

Escola Universitària Politécnica de Mataró

Centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

Graduat en mitjans Audiovisuais

Wizzard's Power Integració i efectes especials

Memòria

Gerard Rufi Pena
PONENT: Carles Paul

PRIMAVERA 2011

Escola Universitària
Politécnica de Mataró

 **TecnoCampus**
Mataró-Maresme

Agraïments

Voldria agrair de forma molt especial a Ariadna Queralt Per ajudar-me en tot l'apartat de disseny artístic del projecte,sense les seves habilitats artístiques no hauria estat possible. També al meu ponent , per la paciència que ha tingut amb mi. I finalment a la meva germana per haver-me deixat durant un mes la seva càmera recent comprada.Gràcies a tots sense el vostre suport aquest projecte no hagués estat possible.

Resum

L'objectiu d'aquest projecte és, integrar varis formats audiovisuals, per a crear una composició final, tal com es faria per a la creació d'efectes especials en cinema, on es mesclen varies tècniques com ara el 3D, la imatge real, les pantalles verdes, etc. per tal de crear efectes visuals impressionants

Es podrà veure d'on provenen les tècniques usades, com s'utilitzen i les eines necessàries per a la realització de cada una, tant en hardware, com en software.

Resumen

El objetivo de este proyecto es, la integración de varios formatos audiovisuales, para crear una composición final, tal i como se haría para la creación de efectos especiales en cine, Donde se mezclan varias técnicas como por ejemplo, 3D, imagen real, pantallas verdes, etc. Para poder crear efectos visuales impresionantes.

Se podrá ver de donde provienen las técnicas utilizadas, como se usan y las herramientas necesarias para la realización de cada una, tanto en hardware como en software.

Abstract

The objective of this project is the production of a composition using various audiovisual formats, as the same as special effects in cinema, Where various techniques were mixed (3D, real footage, greenscreen, etc.) to produce awesome Special effects.

We can see were the techniques are from, how they are used, and the necessary tools for each one as in software or hardware.

Índex.

Índex de figures	VI
Índex de taules	VI
Glossari de termes	VI
Continguts del DVD	VI
1. Objectius	1
1.1. Propòsit	1
1.2. Finalitat	1
1.3. Objecte	2
1.4. Abast	2
2. Eines, Tècniques i materials	3
2.1. Software utilitzat	3
2.1.1. 3D Studio Max	3
2.1.2. Adobe After Effects	3
2.1.3. Stop Motion Pro	4
2.1.4. Photoshop	4
2.2. Eines i Materials	5
2.2.1. Rodatge	5
2.2.2. Creació de personatges	6
2.2.3. Escenari	7
2.3. Tècniques	8
2.3.1. Stop Motion	8
2.3.2. Matte Painting	8
2.3.3. Croma i Alpha	9
2.3.4. 3D IGO	10
3. Continguts i planificació	11
3.1. Les tres parts bàsiques	11
3.1.1. Preproducció	11
3.1.2. Producció	11
3.1.3. Post producció	12
3.2. Distribució del temps	12
4. Guia del projecte	13
4.1. Preproducció	13

4.1.1. Guió.....	13
4.1.2. Guió tècnic.....	13
4.1.3. Storyboard.....	13
4.1.4. Diseny de personatges.....	14
4.1.5. Diseny d'escenaris.....	14
4.2. Producció.....	15
4.2.1. Creació de personatges.....	15
4.2.2. Creació de d'escenaris.....	17
4.2.3. Rodatge.....	17
4.3. Postproducció.....	19
4.3.1. Escenari 3D.....	19
a. Modelat	
b. Materials	
c. Il·luminació	
d. Renderitzat	
4.3.2. Croma.....	24
4.3.3. Efectes especials.....	24
4.3.4. muntatge.....	25
5. Conclusions.....	27
6. Referències.....	28

Índex de figures

Fig.1 Resultat final del personatge.

Fig 2 3D Studio Max amb model i materials

Fig 3 Diagrama d'agrupació

Fig 4 Espai de treball after effects

Índex de taules.

Taula1 Distribució de temps del projecte

Glossari de termes.

Render: processat d'un projecte per tal de que l'ordenador calculi llums, moviments, etc.

Alpha: Canal de color transparent

Storyboard: Guió gràfic

Fx: efectes especials

Sistema de partícules (particle system): Efecte de creació de gran quantitat de partícules que tenen un comportament aleatori.

Croma : eliminar digitalment un color.

Preset : Configuració prèvia d'un o varis valor per crear efectes compostos.

Continguts del DVD

Traiter del projecte.

Pel·lícula Making off

Dissenys de personatges

Dissenys d'escenaris

Proves de moviment

Elements renderitzats

1. Objectius.

1.1. Propòsit.

Amb aquest projecte el que s'ha volgut aconseguir és la integració de varies tècniques digitals i analògiques per realitzar la creació d'una animació usant el màxim nombre d'elements digitals possibles, per tal de prescindir en gran mesura d'elements físics i així crear un món a mida amb el mínim de pressupost

1.2. Finalitat.

En aquest apartat es plantegen dos preguntes:

la primera seria ¿perquè he volgut fer aquest projecte?

Doncs perquè en un futur em vull dedicar a crear efectes especials digitals i analògics. Per aquest ofici fa falta coneixement sobre varies tècniques, com ara la creació d'escenaris o elements amb eines digitals i la seva posterior integració en una escena amb imatge real.

Durant aquests últims anys he adquirit coneixements sobre varis dels camps necessaris, però per separat, per tant amb aquest treball he volgut ampliar els meus coneixements en el camp de la integració de varis formats de medis i algunes de les tècniques més usades en cinema.

L'altra pregunta seria ¿perquè l'he volgut fer d'aquesta manera? O sigui, mitjançant una animació i amb la majoria d'elements creats per ordinador. Doncs perquè fer un curt amb personatges reals suposava un gran volum de feina i preparació, comptar amb altres persones, comptar amb més material, etc. això podia produir un augment de pressupost i de temps.

Si els escenaris es dissenyaven físicament també hi havia un augment de pressupost i una reducció en el temps de treball per ordinador.

