar l'acció que el personatge ha de fer en aquell pla. En la columna següent, i mitjançant el *track reading* del *prerecording*, indicarem quines boques s'han de dibuixar i en quin fotograma concret hem de fer cada boca per tal que el dibuix animat vocalitzi correctament, és a dir, que mogui la boca en concordança

El mot *track reading*

Track reading és una locució anglesa que literalment significa 'lectura de pista'.

amb l'àudio que estem sentint. Això s'anomena *lipsync*, de les paraules angleses *lips* ('llavis') i *synchronization* ('sincronització') i que traduïm com a 'sincronització labial'.



Carta de rodatge

2.8.4. La tira leika o *animatic*

Fer la tira leika o *animatic* d'un episodi consisteix a escanejar les vinyetes de l'*storyboard* i fer-ne un editatge seguint la durada dels plans indicada en l'*storyboard* i posant-hi les veus.

L'*animatic* serveix per a donar-nos una primera idea de com quedarà la pel·lícula final i per a comprovar que els temps donats a cada pla funcionen; també veurem si la història té el ritme buscat o no i, en funció d'això, retallarem –si escau– durades de plans, ampliar-ne d'altres etc., abans d'enviar l'episodi a animar. L'*animatic* s'anomena també *tira leika* o *videoboard*, nom potser més entenedor, ja que prové de *videostoryboard*.

Les tasques de *slugging* i les cartes de rodatge les sol fer el director d'animació o un animador amb experiència. El *track reading* es pot fer informàticament i la persona que el realitza no cal que sigui un director d'animació o un animador, sinó que un tècnic amb nocions d'animació pot utilitzar el programari i fer el *track reading*. Pel que fa a l'*animatic*, normalment el munta també un tècnic o muntador, o una persona que conegui els programaris d'edició que s'utilitzen actualment.

I per acabar aquest punt, un temps raonable per a la realització d'aquestes tasques de *timing* i direcció d'animació d'un episodi de vint-i-sis minuts és d'unes dues setmanes.

2.9. El disseny gràfic *poststoryboard*

Anomenem *disseny gràfic poststoryboard* tots aquells dissenys de personatges, objectes i fons que fem un cop s'ha acabat l'*storyboard*.

2.9.1. Els models i *props poststoryboard*

En el subapartat 2.5.1 hem parlat del disseny i desenvolupament dels personatges i dels objectes necessaris per a la realització d'un episodi. Per a fer això ens hem basat en la llista de desglossament del guió, que ens ha detallat quins personatges i objectes hem dissenyat i desenvolupat.

Edició de la tira leika

La tira leika se sol editar amb algun dels programaris d'edició que podem trobar actualment en el mercat: Avid, Final Cut, etc.

Aquests personatges i objectes els ha utilitzat el dibuixant de *storyboards* per a dibuixar l'*storyboard*, juntament amb el guió. Un cop ha acabat de dibuixar-lo, segurament per a desenvolupar l'acció que el guió demana el dibuixant de *storyboards* ha creat postures del personatges i vistes d'alguns *props* (objectes) que no havíem creat *a priori*.

Personatge de perfil

Suposem que abans de fer l'*storyboard* hem creat una vista frontal i una vista posterior d'un personatge, però per necessitats del guió en fer l'*storyboard* aquest personatge surt també de perfil; per tant, en dissenyar els models *poststory* haurem de dissenyar el perfil d'aquest personatge en qüestió. I amb els *props* (objectes) passa el mateix: potser en un principi no havíem previst que un vehicle determinat s'ha de veure des d'una posició determinada i en fer l'*storyboard* hem vist que cal fer-ne una vista de perfil.

Això només afecta, en principi, el disseny del personatge o de l'objecte en línia, però no afecta el disseny de color.

2.9.2. Els *lay outs* de fons

Pel que fa als escenaris, recordem que abans de fer l'*storyboard* ja hem creat les localitzacions principals, és a dir, les vistes generals de cada un dels escenaris que surten en l'episodi en qüestió, però no hem pogut anar més enllà fins que no hem tingut l'*storyboard*.

Ara, amb l'*storyboard* realitzat, veurem els fons específics que haurem de crear per a cadascun dels diferents tirs de càmera, la mida requerida segons el camp del pla en qüestió.

El procés de creació dels *lay outs* de fons, també anomenats *fons específics* i en alguns casos *raccords*, és el següent: amb l'*storyboard* acabat, el director o cap de fons fa la planificació de fons de l'episodi, que consisteix a repassar i estudiar l'*storyboard* marcant i definint tots els decorats que hem de crear; com més plans té l'episodi més fons nous hem de crear.

Aquesta planificació del director de fons ens permet reutilitzar fons i no haver de crear tants dibuixos, i optimitzar, d'aquesta manera, el cost.

D'altra banda, podem optimitzar la creació de fons. Si reutilitzem els fons, és a dir, si fem servir un mateix fons per a més d'un pla o reenquadrem un mateix fons per a més d'un pla, això repercuteix també en el cost.

