ICONOS

Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura

CONSTRUCCIÓN DE UN PERSONAJE 3D *TOONS* HUMANOIDE, DESDE EL PROCESO CREATIVO HASTA EL MODELADO

PROYECTO TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN CON MEDIOS VIRTUALES

PRESENTA:

ANDRÉS MARTÍNEZ SÁNCHEZ

MÉXICO, D. F.
AGOSTO, 2013

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SEGÚN ACUERDO NO. 2005625 DE FECHA 22 DE SEPTIEMBRE DE 2005. CLAVE 2012

ÍNDICE TENTATIVO

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. ANÁLISIS DEL MODELADO 3D *TOONS*

1.1 *Toons (cartoon)*

1.2 Las posibilidades del 3D

1.3 La Originalidad y la Creatividad

1.4 Los Detalles en el Modelado

1.5 *Toys Story*

CAPITULO II. PROCESO CREATIVO

Introducción

2.1 Introducción del proceso creativo

2.2 Concepto de un personaje

2.3 Bocetos

2.4 Dibujo

2.4.1 Cabeza

2.4.2 Cuerpo

2.4.3 Manos y pies

2.4.4 Proyección de gestos

2.5 Concretar personaje *toons*

2.6 Desarrollar las vistas del personaje

CAPITULO III. MODELADO 3D *TOONS*

Introducción

3.1 Software 3D

3.2 Referencias 2D para El modelado en 3D

3.3 Modelado

3.4 Construcción del modelado

3.4.1 Cabeza y Rostro

3.4.2 Manos

3.4.3 Pies

3.4.4 Cuerpo

3.4.5 Cabello

3.5 Detalles en el modelado

CONCLUSIONES

Introducción

Este proyecto está dirigido a quienes se inician en el modelado de personajes 3D con característica *toons* (dibujos animados), ya que permiten desarrollar el personaje de una forma original y funcional a través de un proceso creativo que ayuda a aterrizar las ideas desde su concepción hasta la construcción del modelado.

Actualmente los personajes *3D toons* son usados en diferentes producciones como la cinematografía, comerciales, cortos, entre otros, algo que distingue a estos personajes es que son innovadores y diferentes, por tal motivo permiten al creador expresar sus ideas.

Los grandes creadores de personajes *3D toons* muestran en sus modelos, personajes muy dinámicos, profesionales y sorprendentes, basta con ver las animaciones que han logrado para motivar al espectador y querer realizar cosas que se asemejen; proyectos que despiertan el interés en todo el proceso de modelado.

Para llegar a un buen modelado es importante tener en cuenta que hay que practicar con bocetos y técnicas de dibujo incluso algunos ejercicios ayudarán a mejorar ideas plásticas del personaje, después de haber desarrollado el perfil y las características que lo distinguen.

En un principio, esto puede costar trabajo y que no se llegará al resultado que se quiere, a menos de que se practique este proceso una y otra vez; siempre haciendo lo mejor posible.

Cualquier persona inmersa en la elaboración del diseño y la comunicación visual, es capaz de desarrollar estos personajes, solo deberá comenzar sumergiéndose en el mundo de los *3D toons.*

El presente proyecto se estructura en tres capítulos: en el primero de ellos, se analizan los personajes 3D *toons* con base a la originalidad, creatividad, modelado y detalle de tal modo que se construyan para ser texturizados y animados. También se hace una comparación de algunos modelos 3D *toons* considerados como exitosos para obtener referencias que permitan generar ideas con calidad.

El segundo capítulo aborda el proceso creativo, compuesto por la imaginación, el boceto, concepto, perfil, la morfología y las vistas concretando así la base del personaje para después construirlo en 3D.

El tercer y último capítulo se expone el modelado de un personaje 3D *toons* usando las referencias y las diferentes vistas de este, a partir del método que más se facilite, en este caso *Autodesk Maya*, sin perder detalle del concepto original para obtener un buen resultado.