D'aquesta manera es vol demostrar que es poden aconseguir uns resultats excel·lents, només amb l'ajuda d'una càmera de fotos, una tela verda, un ordinador amb eines de creació digital i molta imaginació i resolució de problemes, que són els requisits bàsics per esdevenir un bon efectista.

1.3. Objecte.

El treball consta de tres documents, la memòria, els dissenys artístics i el DVD on hi ha tot el material dels annexos, en aquest documents s'explica tot el procés.

1.4. Abast.

En aquest treball s'especifiquen els passos bàsics per a la creació d'una animació mitjançant diferents tipus de medis així com les tècniques usades, recull des de la creació de la idea sobre paper fins al resultat final en vídeo.

2. Eines, Tècniques i materials.

Abans de començar a treballar en el projecte s'ha de triar les eines que s'utilitzaran per cada un dels elements. També cal decidir, les tècniques i els materials emprats per tal de portar-lo a terme.

2.1. Software utilitzat.

En aquest apartat es definirà el programari elegit per a la realització del projecte degut, a que és el més adient per poder fer cada funció.

2.1.1. 3D Studio Max.

Software d'animació i creació de gràfics 3D de la companyia autodesk amb varies eines molt útils per a modelat, crear efectes físics amb el potent motor reactor desenvolupat per Havok, renderitzat final d'elements 3D, eines per crear materials etc.

Amb aquest software s'ha creat la totalitat dels escenaris des de l'estructura fins al mobiliari.

Disposa d'una opció molt interessant per exportar els objectes i fer que la resta de fons (mentre no hi ha cap més objecte pel mig) quedi transparent .

2.1.2. Adobe After Effects.

Eina molt potent d'edició i tractament de vídeo integrada al pack adobe, aquesta ha estat l'eina que s'ha usat per ajuntar tot el material, fer els cromes, ajustar la il·luminació final i posar els efectes de sò.

2.1.3. Stop Motion Pro.

Stop motion pro , es un software dedicat a la tècnica de stop motion ens dona la possibilitat de controlar una camera de fotos o de vídeo i monitoritzar-la a la pantalla de l'ordenador, permetent així, veure en pantalla el que estem veient per l'objectiu de la càmera i fer la fotografia des de l'ordenador, el programa l'emmagatzema i la posa en una línia de temps convertint-la així en un fotograma de la peli cula.

Un cop capturada tota una escena ens permet exportar tot el conjunt de fotografies a una pel·lícula en format .avi per ser posteriorment tractada.

Disposa d'una opció molt interessant anomenada pell de ceba, amb la qual es pot visualitzar una transparència regulable del fotograma anterior per tal de poder veure si la fotografia que anem a prendre té concordança amb l'anterior.

2.1.4. Photoshop.

La utilització d'aquest software de tractament fotogràfic s'ha limitat únicament al disseny d'alguns materials.

I al retoc d'alguns dels escenaris per donar-los-hi un toc diferent i molt mes integrat en la composició final tot i el seu poc us en el projecte s'ha d'esmentar el seu us.

2.2. Eines i Materials.

En aquest apartat es mostraran els materials i les eines usades en la creació dels elements que han necessitat treball manual i/o artístic i els empleats durant el procés de rodatge.

2.2.1. Rodatge.

Per a poder realitzar el rodatge s'ha precisat d'un equip de fotografia e il·luminació format per:

Una camera fotogràfica nikon D3000

Un kit d'il·luminació format per tres focus de 300W de potencia amb els seus respectius peus graduables i un dimmer per poder regular la intensitat de la llum.

Un Softlight zenital per poder eliminar les ombres de la tela verda i optimitzar així el posterior procés de croma.

Un trípede per poder fixar la camera, per tal, que un cop escollit el pla no es mogues ni un mil·límetre, per assegurar definitivament que la camera no es mou les fotografies es prenen remotament mitjançant l'ordenador . La càmera i el trípede no es movien fins a finalitzar l'escena que s'estava gravant en aquell moment.

2.2.2. Creació de personatges.

Els personatges per a stop motion es poden crear de moltes maneres diferents, mes o menys senzilles depenent del que es vulgui aconseguir o del pressupost del qual es disposi.

En aquest cas els meus personatges estan creats amb un esquelet de filferro de 1,5 mm de diàmetre posteriorment trenat, plastilina per a donar volum als punts bàsics i donar pes al personatge.

Per recobrir i modelar cara i mans s'ha utilitzat sculpey un tipus de plastilina que un cop es posa al forn s'endureix , però que sota la calor dels focus no s'estova tant com la convencional la qual cosa ajuda molt a l'estabilitzat dels personatges.

2.2.3. Escenari.

Per a l'escenari només es necessita una tela verda, aquesta es disposa per el terra i per la paret i serveix com a fons per al cromat, el material més adient és una tela de cotó amb poc índex de reflexió de la llum, per tal que el color no contamina la resta d'elements de l'escenari.

Segons varis experts i la meua experiència professional pot servir qualsevol tela que pugem trobar en qualsevol botiga de tèxtils, ja que la diferència del resultat obtingut pràcticament es la mateixa que amb una tela professional que es molt més cara.

2.3. Tècniques.

En aquest apartat es mostren les tècniques elegides per al projecte. N'hi ha moltes més però les elegides són les més adients per a aconseguir el resultat desitjat.

2.3.1. Stop Motion.

L'stop motion es una tècnica d'animació tridimensional, basada en donar moviment a un objecte tridimensional inanimat mitjançant una successió de fotografies amb una porció del moviment que volem recrear.

Un cop aquestes fotografies es passen a una velocitat (normalment 25 fotogrames per segon) que genera una il·lusió fent que el nostre cervell processi que aquell objecte s'esta movent.

Aquesta tècnica s'ha usat durant molts anys al cinema per animar tot tipus de monstres i criatures per a les pel·lícules prèvies a l'aparició dels efectes tridimensionals digitals.

Actualment també s'utilitza com a mètode d'animació, creant-se obres per a televisió i cinema de gran qualitat,

2.3.2. Matte Painting.

Es una tècnica de retoc fotogràfic que usa paisatges o escenaris reals com a base, aquests es retoquen mitjançant eines de software varies per tal d'afegir o retirar elements, canviant la morfologia i la mida de l'escenari i així poder recrear escenaris que no existeixen realment i la seva creació mitjançant maquetes seria molt costosa.