Per a reenquadrar, agafem un tros més detallat d'un fons general, com si, per exemple, tinguéssim una càmera real, gravéssim una habitació i fent un *zoom* ens acostéssim a la capçalera del llit. Com que en animació no tenim una càmera ni un espai real on poder moure la càmera, si tenim dibuixada una vista general d'una habitació i tenim un pla on surt el detall de la capçalera d'un llit, haurem de dibuixar de nou aquella part del fons general ampliada

en detall. Però preveient-ho, és molt probable que mitjançant una fotocòpia ampliada puguem treure aquest detall del fons general que ja tenim dibuixat sense haver de crear un nou dibuix.

Els fons es divideixen, bàsicament, en dues parts: la base i els *overlays*. La base es el fons pròpiament, i els *overlays* són els objectes que col·locarem al damunt.

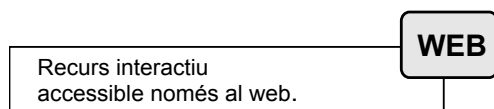
Menjador

Suposem que tenim un fons general d'un menjador: la base seria la paret amb uns quadres penjats, per exemple, i un *overlay* podria ser un moble a la paret, un altre *overlay* el sofà i un altre la taula.

Per què separem aquests elements? Doncs, principalment, per dos motius: per a poder jugar amb els diferents elements i treure'ls i posar-los segons ens interessi, i perquè, si l'acció requereix que el personatge passi per darrere del sofà, entre aquest i la paret, i tenim el sofà dibuixat al mateix dibuix, el personatge passarà pel damunt del sofà, i no pel darrere. El treball mitjançant capes és molt habitual en els programes de disseny i d'animació actuals, per exemple el Flash.

En la creació dels *lay outs* de fons intervenen: el director o responsable de fons, els dissenyadors de *lay outs* de fons, que són els encarregats de dibuixar tots els *lay outs* de fons planificats, i els *cleanuppers* (aquest és el nom dels dibuixants que passen en net els *lay outs* de fons que han fet els dissenyadors).

Per acabar, un temps raonable per a la realització dels *lay outs* de fons d'un episodi de vint-i-sis minuts d'una sèrie estàndard és entre dues i tres setmanes, si es disposa d'un equip entre quatre i sis persones més el responsable o director de fons.



3. Producció

La producció és la tercera fase dins del procés de producció, després de la creació i la preproducció. La producció engloba des del final de la preproducció fins al principi de la postproducció i, en aquest sentit, la primera part de la producció és l'animació.

3.1. L'animació

L'animació és la part del procés de producció d'una sèrie de dibuixos animats en la qual es dibuixen els milers de dibuixos perquè els personatges es moguin i cobrin vida. Animar no és tan sols moure, és donar vida, fer que aquells personatges dibuixats semblin vius.

Per a arribar al resultat final que veurem a la pantalla, hem de passar per diferents fases que expliquem a continuació.

3.1.1. La preparació

Abans, però, de començar a parlar de l'animació pròpiament dita, hi ha una fase prèvia del procés que és important explicar.

La preparació consisteix a elaborar les carpetes de tots els plans resultants de l'*storyboard* on aniran els dibuixos de l'animació. Dins la carpeta hi ha la referència de fons corresponent a aquell pla i un full de *storyboard* ampliat al camp corresponent. Aquesta informació, juntament amb els models (personatges) i els *props* (objectes), és la que l'animador necessita i que utilitzarà per a animar el pla.

Aquest tipus de preparació es realitza en el cas que no fem un fons per a cada pla nou de *storyboard*, ja que la referència de fons que s'inclou a dins de cada carpeta és específica per a aquell pla, però pot sortir d'un altre ja existent. En el cas que creem un fons per a cada pla, aquesta part de preparació no cal, ja que no aprofitarem un mateix fons per a més d'un pla, sinó que en dibuixem un de nou per a cada pla.

La preparació la fan normalment assistents de producció i la supervisa la persona responsable de la codificació i el tancament tècnic de l'*storyboard*. El temps de realització dependrà de la quantitat de persones que tingui l'equip, però amb tres o quatre la preparació d'un episodi de vint-i-sis minuts es pot fer en una setmana.

3.1.2. Els *lay outs* d'animació

Els *lay outs* d'animació són el primer pas de l'animació pròpiament dita. El *lay out* és la referència sobre la qual treballa i desenvolupa el moviment l'animador.

Significat de *lay out*

El significat literal de *lay out* és 'maqueta' o 'model'.

Per a fer el *lay out* el dibuixant agafa, per una banda, el full de *storyboard* corresponent al pla del *lay out*, els personatges i objectes que apareixen en aquell pla i la carpeta amb el fons (decorat) que s'hi utilitza. Després dibuixa els personatges col·locats al fons, en la perspectiva, amb la mida que correspon segons el camp i en la posició que marca l'*storyboard*.

Ampliem les vinyetes de l'*storyboard*, que encara que proporcionades a la mida de la pantalla de televisió són petites, amb el *lay out* fins a la mida que el camp marca.

En el *lay out*, habitualment, el personatge té tantes postures com les dibuixades en l'*storyboard*, i llavors la tasca consisteix a ampliar els dibuixos al camp corresponent d'aquell pla. Tanmateix, altres vegades no és així, i llavors és en el *lay out* on es desenvolupen aquestes diferents postures del personatge.