CAPÍTULO I **ANÁLISIS DEL MODELADO 3D *TOONS***

Los *toons* son personajes que contienen los siguientes elementos: originalidad por la forma de exagerar sus rasgos y adaptarlo a un cuerpo humano; también se puede ver que contienen creatividad al momento de sus inesperadas reacciones por la situación

cómica expuesta jugando con su forma pudiendo ser aplastados y volver a su estado natural. En este capítulo se analizan cuáles son sus elementos plásticos, detalles que los identifican, así como la forma minuciosa de obtener buenos resultados al crearlos con las opiniones de diferentes creadores que han destacado en este medio del modelado de personajes 3D *toons.*

1.1 ***TOONS***

Los *Toons* son representaciones de una persona, animal o cosa desde el punto de vista de quien los crea, estos en su mayoría suelen tener perfiles extremos, tanto en lo plástico, en su personalidad, y su animación. Se crean desde dibujos hechos a lápiz, gráficos 2D hasta gráficos 3D. En la visualización de todos estos, se puede observar mucha creatividad.

Los *toons* son muy parecidos a las caricaturas, pero estas tienen mayor antigüedad, en libros, cuevas y pieles se pueden ver representaciones de ellas que se hacían durante la edad media aunque no necesariamente se realizaban con fines humorísticos.



Cristo y San Menas Autor desconocido *Museo Nacional del,*
Siglo VI

Muchos artistas plásticos se han dedicado a realizarlas en las artes visuales. Para crear la caricatura y los *toons* se necesita mucho trabajo, mismo que se ha hecho cada vez más accesible gracias a la tecnología. En este laborioso proceso se conjugan el ingenio, originalidad y la destreza.

Además los *toons* pueden ser representaciones exageradas de defectos o virtudes de un ser animado o inanimado con el fin de representar una realidad desde el punto de vista de quien los crea.

Los personajes *toons* son creativos y originales; de ellos se puede esperar situaciones extremas, que se caigan de grandes alturas, que se aplasten y vuelvan a su estado original, que sonrían al grado de que se les puedan salir los dientes o puedan ver y girar su cabeza 360°.

Cualquier persona podrá realizar un personaje *toons,* conociendo el proceso del modelado, lo que importa es realizar un buen trabajo con: creatividad, originalidad, practicando el dibujo a mano alzada del cuerpo humano[1]; idea que sugiere Sergio Santos, modelador profesional de personajes, que responde en su entrevista con Dimensión 2.5 (La dimensión de los efectos visuales 19 06 2010) en la pregunta:

> "-¿Qué libros o referencias en Internet recomendarías para creación de personajes?
>
> -Aunque sea para crear personajes 3D, yo recomiendo estudiar arte tradicional, para la parte técnica es fácil encontrar tutoriales"

[1] El dibujo a mano alzada es aquel que se realiza sin emplear ninguna herramienta auxiliar, sino que se hace con la mano y el lápiz u otro instrumento similar. http://www.dibujosinfantiles.org

Además para realizar estos personajes se debe contar con mucha imaginación, pensar como niños, y así, hacer un viaje con la mente, aterrizar las ideas, para poder dar a los personajes un estilo que caracterizara a cada creador. Jorge Fregoso comenta:

> El mejor caricaturista por naturaleza es el niño, ellos dibujan caricaturas sin miedo ni prejuicio, en ocasiones algunos experimentados caricaturistas, para un cambio refrescante, retoman a este despegue natural que poseyó, dibujando como niño (Picasso). Un niño es capaz de desarrollar con facilidad situaciones que resuelve con más facilidad que muchos experimentados…
>
> caricaturistas (Jorge Fregoso El humor según Un camino creativo de la caricatura 1953)

El libro *Artof3d toons* de Karim Biri, muestra la creación de personajes *3D toons* y explica los pasos a seguir que incluyen el dibujo, las vistas, y menciona que la base del modelado 3D es el 2D.

Los personajes de modelos *3D toons* pueden crearse muy sencillos o algunos otros tener muchos detalles, todo depende del estilo que se les quiera dar, lo que se quiera representar o el uso al que estén destinados. Un *toons* no solo es un boceto burdo o un esbozo pobre de un retrato, es una herramienta más, que el artista utiliza para reflejar con un concepto y estilo totalmente diferente, la realidad. Los *toons* son usados en producciones cinematográficas, cortometrajes, comerciales, televisión. y en otras producciones; en su mundo irreal facilitan y logran cosas imposibles del mundo real.

1.2 **Las posibilidades del 3D**

Un 3D es un objeto donde se usa la tercera dimensión, en esta investigación se estudiarán los producidos por un ordenador o computadora para tener una visualización en una pantalla; las áreas en las que pueden utilizarse son muchas y muy diversas.

Los 3D han beneficiado a cada área en función de que hacen visible elementos que normalmente no son perceptibles. El modelado, texturizado, iluminación, animación y los *renders* [2]finales ayudan a lograr buenos resultados haciendo más explícito lo que se quiere visualizar.