2.3.3 Croma i Alpha.

Aquestes dos tècniques ajuden a integrar la imatge real dins la imatge digital, primer parlarem del croma bàsic.

Aquesta tècnica el que fa es un cop enregistrat l'actor o el personatge real, mitjançant un fons d'un color unitari i sense variacions de tonalitat, (normalment verd o blau) utilitza eines que es troben dins dels programes d'edició de vídeo per tal de substituir aquest color per una imatge.

Per tant el que obtenim finalment es l'actor actuant dins d'un escenari (amb mes o menys luxe de detalls) que ha estat completament creat de forma virtual.

Per a aquesta tècnica s'ha de tenir en compte un parell de coses molt importants, la primera es que el color que volem substituir tingui el mínim o cap variació de color normalment produïda per ombres indesitjades a l'escenari o mala il·luminació.

Mirar que la resta d'elements que s'ha d'eliminar no continguin aquest color, perquè si el contenen també s'eliminaran creant forats antiestètics en la imatge, això també vol dir que els materials que usem per a la creació de personatges siguin el mínim reflectants possible perquè sinó es contaminaran amb el color ja que acostuma a ser un color viu.

D'altra banda l'alpha o prekey ,és anar un pas mes lluny i en comptes de substituir aquest color per una imatge el que es fa és eliminar el color totalment deixant només el personatge amb un fons transparent, el que ens permet enganxar-lo en qualsevol capa, canviar-li l'escala sense necessitat de parar compte amb les vores del croma i el més important de tot, que no ens doni problemes a l'hora d'aplicar mascarees o filtres.

Llavors el personatge es pot usar com un element bidimensional més per tant te el mateix tractament que la resta d'elements de la composició.

2.3.4 3D (IGO).

Aquesta tècnica es la mes usada en els efectes especials moderns, degut a que es poden aconseguir efectes molt impressionants amb un cost molt reduït i només utilitzant un ordinador, sense posar en perill els actors.

Es basa en la creació, mitjançant software dedicat, de personatges, escenaris o efectes ambientals modelant polígons, formes bàsiques i creant formes complexes i posteriorment aplicant-hi materials i textures més o menys realistes prèviament dissenyats.

Amb aquesta tècnica també es pot animar els personatges i controlar-ne la il·luminació per tal que quedin perfectament integrats en l'escena.

Per tal de poder treure més rendiment i resultats més òptims o realistes es precisa d'equips bastant potents tot i que amb un ordinador d'última generació es poden obtenir resultats molt òptims a despesa de més temps.

Un cop l'escena està creada es pot exportar en diferents formats de vídeo o fotografia per tal de ser usada en altres softwares d'edició de vídeo com l'after effects.

Hi han softwares dedicats per a cinema que porten el muntatge de l'escena totalment integrat dins del mateix programa així doncs el resultat final en comptes de ser un objecte en tres dimensions completament acabat i llest per fer-li els últims retocs de textura e il·luminació generals. Un exemple d'aquest tipus de software seria el Houdini.

3. Continguts i planificació.

3.1. Les tres parts bàsiques.

Aquest projecte consta de tres parts, la Preproducció, la producció i a postproducció en aquesta ultima es centrara pràcticament la totalitat del projecte degut a que es la que es basa en la temàtica del treball i les altres dos son nomes la preparació i obtenció dels materials necessaris per a poder fer aquesta ultima part.

En molts casos la producció i la postproducció s'han fet de forma paral·lela.

La majoria del material que es rodava i es guardava durant el matí a la tarda es passava directament a les primeres fases de postproducció.

3.1.1. Preproducció

En aquesta fase s'estableixen les idees per tal de poder començar a produir, primer de tot es parteix d'unes idees inicials i es desenvolupen fins acabar obtenint un guió, posteriorment es dissenyen els personatges sobre paper i les escenografies.

Un cop ja s'ha assolit una idea (el que) s'ha de començar a pensar en els mètodes que s'usaran per portar-la a terme (el com) en aquesta part es decideixen les tècniques i els materials a usar i s'estableixen els sistemes de treball.

Aquest apartat es un treball d'investigació i imaginació on s'estableix sobre paper i de forma minuciosa tots els detalls necessaris per a assolir l'objectiu final.

3.1.2. Producció.

Amb tot el material recopilat en l'apartat anterior es comencen a crear els elements físics del projecte, titelles dels personatges, escenaris virtuals, escenografia física, il·luminació dels sets de rodatge, etc.

Un cop esta tot muntat s'inicia el rodatge mitjançant les eines que hem decidit en l'apartat anterior i es va desant tot el material obtingut de forma ordenada per poder-hi accedir fàcilment mes tard quan el necessitem

També es renderitzen els elements virtuals per tal de poder disposar d'ells de la mateixa forma de que disposem dels elements reals.

Una factor molt important d'aquest apartat es l'ordre, tot el material obtingut s'ha de desar segons la metodologia de treball establerta en la Preproducció i basant-nos en la nomenclatura que hem disposat al guió tècnic i al pla de rodatge , per tal de que després quan ho anem a buscar sabem perfectament el que necessitem i on esta guardat. Si s'aconsegueix un bon ordre s'agilitza molt la feina en la postproducció.

3.1.3. Post producció.

Aquest es l'últim apartat i on es posa en comú tot el material obtingut en els apartats anteriors, en aquest apartat és on es troben la majoria de tècniques d'integració.

Es duu a terme completament en ordinador i programes d'edició de vídeo i va des del final de l'obtenció de material, fins a obtenir el producte final, passant per diferents fases de muntatge i retoc per tal de poder integrar perfectament tots els elements que conformen el producte.

3.2. Distribució del temps.

La distribució del temps es farà segons aquesta taula que distribueix els tres mesos reals que tenim per fer el projecte.