Perquè fos del tot correcte, el dibuixant de *lay outs* hauria de ser un animador, ja que així prepararia del tot bé la feina per animar, però normalment no és així i tampoc no és imprescindible que ho sigui. Qui se n'encarrega és el dibuixant de *lay outs*.

Lay out de fons i lay out d'animació

En l'explicació de què és el *lay out* d'animació s'ha de fer un comentari important. En el procés de producció de l'animació hem fet la distinció entre *lay out* de fons i *lay out* d'animació i realment són dues tasques separades i diferents, però en el procés de producció estàndard, el *lay out* de fons i el d'animació es poden fer alhora. El dibuixant de *lay out* fa primer el *lay out* de fons i després col·loca els personatges al damunt, seguint sempre l'*storyboard*; així doncs, fa tota la feina de *lay out* al mateix temps.

WEB

Recurs interactiu accessible només al web.

3.1.3. L'animació

El procés d'animació és format per diverses etapes que condueixen a l'animació pròpiament dita. Per a realitzar l'animació són necessaris els elements següents:

- El *lay out* d'animació (que inclou el fons).
- La carta de rodatge (que indica què ha de fer l'animació, quant de temps ha de durar cada moviment i quines boques s'han d'utilitzar *-lipsync*).

- El *prerecording* (per a poder donar l'actuació més correcta al personatge segons el que està dient).
- Els fulls de models i de *props* que apareixen en el pla en qüestió i l'*storyboard*.

Amb tot aquest material, l'animador dibuixa els fotogrames clau de l'animació, anomenats també **fites**. Aquests dibuixos són les postures principals de cada un dels moviments de l'animació. L'animador marca també els dibuixos intermedis que s'hauran de col·locar entre postura i postura per tal de completar i fer que el moviment final de l'animació sigui fluid.

L'animador és un dibuixant especialitzat que es dedica exclusivament a animar, tot i que també pot fer la intercalació i passar en net, però en un procés de producció això alentiria el procés i, per tant, és recomanable que ho faci un altre professional.

3.1.4. La intercalació, el *clean up* i la posada en model

La intercalació consisteix a dibuixar tots els dibuixos intermedis que s'han de col·locar entre les **fites** (*keyframes*) que ha dibuixat l'animador, i així acabar i suavitzar el moviment de l'animació. L'intercalador segueix les indicacions de l'animador, de manera que com més intercalats es dibuixin, més suau i fluïda serà l'animació resultant.

És habitual que al mateix temps que es fa la intercalació es faci també el *clean up*. L'animador sol dibuixar les fites de l'animació esbossades i no totalment fidels a la referència del model per una qüestió de comoditat. Aquests dibuixos un cop intercalats es passen en net i es posen en model.

Dibuixos esbossats

S'ha de dir també que els dibuixos esbossats transmeten més "vida".

Aquesta última fase ha de fer homogenis tots els dibuixos, de manera que siguin exactament iguals i fidels als models que hem dissenyat en la preproducció. És un procés molt delicat que demana molta cura a l'hora de dibuixar, per a evitar que un mateix personatge aparegui diferent en diferents episodis o moments del relat.

Tota aquest treball el fan els anomenats *intercaladors*, que comporta un nivell d'especialització per sota de l'animador; de fet, és habitual que els animadors hagin estat prèviament intercaladors. Això no vol dir que tots els intercaladors acabin essent en el futur animadors, ja que hi ha intercaladors especialitzats que no són mai animadors.

WEB

Recurs interactiu accessible només al web.

3.1.5. La prova de línia

La prova de línia és l'última fase del procés d'animació i consisteix a escanejar (digitalitzar) els dibuixos de l'animació pla per pla, i compondre'ls per a veure'n ja l'animació en moviment. Els gràfics estan realitzats en línia –sense pintar– i col·locats al damunt del fons corresponent, també en línia.

Amb aquesta prova percebem si estan tots els elements, si està ben animada, si els personatges estan en model i si la perspectiva és també correcta. En definitiva, la prova de línia permet comprovar que la feina d'animació està ben feta abans de passar al procés següent: el control de qualitat.

En revisar la prova de línia detectem els possibles errors abans d'acolorir-la. La prova de línia la pot fer una persona amb certs coneixements tècnics i que simplement coneix el programa que s'utilitza per a escanejar els dibuixos i compondre els plans. Hi ha diferents programes informàtics dissenyats per a la realització de proves de línia.

La prova de línia és revisada pel director d'animació de la sèrie, que és la persona encarregada de revisar l'animació i d'aprovar els plans animats. Un cop un pla és aprovat pel director d'animació, passa a la fase següent del procés i si no ho és s'ha de tornar a la part del procés en què s'ha comès l'error: a l'animació, a la intercalació, etc.

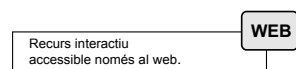
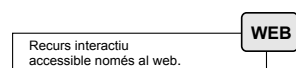
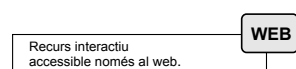
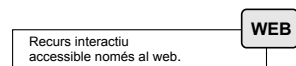
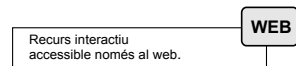
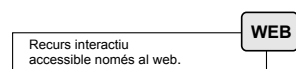
Cal notar, en aquest sentit, que la qualitat de l'animació en sèries és definida per la quantitat de dibuixos fets per cada minut de pel·lícula. Per exemple, una sèrie de qualitat mitjana alta pot tenir, aproximadament, uns mil cent dibuixos per minut d'animació: de la mateixa manera, un episodi de vint minuts de durada té uns vint-i-dos mil dibuixos, aproximadament.