El desarrollo y evolución de la tecnología ha ayudado a facilitar el trabajo y crear cosas sorprendentes en los gráficos por computadora, gracias a ella se han dejado de usar, no por completo pero si en su gran mayoría reglas de medición, ilustraciones complicadas, tipografías; que aún hay varios grafistas se siguen apoyando en ellas, cada vez que se actualiza y se crea software por computadora ayuda a que se hagan los procesos más rápidos, sean más interesantes y eficientes. Es por eso que para muchas personas ya es indispensable trabajar con esta herramienta que facilita el trabajo.

Mauricio Flores dice

> Cuando la computadora llegó al área de Diseño nos deslumbramos con las herramientas que permitían crear logotipos, planos arquitectónicos, piezas mecánicas etc.,

[2] Render Impresión de una imagen digital generada de un escenario 3D

> con cierto número de dificultad pero que superaban mucho el desarrollo en papel utilizando el dibujo técnico, o el uso de colores para cierto tipo de ilustraciones o logotipos. Lo más interesante de todo es la modificación que las computadoras nos permiten realizar con suficiente rapidez. (J. Mauricio Flores Autodesk Maya Manual para Usuarios, Prefacio XXlll, 2009)

Y así, las computadoras han seguido ayudando a los diferentes campos profesionales, agilizan el trabajo de día a día para ahorrar tiempo y esfuerzo, son una herramienta para tener mayor calidad en los proyectos.

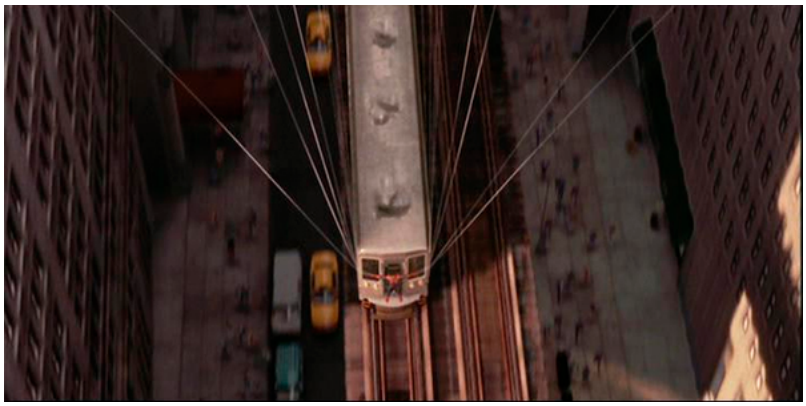
Los gráficos 3D pueden asemejar la realidad en una pantalla bidimensional. La representación de objetos y escenarios tridimensionales en formatos multimedia o hipermedia es utilizada como lo dice Mauricio Flores, en su libro Autodesk Maya en varios campos:

a) Los científicos, elaboración de sistemas del cuerpo humano para la medicina.
b) La elaboración de maquetas de cuerpos espaciales o áreas geográficas simuladas para la astronomía o Geografía
c) En la industria del entretenimiento o el arte con la elaboración de Museos Virtuales con réplicas de las obras reales o simulación de montañas rusas en parques de diversión.
d) En la animación completa o asistida con elementos tridimensionales animados en su totalidad en ordenador.

Finalmente el modelado 3D ha venido a evolucionar estos diferentes proyectos.

e) Ha beneficiado a la cinematografía por sus grandes producciones de películas, cortos, comerciales, efectos especiales escenarios, personajes y otras maravillas que han hecho de esta área algo sorprendente.

Es en el campo de la cinematografía donde la mayoría ha notado más el auge de este importante recurso, que no sólo disminuye los costos en la elaboración de escenarios y locaciones, si no también en el riesgo de filmación de escenas, llegando a sustituir por completo a los artistas que se limitan a reflejar su personalidad en sus dobles animados. Como en la película de *Spiderman* donde en varias escenas se ve al hombre araña haciendo grandes piruetas



SPIDER-MAN ll Película Sam Raimi 2004

J. Mauricio Flores en su prefacio comenta:

> Dado el impacto de estos programas en áreas como la arquitectura, la ingeniería, o el diseño, es necesario ahora transformar lo elaborado en 2D, ya sea en un logotipo o un plano arquitectónico, a 3d como un

recorrido virtual o una animación de un logotipo (J. Mauricio Flores Autodesk Maya Manual para Usuarios, 2009, XXXIII)

El modelado 3D tiene muchas ventajas que permiten crear grandes efectos para sorprender al público y que conjugado con la creatividad queden satisfechos para admirar este trabajo. A veces los modelos 3D *toons* parecen ser muy sencillos pero detrás de ellos existe un gran trabajo y esfuerzo.