Abril	1ª Setmana	Recopilar informació
	2ª Setmana	Guió literari
	3ª Setmana	Guió Tècnic
	4ª Setmana	Storyboard i dissenys
Maig	1ª Setmana	Creació personatges
	2ª Setmana	Muntar escenari 3D
	3ª Setmana	Rodatge
	4ª Setmana	Rodatge
Juny	1ª Setmana	Rodatge /muntatge
	2ª Setmana	Rodatge /muntatge
	3ª Setmana	Muntatge / efectes
	4ª Setmana	Muntatge final

4. Guia del projecte.

4.1. Preproducció .

Abans de començar tot el treball pràctic fa falta reunir informació per tal de saber bastant exactament el que volem fer. Si no som capaços de traçar sobre paper encara que sigui un esbos del resultat final no serem capaços d'arribar a bon port quant ens disposem a dur a terme la part pràctica.

4.1.1. Guió.

El guió artístic serveix per traçar una primera idea de com serà el curt, es pot presentar d'una forma mes o menys literal però principalment el que ens explica es l'acció que esdevé en una escena.

En aquest cas la historia tracta, d'una forma humorística, una picabaralla entre dos mags diferenciats de manera còmica tant físicament com en el caràcter. També introdueix altres personatges que serveixen per donar una mica mes de cos i volum a la historia. Com el mussol que ens serveix per a introduir els crèdits d'inici.

El guió consta de tres parts presentació on es presenta i defineix el caràcter dels personatges, el nus on es desenvolupa l'acció del curt i el desenllaç on es resol l'història.

4.1.2. Guió tècnic.

És la transcripció tècnica del guió artístic, aquí s'explica el com, especifica els aspectes tècnics com el tipus d'enfocament de camera, els efectes especials i els sons que hi hauran en cada escena. I una breu descripció de l'acció per tal de saber on estem a cada moment. També conte el temps de durada de cada pla per facilitar el muntatge.

Inclou codis numèrics per tal de poder emmagatzemar i posar nom a totes les escenes gravades.

4.1.3. Storyboard.

Un cop finalitzat el guió tècnic es seleccionen els plans i les escenes mes importants o els que costen d'entendre de forma escrita i es passen a dibuix sobre paper, també s'hi inclouen algunes anotacions a peu de dibuix per fer mes entenedora l'escena d'aquesta manera ens podem fer una idea encara que sigui en forma de diagrama o esbos de com volem que quedi l'escena final.

4.1.4. Diseny de personatges.

Paral·lelament a la creació de l'storyboard es fa el disseny de personatges, aquest apartat es fa per conèixer i donar un context i un aspecte final als personatges que després crearem físicament o en 3D.

Primer de tot es fa una fitxa del personatge, per tal de donar-li una personalitat, cal posar-lo en un context i donar-li una mica d'història i caràcter (background). Així ens ajudarà molt a l'hora de donar-li expressions i moviments ja que aquests van lligats a la psicologia del personatge.

Es nota quan un personatge ha estat més o menys treballat en aquest aspecte ja que en el resultat final acaba essent un personatge que transmet alguna cosa a l'espectador i crea un vincle emocional amb ell.

Un cop acabada aquesta fase del disseny es fan una sèrie d'esbossos d'expressió facial i corporal per acabar de donar-li la personalitat desitjada.

També es fa un esbos més tècnic on hi consta els materials que s'utilitzaran per la creació de cada part del personatge, el que farem anar com a roba, com a esquelet, com a cobertura etc.

4.1.5. Diseny d'escenaris.

També cal dissenyar els escenaris, els mobles que hi hauran, un alçat per veure la distribució de les habitacions i dels escenaris principals.

Així també veurem l'escala i la magnitud dels escenaris que hem de crear, que en el cas d'aquest rodatge són 5.

Els exteriors de les torres per separat, que posteriorment s'ajuntaran per crear un pla general de les torres i els interiors individuals de cada torre.

4.2. Producció.

Un cop recopilada tota la informació em dispo a començar amb el rodatge de les escenes però primer de tot s'han de crear els personatges i preparar la tela del cromat.

4.2.1. Creació de personatges.

El primer pas per crear el personatge és fer l'esquelet que en aquest cas serà de filferro, hi ha altres maneres de fer esquelets, amb articulacions de boles, amb kits especials de pvc que encaixen petites peces per formar un esquelet etc.

El més barat i més usat és el de filferro per realitzar-lo necessitem:

- Filferro de 1,5mm
- Filferro de 0,2 mm
- Un trepant
- Cinta de carro cer o plastilina.
- Un joc de tenalles i talladors

Primer de tot el que es fa es tallar una peça que serà cinc vegades més gran que l'altura que li volem donar al personatge o cinc peces de la seva altura, en aquest cas seran 12 cm per peça,

Cada una d'aquestes peces es doblega per la meitat usant les tenalles i es deixa un petit forat a l'extrem que ens servirà per unir-les posteriorment.

Mitjançant el trepant sense cap tipus d'eina i agafant per l'altre extrem les dos puntes soltes del filferro amb unes tenalles, es trenca per donar-li més consistència.

Un cop trenades les peces, la que vulguem usar com a columna vertebral es recobreix amb el filferro més fi.

Aquesta peça se li fan dos petites curvatures a l'extrem final que es on aniran les cames,

llavors mitjançant el filferro fi s'ajunten les curvatures de les peces de les cames amb les de la columna i s'acaba fixant amb la cinta de carrosser o la plastilina, es repeteix la mateixa operació per a fer els braços deixant una punta de uns 2 cm per posteriorment afegir,hi el cap.

Per fer els peus es fan dos curvatures més als extrems de les cames i es recobreixen amb plastilina per donar-hi pes.

Per fer les mans s'afegeixen 5 fragments de filferro fi al final de cada braç que ens serviran per poder modelar uns dits mòbils, es trenen i es deixa una petita bola de filferro a la punta.

També es poden afegir un parell de rosques per tal de poder fixar el personatge en una superfície de fusta.

Quant tenim l'esquelet acabat i comprovem que s'aguanta minimament de peu ell sol comencem a modelar el cap i les mans.

Per a aquesta fase necessitarem:

-plastilina sculpey plast

-Eines de modelat.