3.2. La producció digital

La producció digital engloba totes les tasques de producció que es realitzen exclusivament amb l'ordinador. Tot i que en altres parts del procés ja hem fet servir l'ordinador, és a partir d'aquest moment que es converteix en l'eina principal de treball.

3.2.1. L'escaneig

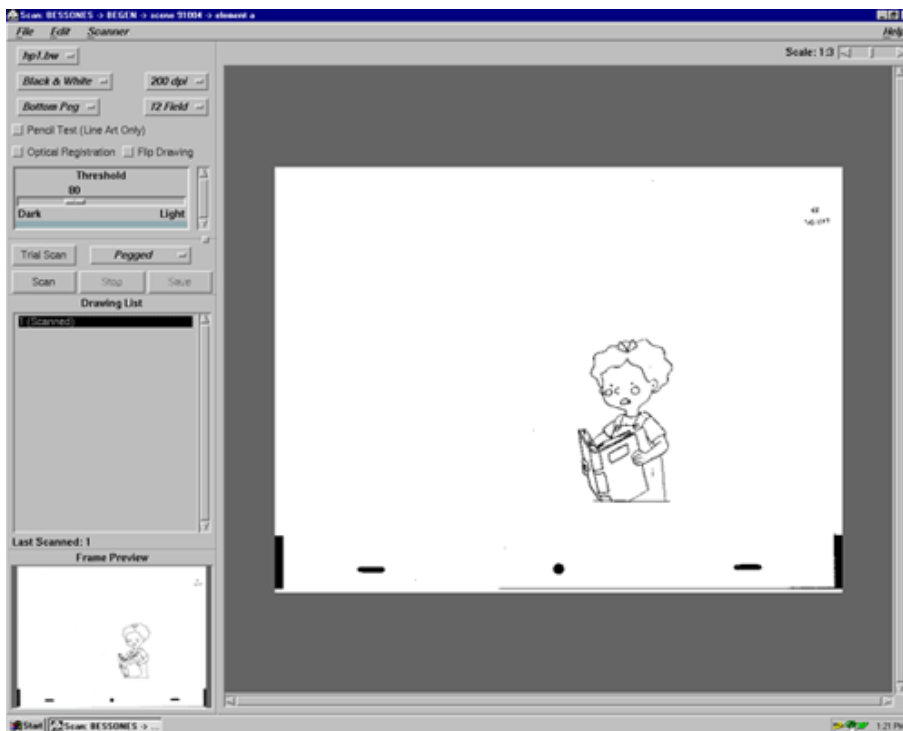
L'escaneig és l'inici de la producció digital i suposa la digitalització de tots dels dibuixos de l'animació. El primer pas és introduir, pla per pla, la carta de rodatge en el programari que fem servir per a escanejar els dibuixos amb la intenció de crear **la carta de rodatge virtual**, que s'utilitza després en la composició. El segon pas, i no menys important, és escanejar pla per pla, tots els dibuixos que formen l'animació.



El procés d'escaneig no és en si mateix gaire complicat, però, com us podeu imaginar, extremament laboriós, ja que a l'hora d'escanejar s'han de tenir en compte diversos paràmetres com: la intensitat de la línia, l'enquadrament, la carta de rodatge, que hi sigui la totalitat dels dibuixos, i que estiguin correctament escanejats.

La digitalització dels dibuixos està completament automatitzada; els aparells d'escaneig solen tenir un alimentador on es col·loquen els dibuixos, que passaran un per un sota el raig, que enregistra el seu rastre. Això accelera molt el procés, ja que si ho haguéssim de fer manualment fóra gairebé una tasca inabastable.

Pel que fa al temps de realització de l'escaneig, depèn, com en els altres processos, de la quantitat d'operadors, però, per exemple, amb tres persones i un escàner amb alimentador, podem escanejar un episodi de vint-i-sis minuts i 22.000 dibuixos en una setmana, aproximadament.



Procés d'escaneig

3.2.2. El color de l'animació

Un cop tenim els dibuixos de l'animació escanejats, el pas següent és pintar-los, tot seguint les paletes de color que s'han creat en fer el disseny del color dels personatges.

El procés de color no és tampoc gaire complicat, però sí que porta molta feina ja que per cada episodi hem de pintar molts dibuixos. El programa emprat sol ser un mòdul específic que ja hem utilitzat per a fer l'escaneig.

Un cop tots els dibuixos s'han acolorit cal revisar-los mitjançant el procés anomenat de *checking* de color, que consisteix a revisar la feina feta pels operadors de color i refer tots aquells plans que no hagin quedat ben pintats.

El pintor de dibuixos animats per ordinador és, com l'operador d'escàner, un operador tècnic i sol tenir el mateix perfil que l'operador de color i poden desenvolupar les dues tasques.

El temps de realització del color és superior al de l'escaneig, i amb sis persones, per exemple, es pot pintar un episodi de vint-i-sis minuts en dues setmanes aproximadament.