EL 3D es muy utilizado en esta época para sorprender con sus grandes ventajas y mostrar lo que para la realidad es imposible, plasmando efectos, luces, modelado y animaciones que distinguen a la tercera dimensión como algo extraordinario.

1.3 La Originalidad y la Creatividad

El manual publicado por Mauro Rodríguez Estrada sugiere varias palabras asociadas a la creatividad:

- Originalidad
- Novedad
- Transformación tecnológica y social
- Aventura
- Sentido del progreso
- Éxito y prestigio
- Nuevos caminos emocionantes y tal vez arriesgados
- Audacia
- Riqueza de alternativas

Las palabras anteriores relacionadas con la creatividad interactúan de forman constante al momento generar la idea, para hacer más efectivos los procesos con estilos propios la originalidad y la creatividad ofrecen nuevas formas de llegar al mismo resultado, todo está en constante cambio pero depende de cada individuo el querer hacerlo aunque ello implique modificar rutinas diarias, incluso caminar de una forma distinta o hacer recorridos por diferentes lugares, participar en actividades que nunca se habían realizado, escribir con la mano que no suele utilizarse, etc. Lo anterior ayuda a tener diferentes ideas y tener más conocimiento. Estos conceptos en la creación de personajes *3D toons* ayudan a realizar nuevos modelos con características diferentes, que hacen que cada creador sea reconocido por su estilo particular.

Según Jorge Fregoso dice:

> en las escuelas de diseño la caricatura es un medio muy importante de comunicación entre los estudiantes [...] acercar al aprendiz a la caricatura, buscando múltiples caminos, recursos, estilos, y técnicas, ya que es muy importante presentar una variedad de pasos preliminares en relación a todos los campos de la caricatura, dando al principiante un margen para su propio estilo, la individualidad puede ser promoción para ensanchar y expandir los conceptos de la caricatura (Fregoso Jorge, El humor según un camino creativo de la caricatura. 1998, 11)

Entonces manejar diferentes técnicas, recursos y procesos para crear *3D toons*, hace que haya más variantes en el trabajo y en estilos. Cada creador puede tener una característica o método de trabajo en específico, provocando el ser identificado por sus seguidores o público que reconozca su trabajo y podrá también sorprender a nuevas audiencias.

En el proceso de creación de personaje, el autor se enfrenta con varios retos, con cosas nuevas y de ante ellas se podrán tener diferentes reacciones y diferentes soluciones. Finalmente, la creatividad y la originalidad se pueden aplicar en el trabajo, escuela, deporte, música, creación de personajes, dibujo, etc.

Mauro Rodríguez propone la siguiente definición de la creatividad:

> La capacidad de producir cosas nuevas y valiosas.
> La palabra cosas, se toma en el sentido más amplio, que incluye prácticamente todo. Un método, es un estilo, una relación, una actitud, una idea puede ser un objeto de la creatividad, es decir cabe considerar las creaciones no sólo por su fondo o contenido sino también por la sola forma.
> Tras la aparente precisión y sencillez, nuestra definición tiene sus recovecos: ¿Qué es lo nuevo? ¿Qué es lo valioso?, ¿Para quién?, ¿Absolutamente o relativamente? ¿Con que criterios se mide la novedad y el valor? (Rodríguez_Estrada_Mauro Manual de creatividad 1986 22)

Un ejemplo de aplicar la creatividad es hacer que la visualización de un personaje sea distinta, para darle otra opción al espectador

de sentir, escuchar, pensar, ver. Es importante usar la creatividad sin dejar de lado la funcionalidad en los proyectos *3D toons*.

La creatividad es una cualidad humana, es parte de un proceso psicológico porque implica el descubrimiento de algo nuevo de un individuo para la sociedad en la que interactúa y se relaciona. La creatividad es pensar diferente a lo que se está acostumbrado, para desarrollar cosas nuevas, para solucionar problemas, para crear cosas atractivas, o bien para reinventar lo ya creado.
Todo ser humano posee creatividad pero no todos la aplican. "Todos somos, en principio creativos, pero esa creatividad va siendo inhibida en un medio hipercrítico." (Rodríguez 3)

Es bueno siempre tener diferentes procesos para crear proyectos, intentando hacer las cosas de manera diferente y esperar enfrentarse a cosas nuevas. La creatividad se puede usar en todos los campos profesionales. Ayuda a encontrar soluciones, que por temor al fracaso no se aprovechan al máximo. Respecto a la originalidad, se sugiere hacer cosas que lleven un estilo en particular y dar ese toque personal para crear un personaje con características específicas.