Per fer el cap primer de tot aplicarem plastilina fins a recobrir la zona de les espatlles i el principi dels braços i l'inici del coll, després farem una bola de plastilina la posarem a la punta de filferro que hem reservat pel coll i ens posarem a modelar i a allisar la peça.

Per al modelat s'ha d'anar de menys a mes detall, primer de tot donarem forma a la cara després hi afegirem les conques dels ulls a les quals hi posarem boles de fusta amb un petit forat per tal de poder moure posteriorment els ulls usant una vareta de filferro, després afegirem el nas i els ossos de les galtes i anirem integrant tots els elements fins a aconseguir un resultat final optim, llavors ens quedara anar modelant detalls com arrugues facials etc.

Finalment el pel s'aplica mitjançant fibres sintètiques de diferents colors i enganxant-les amb



Fig. 1. Resultat final del personatge

4.2.2. Creació d'escenaris.

Per a preparar l'escenari tindrem en compte 3 coses, el tibat de la tela per tal d'eliminar arrugues que poden crear ombres, el marcatge d'objectes i finalment il·luminació.

Per tal de que la tela quedi perfectament tensada se li faran forats als extrems mitjançant una eina de foradar cinturons i després s'hi posen unes arandelas especials i finalment s'hi passa un cable que anirà subjectat a elements de l'entorn de tibar perfectament la tela.

Un cop fet això es marcarà la distribució de l'habitació mitjançant peces sobrants de la tela enganxades amb pegament de forma que no facin molt de relleu però que a l'hora de treballar les puguem veure per tal de saber per on pot i on no pot passar el personatge.

Finalment es fa la il·luminació de l'escenari utilitzant els tres focus un central i dos als laterals intentant eliminar el màxim de ombres, les que no es puguin eliminar les difuminarem posicionant de forma a les nostres necessitats el softlight, també posarem el personatge en diferents punts de l'escenari per tal de comprovar la correcta eliminació de les ombres

Aquest tipus d'il·luminació es una variant de la tècnica de tres punts de llum afegint el softlight per acabar d'eliminar totalment les ombres i evitar així una petita variació en el color que ens pugui donar complicacions posteriorment amb el croma.

4.2.3. Rodatge

Un cop tot preparat per al rodatge entrara en joc el primer software que utilitzarem l'stop motion pro.

Primer de tot el que s'ha fet es preparar una taula apart, fora de l'abast dels focus i sense estar en contacte amb l'escenari, per tal d'evitar cops o moviments que puguin fer canviar l'escena.

Durant el rodatge d'una escena es de vital importància que no hi haigui variacions de zoom, posicions indesitjades del personatge, desplaçaments del set de rodatge i moviment en general de qualsevol element que volem que aparegui a l'escena.

Abans de començar el rodatge cal connectar la camera al software, l'stop motion pro, només reconeix cameras canon o nikon en cas de disposar d'un altre tipus de cameras hem de comprovar si la camera de la qual disposem té connexió per a televisió en temps real, en cas de que sigui així i disposem d'un cable per a connectar-la a la televisió, necessitarem una targeta de vídeo analògic per a PC, ni ha una gran varietat, la que jo he seleccionat es la EasyCap.

Un cop fet el muntatge segons el diagrama de la fotografia anterior, el programa ha de reconèixer la camera.

Iniciarem un nou projecte, i li posarem el nom de l'escena que en aquell moment estem gravant (crearem un projecte per a cada escena) llavors se li ha d'indicar el programa que volem que usi imatge a temps real de la targeta de captura.

Seguidament seleccionarem els numero de fotogrames per segon que desitgem, en el meu cas serà 25 perquè dona una fluïdesa molt bona a la imatge i es l'estàndard professional per a l'stop motion.

Es prepara el personatge i el pla que volem obtindre i es comença el rodatge, podem fer les fotografies mitjançant el botó "capture" del programa així evitem tocar la camera

Cada fotografia que fem s'anirà afegint i incrementarà el nombre de fotogrames però a la pantalla de captura només es visualitza el fotograma actual, per poder veure i navegar per la resta de fotogrames ja fets s'ha d'anar a la finestra d'edició allí es pot borrar o moure fotogrames o posicionar-nos darrera d'un fotograma que no quedi prou bé i afegir-n'hi més.

Una altra eina que ens facilitarà una mica les coses és la pell de ceba, aquesta eina serveix per veure una transparència de la imatge que en aquell moment volem capturar i el fotograma anterior així podem veure el moviment o en el cas d'un accident, la posició que tenia anteriorment el personatge.

Un cop acabades de capturar totes les fotografies que conte l'escena i comprovar que cap conte un error o algun element que no hauria de ser allí procedirem a guardar primer el projecte amb el numero d'identificació de l'escena i després l'exportarem en format avi amb el mateix numero amb que hem guardat el projecte.

Això es fa en dos carpetes diferents una per al projecte i l'altra per al vídeo, el projecte es guarda perquè en cas de tenir algun problema amb el vídeo o algun accident el puguem recuperar només obrint el projecte així ens evitem la pèrdua de temps de tenir-lo que gravar un altre cop.

Aquest procés es repetirà amb totes les escenes fins a tenir-les completament capturades. En el cas de objectes flotants en l'escena el que es farà anar es fil de pescar transparent i el més fi possible el que ens permet eliminar-lo amb facilitat juntament amb la pantalla verda.

4.3. Postproducció.

En aquesta part del projecte he treballat completament amb ordinador tant amb la creació d'elements amb 3D com en el muntatge final amb after effects.

Es la part del projecte més tècnica i explica les eines i tècniques que he usat en cada un dels softwares.

4.3.1. Escenari 3D.

Hi ha dos tipus d'escenaris, els exteriors, en els quals no hi interactuen els personatges i els interiors que es per on es mouran i actuaran cada un a la seva respectiva habitació.

Els escenaris exteriors no tenen cap complicació son simples models fets amb varies formes simples, com cons, cilindres, cubs, etc.

Els dissenys interiors estan compostos per mobles que son a la vegada conjunts de formes bàsiques que han estat modificades per aconseguir les formes desitjades.

Seguidament explicaré algunes de les tècniques i eines utilitzades per a la creació d'objectes

a.Modelat

-Booleans: creació d'objectes compostos mitjançant addició o subtracció, s'utilitza un objecte principal que és el que serà modificat i un operador que es l'objecte que modifica.