3.2.3. El color dels fons

El color dels decorats es fa amb un mètode diferent del del color de l'animació, tant pel que fa al perfil del dibuixant, com pel que fa al tipus de programari emprat. El primer pas consisteix a escanejar els *lay outs* de fons –que s'acostumen a fer al llapis– i després es pinten tots els dibuixos de cada fons seguint i respectant les referències de color donades (vegeu el subapartat 2.6.2). Els fons es pinten per capes, cada base i cada *overlay* és una capa diferent.

La realització del color dels fons requereix més especialització en qüestions pictòriques. En aquest cas, el professional que acolorix sol tenir un perfil més d'il·lustrador, ja que no tan sols es tracta de seguir i copiar les referències dona-

Mòduls del programari

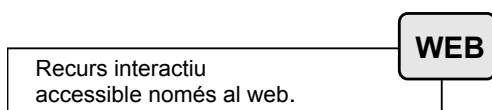
Els programes informàtics per a la realització d'animació en 2D solen tenir principalment tres mòduls: el de l'escaneig, el del color i el de la càmera o composició.

Programari

Un programa d'ús molt comú per a la realització de la pintura dels fons és el Photoshop; altres programes de tractament d'imatge com el Painter, per exemple, són també utilitzats en aquest procés.

des, sinó que les ha d'interpretar i, per tant, ha de ser més creatiu. D'altra banda, ha de tenir més cura del color i de la llum, ja que al contrari de l'animació que es pinta amb colors més plans, en els fons podem trobar textures, ombres i diferents tipus d'il·luminació que s'han de tenir en compte a l'hora de pintar el decorat.

En un episodi de vint-i-sis minuts podem tenir uns dos-cents cinquanta dibuixos de fons, comptant bases i *overlays*. Per a fer-ho en un temps raonable dintre d'un pla de producció normal, necessitem un equip d'unes quatre persones més el responsable de l'equip. Amb aquest equip el temps de realització del color dels fons d'un episodi de vint-i-sis minuts és d'unes dues setmanes.



3.2.4. La preparació de les referències i la composició

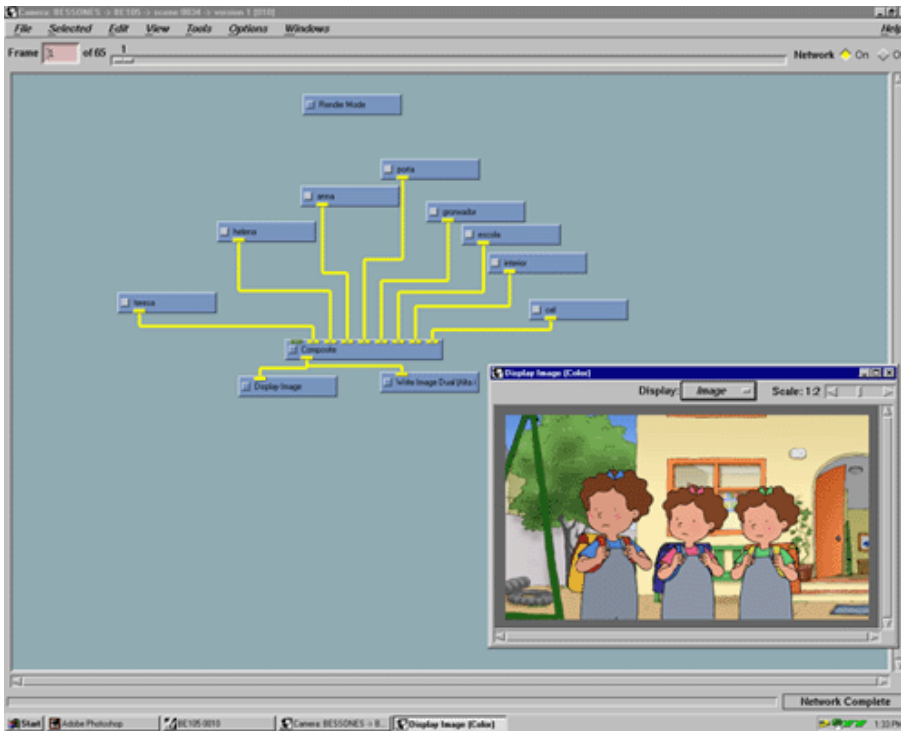
La composició es realitza seguint les indicacions de l'*storyboard* i finalment es compon el pla final. Aquesta composició implica, d'una banda, els dibuixos de l'animació pintats, i d'una altra, els fons pintats. Els personatges es posen al damunt del decorat que correspongui, i es resituen i s'enquadren correctament en el pla segons l'*storyboard*. A més a més, hi afegim els efectes i l'ambientació, es a dir, la il·luminació.

En animació, la composició també s'anomena *programació o càmera*, i generalment el programa informàtic emprat és el mateix que per a l'escàner i la pintura però en aquest cas en el mòdul de composició.

Per a poder compondre tots els plans, abans cal haver fet les referències d'ambientació i il·luminació de les diferents seqüències perquè els operadors tinguin la informació necessària a l'hora de compondre els plans d'una seqüència determinada. Aquestes referències les prepara el cap de composició.