Originalidad: Cualidad de origen, Actitud, comportamiento o acción originales (con carácter de novedad). De acuerdo a la definición de la Real Academia Española

> Real Academia. "creatividad. "lema.rae.es. 2001. Real Academia Española. 09 de Marzo 2013 http://lema.rae.es/drae/?val=funcional

Cada obra es identificada por cómo fue realizada por determinado autor y este obtiene su originalidad al poner en ella su esencia, su estilo. Aunque la creación de algo nuevo puede resultar poco innovador para otros; siempre habrá algún detalle que hará la

diferencia, lo interesante será cómo llegar a cada creación. La creatividad y la originalidad son conceptos que van muy apegados en la creación de personajes, por una parte la creatividad es la capacidad de crear, producir cosas nuevas y valiosas, esto conlleva a que sean originales por el hecho de que la creación es hacer algo nuevo con esencia propia, en este caso será nuevo, como lo es el diseño de en un personaje 3D *toons.*

Estos personajes con la creatividad y la originalidad sorprenden por que logran llamar la atención con sus diferentes acabados al mostrar cosas diferentes en cada creación, dando una identidad única y especial, para que sean reconocidos por el espectador.

Las diferencias principales entre creatividad y originalidad son que la creatividad es la capacidad de crear cosas producir o pensar cosas nuevas y valiosas para lograr diferentes resultados; mientras que por originalidad, se entenderá a la cualidad de las diferentes creaciones que las hace ser nuevas o novedosas.

1.4 Los Detalles en el Modelado

Es mucha la satisfacción que se tiene al contemplar un trabajo bien realizado, o al haber recibido un buen servicio de un proveedor. En fin las cosas que se viven día a día pueden ser una inspiración para lograr dar lo mejor de cada persona. Ahora, esto aplicado al quehacer profesional, dará mayor calidad a todos los trabajos pensando siempre que hay que sorprender a los clientes.

“La calidad en el trabajo no sólo supone la satisfacción del cliente sino la satisfacción de uno mismo […] paseando y fijándonos en los detalles de todo lo que nos rodea, se aprende” (Cortijo

Martínez José Daniel La calidad en el trabajo 2009 2-3). Es importante fijarse en todo lo que nos rodea, ser más observadores, lo que se ve, cómo se realizan los trabajos, qué diseños usan las diferentes marcas, que características específicas tienen los modelos 3D, etc; en si, todo varía según la preparación, el detalle y el esfuerzo que determinarán la calidad de los proyectos a entregar.

Para hacer las cosas con calidad se requiere de tiempo, esfuerzo, dinero y sobre todo tener detalles para hacer la diferencia y obtener mejores resultados.

La real academia habla sobre la definición de funcional: Se dice de todo aquello en cuyo diseño u organización se ha atendido, sobre todo, a la facilidad, utilidad y comodidad de su empleo.

Real Academia. "funcional. "lema.rae.es. 2001. Real Academia Española. 09 de Marzo 2013 http://lema.rae.es/drae/?val=funcional

Además de calidad, se debe tener en cuenta lo funcional, pensado en los beneficios que esto pueda traer. En el desarrollo de los personajes, a cada creador lo conocerán por sus proyectos; esto le ayudará para obtener más trabajo, ingresos y ser competitivo en esta profesión por medio de la calidad final.

Ilustración y modelado de Eric Provan. *Copyright 2004, Provan Eric.* Todos los derechos Reservados.

http://www.ericprovan.com/en/nurse.htmlreservados, recuperado 5 de Marzo del 2011

De nada sirve decir que se tiene la capacidad de hacer proyectos de calidad, eso debe ser evidente en cada proyecto. En la

elaboración de 3D *toons*, existen etapas más complejas, allí es donde se debe trabajar más.

Cuando se hace un trabajo para un cliente es importante pensar, que es mejor hacer lo más detallado posible por el simple hecho de ya estar desarrollándolo. Solo es cuestión de invertir un poco más de tiempo del que se tenía pensado, hacer las cosas con cuidado y un bien terminadas.