Aquesta tècnica ha estat usada per fer els forats de les portes, alguns relleus de les bordoners etc.

-Convertir a poly: el que fa es convertir una forma simple en un objecte modificable, ens dona la possibilitat de seleccionar vèrtex, arestes, o cares del polígon i moure-les, escalar-les o girares independentment de la resta del polígon, per tal de crear formes noves partint de formes simples.

Dintre d'el poly hi han petites eines que ens ajuden a modificar encara mes la figura.

-Extruir: el que fa es copiar la cara i moure-la a traves d'un eix per tal d'allargar-la

-Afegir: afegeix vèrtex dins d'una forma, o sigui fa una cara mes petita dins d'una cara en el cas de que treballem amb un quadrat crea un quadrat mes petit dins de l'altre fent paral·lels de les arestes.

-Xamfrà: es una mescla entre les dos eines anteriors, el que fa es crear una forma mes petita i projectar-la sobre un eix fent que els costats quedin amb una certa inclinació.

-TurboSmooth: Serveix per suavitzar la figura augmentant la quantitat de polígons, s'ha de parar compte amb aquesta opció perquè si et passes del nombre de subdivisions que la memòria del teu ordinador pot suportar el programa es bloqueja, en el meu cas podia arribar fins a una quantitat màxima de sis subdivisions.

L'eina també ens dona l'opció de visualitzar les subdivisions només en el renderitzat per tal de poder treballar de forma més fluida.

-Twist: es un altre modificador de forma, el que fa es caragolar la figura per tal de crear-hi una espiral, es molt adient per treballar amb rectangles ja que els 4 vèrtex que tenen ajuden a visualitzar millor l'efecte ja que si es fa amb un cilindre pràcticament no es nota. Té una opció de límit superior i límit inferior per dir-li des d'on i fins a on volem que arribi la distorsió.

-Relax: Relaxa la tensió que tenen les arestes del polígon, serveix per aconseguir polígons més arrodonits.

-Modificador de roba: Es una eina que ens serveix per crear teles (llençols, mantes, etc.)

Per que funcioni s'ha de seleccionar un pla subdividit i donar-li el modificador de roba, posar-lo a sobre de l'objecte on volem que s'assenti i li donem un modificador d'objecte sòlid, llavors es processa el modificador i el pla agafa la forma de l'objecte sòlid amb arrugues donant un efecte de tela.

Posteriorment podem moure el pla i posar-lo allí on vulguem que mantindrà la forma que se l'hi ha donat anteriorment.

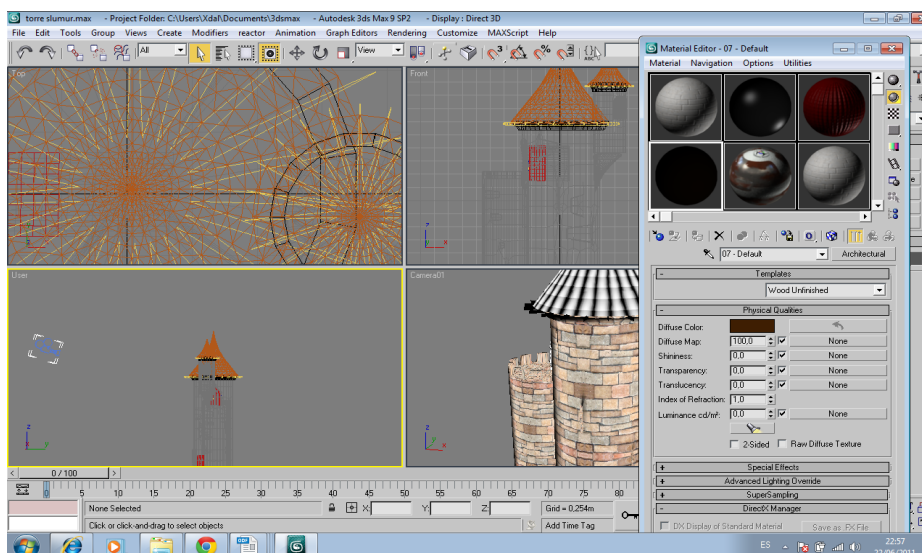


Fig 2 3D Studio Max model i materials

Un cop creats tots els components de l'objecte s'ha d'agrupar, per tal de que sigui molt més manejable per agrupar-lo es fan anar dos eines, agrupar, que ens donis la possibilitat de poder aplicar els materials a cada un dels elements de l'objecte i atacar que converteix els dos objectes en un de sol el que ens treu la possibilitat d'aplicar els materials per separat.

Per tant atacarem tots els elements que portin el mateix material i agruparem els elements que portin materials diferents.

Exemple d'agrupació d'un llit.