El cap de composició equival al que en imatge real és el director de fotografia, el qual prepara la feina per a l'equip de composició, revisa la tasca que fan els operadors de composició, aprova els plans i coordina el treball de composició amb el resultat dels departaments anteriors (color) i posteriors (muntatge).

Per a la realització de la composició d'un episodi de vint-i-sis minuts que sol tenir uns tres-cents cinquanta o quatre-cents plans es pot trigar una setmana i mitja aproximadament si disposem d'un equip d'unes sis persones.



3.2.5. El renderitzat i el volcat

Com hem comentat al principi del subapartat 3.2, tots els processos són de base informàtica i per tant el resultat final obtingut de la composició són fitxers informàtics que cal convertir en imatges de vídeo, que ens permetran l'emissió/projecció posterior.

La **renderització** (també anomenada *rendering* en anglès) és el procés que permet convertir els fitxers informàtics generats pel programa amb el qual hem format l'animació en imatges de vídeo que poden ser treballades com a tals d'ara en endavant.

Aquest procés de renderització es fa automàticament simplement donant l'ordre a l'ordinador. Es tracta d'un procés lent, per la qual cosa normalment haurem de tenir més d'un ordinador, ja que si no trigariem molt de temps per a realitzar aquest procés. En les produccions en 3D o en el casos d'extrema urgència es munta el que s'anomena una *render farm*, que consisteix a posar en marxa molts ordinadors només destinats a processar fitxers.

Un cop tenim les imatges ja renderitzades i emmagatzemades en un disc dur especial per a això, el pas següent és l'abocament, que consisteix a transferir aquestes imatges a una cinta de vídeo de format professional *broadcast* d'on poden capturar per a l'edició. Aquesta cinta s'anomena **original** i equival al que en imatge real és l'original de càmera, tot i que en el cas de l'animació aquest material que aboquem són els plans compostos.

3.2.6. Els efectes digitals

Per acabar la fase de producció digital és convenient dedicar unes línies als efectes digitals. Aquests efectes els afegirem, normalment, al final de la composició, quan el pla ja és compost.

Tot i que d'efectes digitals n'hi ha tants com se'n puguin crear, en l'animació habitualment aquests efectes solen estar relacionats amb onomatopeies o recursos per a potenciar el moviment, com per exemple les interferències d'una tele o les transicions d'un pla a un altre amb efectes complicats com aigües, o fins i tot les anomenades *metamorfosis* (*morphings*).

4. La postproducció

La postproducció és l'última part del procés de qualsevol producció audiovisual, i per tant d'una sèrie d'animació. Es tracta del moment en què conflueixen totes les tasques realitzades i es procedeix a l'acabat final; la postproducció engloba, doncs, des del muntatge o edició fins a la mescla final.

De fet, la postproducció té les mateixes fases en una sèrie d'animació que en una producció d'imatge real i, per tant, els professionals que hi intervenen poden provenir del cinema o del vídeo d'imatge real, és a dir, no necessàriament han de ser especialistes en animació.

Hi ha clarament dues fases dins la postproducció: la **postproducció de vídeo** i la **postproducció d'àudio**. La postproducció de vídeo comprèn l'edició o el muntatge i els efectes digitals –si n'hi ha– i la postproducció d'àudio inclou el doblatge, la música, la creació d'efectes i la mescla final.

4.1. La preparació de l'edició, l'edició (o muntatge) i l'abocament

El primer pas de la postproducció de vídeo és l'edició o muntatge.

Abans d'editar o muntar un episodi, però, hem de preparar primer el material amb el qual treballarem. El material principal són els plans compostos que en acabar la fase de composició i un cop renderitzats hem abocat, com recordareu, en una cinta de vídeo de format professional.

Amb els sistemes d'edició actuals, els anomenats *off line*, muntem o editem amb un ordinador equipat amb el programa d'edició corresponent. Tot i que pot semblar contradictori, el primer que hem de fer és capturar tots els plans que conté la cinta original i emmagatzemar-los en el disc dur de l'ordinador amb el qual treballarem. Un cop els tenim capturats i amb l'EDL (*edit list*)², el programa d'edició amb el qual treballarem, ens col·locarà tots els plans en una línia de temps, un darrere l'altre i ja podrem començar a fer l'edició.

⁽²⁾L'*edit list* és la llista que ens indica l'ordre i la durada dels diferents plans que hem capturat.

L'edició consisteix a muntar els plans, un darrere l'altre amb la seva durada corresponent i en una seqüència lògica amb ritme i sentit segons l'*storyboard* que treballarem.

Allargarem o escurçarem els plans segons ens convingui (sense passar-nos mai del temps màxim que ha de durar l'episodi i vigilant de no quedar-nos curts), controlarem la continuïtat o *raccord* i hi afegirem també els efectes de vídeo existents per enllaçar plans o seqüències.

Un cop completada l'edició, és revisada pel realitzador o director, que normalment ha estat present en l'edició i ha donat les indicacions i ha fet la supervisió de la feina del muntador, però igualment, un cop acabada l'edició s'ha de revisar tot l'episodi i tot seguit veure'n el resultat per trobar errors que no s'han detectat abans. Un cop feta la revisió, solen fer-se algunes rectificacions, generalment de composició.

Quan les rectificacions estan fetes i col·locades al seu lloc, podem considerar l'editatge acabat.