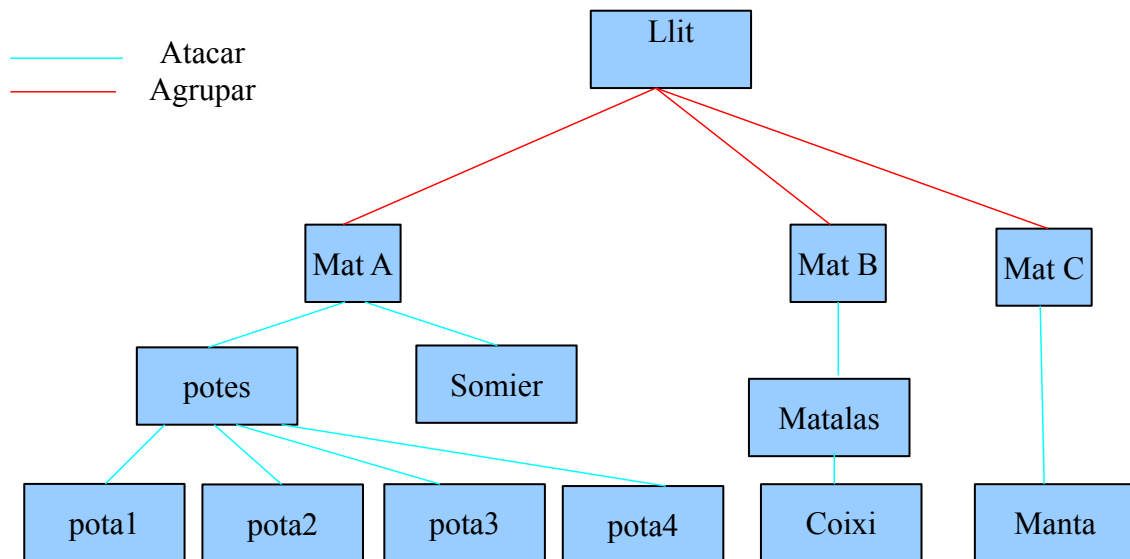


Fig 3 Esquema d'agrupació

b. Materials

Un cop creat l'objecte, cal crear els materials per a fer el renderitzat final, els materials que utilitzarem, son els materials compatibles amb el render Vray en la seva versió 1.5 degut a que son materials molt realistes i que donen un efecte molt interessant al projecte.

Primer de tot cal tenir en una carpeta, tots els materials descarregats (llibreria de materials) jo porto molt de temps reunint una bona llibreria de materials propis i materials descarregats de www.vraymaterials.com.

Obrirem l'editor de materials del 3D Studio Max polsant la tecla m. Allí podem donar un color o una textura al material però el que li dona vida són els mapes.

Tot material ha d'usar uns mapes per tal de tenir unes característiques o unes altres:

- Difusió: Aquest mapa conte la imatge que es veurà al material (una paret de totxanes)
- Bump: Dona relleu al material s'utilitza una imatge amb escala de grisos de la imatge anterior, on les zones mes fosques s'afonaran i les mes clares sortiran a fora. En realitat no s'hi aplica cap relleu simplement s'apliquen canals de transparència per donar aquest efecte.
- Displacement: El que fa aquest mapa es donar un altre tipus de volum però mitjançant un relleu que deforma la figura realment normalment es fa anar per donar una mica mes de vida i utilitza una imatge en escala de grisos d'algun tipus de fibra o noise per tal de fer petites imperfeccions en el material.
- Reflexió: Es un mapa que afecta la llum i fa que l'objecte la pugui reflectir.
- Refracció: el que fa aquest mapa es una distorsió dels rajos de llum que travessen el material serveix per millorar l'efecte de transparència.

En cas de que alguna de les imatges que hem posat al material siguin massa grans o massa petites es poden redimensionar mitjançant el tiling però si ens passem de la mida de la imatge el que farà es repetir el material una i altra vegada fins a poder recobrir la superfície. Els dos últims mapes serveixen per crear sobretot materials , cristalls o plàstics transparents o translúcids depenent del nivell de transparencia que li donem al material general,

Finalment un cop preparat el material seleccionarem l'objecte al qual el volem aplicar o arrossegarem el material de la finestra d'edició fins a l'objecte i aquest ja quedarà aplicat.

S'ha de fer un parell de renders per veure com queda el material i si cal ajustar-lo.

c. Il·luminació

La il·luminació de l'escena es fa mitjançant varis Vray lights que son les que van millor per a materials Vray.

Es posen en mode esfèric i es distribueixen per tal de crear una bona il·luminació i un bon ombrejat.

Per a acabar de retocar la il·luminació s'usen omnis distribuïts als punts on hi ha menys llum i regulats per tal de que s'adaptin a la il·luminació de l'escena.

En el cas de la il·luminació d'una flama o una llar de foc es fa anar també un omni però amb un tint de color diferent segons el que necessitem(taronja) i es baixa la intensitat per aconseguir l'efecte desitjat.

d. Renderitzat

Un cop acabada la il·luminació s'exporta la imatge mitjançant el render i es guarda en format .mov perquè ens permet que la imatge conservi les transparències.

Aquesta opció la necessitem per exportar els elements que queden davant del personatge.

Primer de tot mirem l'angle de l'escena que volem reproduït i hi posem una càmera amb el mateix enfoc que l'escena que hem grabat. Per això hem fet prèviament els marcadors.

Llavors mitjançant la llista de selecció seleccionem els elements que van davant del personatge i els amaguem fent un hide i fem el renderitzat, Aquesta es la capa que anirà darrere.

Llavors fem el mateix però el que eliminem es els elements ja renderitzats, i deixem els elements que queden davant del personatge.

I Així tindrem els elements amb un fons transparent i amb el mateix enfoc de camera que l'escena que va darrere.

Tots els renderitzats es guardaran en una carpeta amb el nom de l'escena a que pertanyen, i una F si van davant i una B si van darrere.

4.3.2. Croma.

Per treure la tela verda utilitzarem un plug-in per after effects que ens facilitarà molt la feina,

anomenat keylight.

primer de tot hem de crear un nou projecte i una nova composició que anomenarem amb el nom de l'escena que estem realitzant + Pers llavors importarem l'arxiu Avi que hem obtingut de l'stop motion pro.

El portarem a la línia de temps i l'hi aplicarem l'efecte keylight llavors només ens cal seleccionar el color que volem convertir en canal alpha i automàticament veurem el resultat tot i que amb molta mala qualitat.

Per a perfeccionar aquest alpha primer donarem un valor baix a l'opció blur el que farà es difuminar el contorn perquè no quedi tant dur.

Després anirem a la pestanya Matte i regularem els valors de blanc i negre fins que desapareguin els grisos i quedi una silueta blanca ben definida sobre un fons negre.

Tornarem a l'opció "final result" per veure com ha quedat el resultat final un cop fet això farem una per-composició de la capa per tal d'obtenir una composició usable del personatge amb el fons transparent. Si volem la podem exportar per usar-la tantes vegades com vulguem.

4.3.3. Efectes especials.

Aquest no serà un apartat pas a pas degut a la gran quantitat d'efectes especials que conte tot el curt, per tant es posaran les eines usades per crear cada un d'ells de forma general.

- Rajos i aures màgiques : Es fan usant sistemes de partícules de l'after effects ja que disposa de moltes eines 3D per a crear aquest tipus d'efectes.

Els sistemes de partícules poden prendre qualsevol forma si sabem com fer servir cada un dels elements que els componen i són molt útils per crear elements aleatoris, per donar-los-hi molta més vida.

Per donar color a aquestes efectes usarem filtres de neó que ressalten i fan brillar els colors i els filtres de tint.

També s'han d'usar varies capes amb mes o menys transparència per a cada efecte per dotar-los de mes realisme i animació.

- Explosions, foc i fum: La majoria d'aquests efectes provenen dels DVD de videocopilot que tinc a la meua llibreria personal d'efectes, son efectes molt realistes que es poden usar també en edició de vídeo real.

Son efectes amb un fons transparent que s'apliquen directament sobre el que estem treballant.

La seva aplicació es fa quant estem muntant l'escena final.

També usarem explosions de partícules del 3D Studio Max amb un desenfoc de moviment per tal de fer els elements sòlids que expulsa l'explosió.

- Per a fer demolicions dels models exteriors, al ser models 3D he usat un pluguin del 3DStudio Max anomenat Rayfire que es permet fer explotar, fracturar, demolir, etc.

qualsevol element que haguem modelat en 3D.

Es una eina molt potent que necessita molts recursos per funcionar però el resultat final es impressionant, actualment s'esta utilitzant en cinema en pel·lícules com 2012.

4.3.4. muntatge

Un cop ja tenim tots els elements necessaris per a muntar l'escena, crearem un nou projecte amb after effects.

En aquest projecte importarem tots els elements que hem guardat en diferents carpetes per tenir-los ordenats.

Cal recordar els elements que necessitem:

- Fons 3D
- Personatge.
- Efectes especials
- elements 3D que queden davant del personatge.

Les capes que crearem , aniran també amb l'ordre anterior.

En cas de que els efectes especials afectin al personatge, muntarem prèviament aquesta capa fent una nova composició. Però mai ho guardarem amb el mateix arxiu que el personatge ja que s'ha de conservar tot el material per fases en cas de pèrdua d'algun element.

En el cas de les escenes 3D que haguem incorporat com a .mov aquestes duraran una certa quantitat de temps, el que podem fer per solucionar-ho, es congelar el fotograma desitjat i allargar-ne la barra de temps per tal que duri el mateix que tota l'escena.

Un cop muntades totes les capes he donat una mica mes de vida a la imatge afegint-l'hi un desenfoc, per fer-ho he creat una càmera amb after effects i he convertit totes les capes en 3D per tal de posicionar-les a diferent distancia en l'escena tot i que encara quedi plana i no es pugui apreciar.

El truc esta en activar l'opció de profunditat de camp de la càmera i mitjançant els controls de desenfoc i distancia de desenfoc, desenfocar la capa de mes endarrere i la de mes endavant centrant l'atenció en la capa del personatge així es dona una profunditat molt interessant que dona molta vida a la imatge.

Finalment retocarem les opcions de color de cada una de les capes per ajustar-les fent anar diferents filtres intel·ligents. D'aquest manera tant la llum com el color seran molt mes homogenis i ajudara a que la composició estigui mes integrada.

Finalment abans d'exportar definitivament el projecte farem una precomposició i hi aplicarem un preset de color també dels DVD de videocopilot, Aquests són uns filtres intel·ligents que donen una tonalitat a l'escena combinant varis efectes de forma predissenyada i ajuden a donar l'ultima volta de rosca en el que fa a integració.

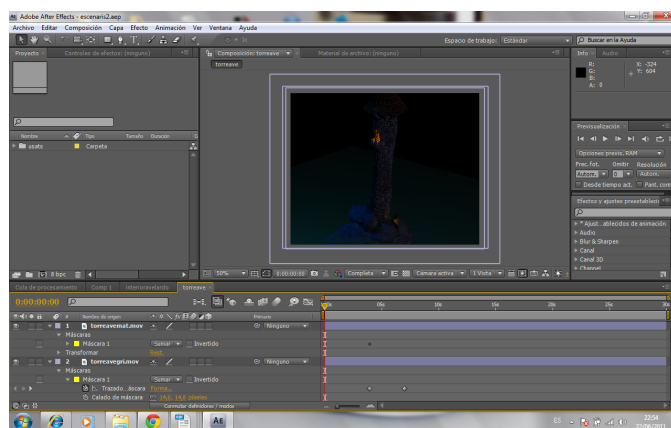


Fig 4 Espai de treball after effects

5. Conclusions.

Un cop arribat al punt on s'ha exposat tot el procés de treball i s'ha portat a la pràctica, també s'ha arribat a unes quantes conclusions.

Primer de tot cal dir, que el projecte que inicialment usava com a eina la creació d'un curt per tal de mostrar la implementació de diferents formats audiovisuals, s'ha reduït exponencialment degut a varis motius.

El primer i més important és que per sobre de tot es volia aconseguir una qualitat òptima en tot el projecte, això sumat al gran volum de material (70 GB) feia que l'últim apartat de post producció superés considerablement el temps establert, degut a això s'ha acabat produint un tràiler.

No obstant es preveu la continuïtat del projecte fins a aconseguir el curt, com a curiositat, es preveu que es finalitzi a meitats del 2012.

També hi han problemes amb el disseny inicial dels personatges ja que el fet de fer-los amb filferro complica molt la seva mobilitat i per tant es tornaran a fer usant una altra tècnica més complexa i efectiva.

Finalment, aquí és on es volia arribar, les tècniques usades per a la producció del projecte han estat les adequades.

S'ha assolit un resultat òptim, tot i que les decisions no han estat totalment encertades en tots els casos, s'ha aconseguit assolir l'objectiu del projecte, que era implementar varies tècniques d'efectes especials i animació per tal de crear un producte audiovisual.

D'altra banda s'han adquirit coneixements i més pràctica amb totes les tècniques usades i s'ha après dels errors.

Per tant es podrien donar per assolits els objectius d'aquest projecte i se li podria donar una continuïtat a posteriori per tal de poder presentar-lo en algun tipus de mostra o competició.

6. Referències.

[1] <http://www.videocopilot.net>

[2] <http://www.wikipedia.com>

[3] "The advanced art of stop motion" Ken A Priebe

[4] <http://www.3dm3.com>