Arribats a aquest punt, tenim el projecte d'edició dins del disc dur de l'ordinador amb el qual hem fet el muntatge i ara el que hem de fer és abocar-ho a una cinta, procés que anomenem **abocament de l'edició**. L'abocament de l'edició consisteix a enregistrar en una cinta l'episodi tal com l'hem muntat a edició, amb els plans en ordre, els efectes corresponents, etc., i la cinta resultant d'aquests abocaments s'anomena *màster mut*, ja que no té so, només hi ha imatge.

La tasca d'edició o muntatge la fa l'editor o muntador de vídeo, un professional especialitzat que no cal que sigui exclusivament muntador d'animació, ja que un muntador d'imatge real pot muntar dibuixos animats i a l'inrevés.

Un temps raonable per a la edició d'un episodi de vint-i-sis minuts és una jornada (vuit hores) o una mica més perquè haurem d'inserir les rectificacions quan les tinguem a punt.

4.2. El doblatge

El doblatge és la primera fase de l'anomenada *postproducció d'àudio* i consisteix a posar les veus als personatges animats. El doblatge és molt important, ja que és la meitat de l'actuació d'un personatge: un personatge pot actuar molt bé però si el doblatge no és bo o no està ben fet, aquesta bona actuació no serveix, cosa que també passa a l'inrevés, és clar.

Aquí, però, és convenient fer un apunt per recordar que quan hem parlat del *prerecording*, hem dit que en els dibuixos animats les veus es preenregistren abans fins i tot de fer l'animació perquè les boques estiguin sincronitzades i els personatges actuïn d'acord amb l'entonació i l'actuació de les veus.

Efectes de vídeo

Els efectes de transició entre plans més comuns són les cor-tinetes, les foses, els encade-nats, etc.

Finalment, hi podem afegir altres efectes digitals, en funció de les possibilitats i la sofisticació del programa que fem servir.

Això vol dir que el doblatge ja l'hem de tenir fet en el *prerecording* i que en la postproducció llavors només caldria posar les veus preenregistrades al damunt de la imatge editada, fer alguna modificació si escau i ja tenim l'episodi amb veu.

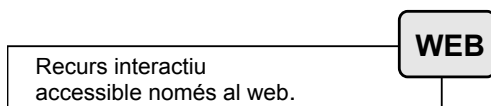
Aquesta és la manera estàndard, encara que també hem pogut treballar sense *prerecording* o amb un *prerecording* de referència (amb veus no definitives) que només ens ha servit per al *lipsync*, i en ambdós casos haurem de doblar al final. El més correcte, però, és anomenar *versió original* el *prerecording* o primer idioma en què es fa l'episodi i *doblatge* els altres idiomes als quals es dobla la sèrie; en resum, el significat "pur" de doblar és fer les veus en un altre idioma diferent del primer.

El doblatge es fa a l'estudi de doblatge, on l'actor de doblatge treballa, juntament amb el director de doblatge i el tècnic. Els actors de doblatge posen les veus als personatges, el director de doblatge s'encarrega de dirigir els actors i el tècnic de so enregistra les veus a l'ordinador.

L'actor de doblatge té davant seu el guió i la pantalla on apareixen les imatges corresponents de la part de l'episodi que està doblant en aquell moment i el que ha de fer és aconseguir posar la seva veu al damunt de la imatge i de les boques, fent que el que diu encaixi amb les boques que el personatge està movent.

El director de doblatge li indica si ho ha fet bé o no, si s'ha quedat curt (sobren boques) o si s'ha quedat llarg (falten boques), si l'entonació és l'adequada i si l'actuació (molt important) és també adient.

El doblatge no és tan ràpid de fer com pot semblar; això es deu al fet que en un episodi poden intervenir moltes veus i resulta absolutament complicat poder convocar tots els actors un mateix dia l'un darrere l'altre. Llavors s'han de fer diferents sessions de doblatge per a un mateix episodi i intentar concentrar-ho el màxim possible per tal que no s'allargui gaire. Mai no es triga un temps fix i exacte ja que depèn de la disponibilitat dels actors.



4.3. La banda sonora

Un cop tenim el màster mut i el doblatge, l'últim pas de postproducció és la creació de la banda sonora, és a dir, la música i els efectes de so.

4.3.1. La música

La música és una de les parts que formen la banda sonora d'un episodi d'animació. Amb el màster mut com a referència d'imatge, es treballa la música de l'episodi; aquesta música s'anomena *música incidental*, ja que dóna suport a les imatges que estem veient, dóna èmfasi a algunes accions, o suspens o emoció a d'altres.

Per tal d'ajudar el músic en la seva feina, és sempre interessant que el màster mut amb el qual treballa tingui posades les veus del doblatge, ja que sentir els diàlegs ajuda el músic a saber en quins moments ha de donar més o menys tensió o emoció.

La música es pot crear de manera real amb una orquestra i instruments "de veritat" o, actualment, es pot crear virtualment amb l'ajuda de programes informàtics creats i dissenyats per a aquesta feina. Això dependrà del pressupost de què disposem per a la creació de la música: si és alt podrem crear la música amb instruments i si és baix haurem de fer servir música creada digitalment. En qualsevol cas, però, sempre l'haurà creada el músic.

Un temps raonable per a la realització de la música d'un episodi de vint-i-sis minuts d'una sèrie estàndard és aproximadament de dues setmanes, però en molts casos es pot fer en menys temps.

4.3.2. Els efectes de so

L'altra part que, juntament amb la música, forma la banda sonora d'un episodi són els efectes de so. Crear els efectes de so consisteix a donar suport a les imatges de vídeo amb efectes sonors, com per exemple soroll de passes en caminar, un vidre que es trenca, una porta que es tanca, etc.

La majoria dels efectes que es col·loquen s'anomenem **efectes de llibreria**, és a dir, efectes que ja tenim enregistrats i guardats i que recuperem i col·loquem allà on ens interessa. Aquesta llibreria actualment sol ser de CD catalogats pels tipus d'efectes que hi podem trobar, si són per a animació, o per a pel·lícules d'acció o de guerra o del gènere que sigui. I en aquesta llibreria buscarem l'efecte més adient per a cada cas.

L'altre tipus d'efectes són els anomenats **efectes sala**, que no tenim a la llibreria i haurem de crear i gravar nosaltres mateixos amb els elements que tinguem a mà o amb els que ens calguin per a crear-los. Per exemple, podem necessitar un tipus de passes que no tenim, però que les podem fer nosaltres mateixos.

La feina de creació d'efectes la fa el tècnic de so, també anomenat *muntador de so*, que és qui realitza l'última part del procés de la postproducció d'àudio, la mescla final que és el que explicarem a continuació.

4.4. La mescla final

Un cop tenim el doblatge, la música i els efectes de so, el que cal és posar-ho tot a sobre de la imatge, procés que s'anomena *mescla* perquè "barregem" les veus, amb la música i els efectes, per fer la banda sonora definitiva.

A l'hora de fer la mescla, el tècnic, a més de posar les diferents parts de la banda sonora juntes, regula el volum de cada part, de manera que en els moments en què es parla la música i els efectes, si n'hi ha, abaixin el so, i quan no es parla se senti més la música, etc. Aquesta feina es fa amb un programa informàtic dissenyat per a l'edició de so.

Com hem dit anteriorment, la mescla final la realitza el tècnic de so, i un temps raonable dels efectes i la mescla final d'un episodi de vint-i-sis minuts és aproximadament d'una setmana.

Un cop acabada la mescla final i col·locada la banda sonora de la imatge, tenim el màster definitiu de l'episodi en versió original, en l'idioma que s'hagi definit com a versió original.

La banda sonora sempre és la mateixa independentment de l'idioma; si la sèrie es dobla a altres idiomes diferents de la primera versió, un cop tenim el doblatge al nou idioma en farem una nova mescla barrejant el doblatge del nou idioma amb la banda sonora que ja tenim creada de la versió original.

4.5. L'abocament i la realització de màsters finals

I per acabar, l'última part de tot el procés de producció és l'abocament del so a sobre de la imatge definitiva i la realització del **màster** final. L'abocament de l'àudio consisteix a enregistrar la banda sonora creada al damunt del màster de vídeo que ja tenim per tal de crear la cinta del màster definitiu amb la imatge i el so finals de l'episodi.

Aquest màster que acabem de crear, però, no té la portada i la contraportada o els crèdits que tot episodi ha de tenir; la realització del màster final, doncs, consisteix a afegir a aquest màster definitiu la **portada** i la **contraportada**.

La portada és la part inicial de l'episodi on, diguem-ho així, es presenta la sèrie. Sol ser una successió de diferents imatges de la sèrie acompanyades d'una música, la sintonia de la sèrie. La portada és sempre igual en tots els episodis, i el que canvia és el títol de l'episodi en qüestió.

De vegades, en la portada surten els noms dels professionals més importants que han intervingut en la sèrie com són el productor, el director, el guionista o el músic.

La contraportada és la part final de l'episodi, són els anomenats *títols de crèdit*, és a dir, la llista de totes les persones que han intervingut en la producció de l'episodi. Aquests noms poden estar col·locats sobre un fons d'un color o també hi poden sortir imatges. Aquests crèdits van acompanyats també d'una música.

Així, doncs, un cop tenim inserides la portada i la contraportada, podem considerar ja l'episodi finalitzat. D'aquest màster final és d'on surten les diferents còpies per als diferents clients i televisions que han adquirit la sèrie: són les anomenades *còpies d'emissió*.

Activitats

1. Realitzeu un pressupost d'acord amb tota la informació que tenim del projecte fins ara.
2. Feu una llista de fires i festivals del sector.
3. Llegiu les pàgines que indiquem a continuació: **J. Halas; R. Manvell** (1980). "Los personajes del cartoon". *La técnica de los dibujos animados* (pàg. 168-172). Barcelona: Omega.

Bibliografía

Chion, M. (1992). *El Cine y sus oficios*. Madrid: Cátedra.

Fernández Díez, F. (1994). *La Dirección de producción para cine y televisión*. Barcelona: Paidós.

Millerson, G. (1991). *Técnicas de realización y producción en televisión*. Madrid: Instituto Oficial de Radio Televisión Española (IORTV).

Millerson, G. (2001). *Realización y producción en televisión*. Madrid: Instituto Oficial de Radio y Televisión.