Cortijo cita al poeta Joan Maragall, quien dijo:

> Esfuérzate en todo aquello que tengas que hacer. Como si de cada detalle que pienses, de cada palabra que digas, de cada pieza que pongas, de cada golpe de martillo que des, dependiera la salvación de la humanidad, porque en realidad depende
>
> La calidad que las personas esperamos de los demás no es siempre igual que la que esperamos de nosotros mismos. No te ha sucedido alguna vez que has realizado algún trabajo y que eres consciente de que no ha quedado del todo perfecto, pero te dices a ti mismo: “Bueno, ya está bien, ¡Funciona! ¿No?” Y lo dejas como bueno. En cambio ese mismo trabajo, si lo hiciera alguien para ti y lo tuvieras que pagar, ¿lo aceptarías? ¡Seguro que no! Lo dicho sucede a diario. Y si no, compruébalo. (Cortijo 3)

En los trabajos, los pequeños detalles hacen la diferencia, tal como cita Cortijo a Miguel Ángel: “Las pequeñeces producen la perfección, pero la perfección en sí no es una pequeñez”. (Cortijo 3)

Cada vez la exigencia debe ser mayor y dar lo mejor de cada uno, para ser eficientes en todo el trabajo y cuidar el mucho no cometer errores.
Los detalles y la calidad en el trabajo, siempre hacen la diferencia y tanto el consumidor como el realizador del servicio quedarán plenamente satisfechos. “la satisfacción total de los clientes y de nosotros mismos” (Cortijo 3)

Cuando el enfoque es realizar una solo cosa, hay que concentrarse en ella, dándole prioridad antes que todo, de esta forma, se logrará un mejor trabajo; por ejemplo sería muy complicado para un músico intentar tocar varios instrumentos a la vez, una guitarra, un teclado y una batería. Si el enfoque es en uno solo se le sacaría mayor provecho.

Lo mismo pasa en el ámbito profesional, no se pueden hacer muchas actividades a la vez. “La mayoría de las personas piensan demasiado en la cantidad y muy poco en la calidad de su trabajo. Intentan hacer demasiado en vez de hacerlo bien.” (Cortijo 3)

En la creación de los personajes 3D *toons* es importante igual que en todas las actividades que se realizan, poner atención en cómo se elaboran estos modelados, cuál es el mejor proceso y desarrollarlos detenidamente. El modelador Sergio Santos dice:

> “¿Cuál es la clave de un buen modelado orgánico? Atención al detalle, pero eso se puede aplicar a casi cualquier cosa que hagas en 3D. Lo primero en lo que enfocar la atención al detalle será la anatomía, es decir, músculos y proporciones

anatómicas.” Dimensión 2.5 , La dimensión de los efectos visuales 19 06 2010.

Un ejemplo es el siguiente modelado detallado 3d *toons*:

Imagen: *Nelda*



Ilustración y modelado de Eric Provan. *Copyright 2004, Provan Eric.* Todos los derechos Reservados.

http://www.ericprovan.com/en/nurse.htmlreservados, recuperado 5 de Marzo del 2011

Eric Provan trabaja actualmente para *Sony Pictures Imageworks* en California, dedicado a la creación de personajes 3D y lo que se puede observar en su portafolio es el detalle que le gusta mostrar en cada una de sus piezas; en su *website* muestra diferentes detalles de cada uno de sus proyectos y se puede ver lo depurado y cuidadoso del trabajo de este estadounidense.

Cada parte del modelado de un personaje 3D *toons* desde sus ojos, boca, nariz en si todo requiere de poner atención y detallar cada uno de ellos, y se hace mas fácil cuando se tiene nociones del cuerpo humano para aplicar las formas que se desean, además el personaje sea creado lo mejor posible y no tenga imperfecciones a la hora de modelarlo con lo que tenemos pensado hacer.

El esforzarse en las cosas que se realizan dará más éxito y mejores resultados a los diferentes proyectos que se realicen. Eric Provan ejemplifica claramente lo anterior al realizar un buen trabajo detallado y al colaborar en una empresa reconocida a nivel mundial por su arduo desempeño.

Toy Story muestra algunos detalles con los cuales fueron hechos sus personajes, los elementos plásticos que componen a Buzz y Wooddy



2 Woody from Toy Story.*jpg* http://www.binarymoon.co.uk/2010/03/toy-story-1-2-3/ recuperada 21/01/14

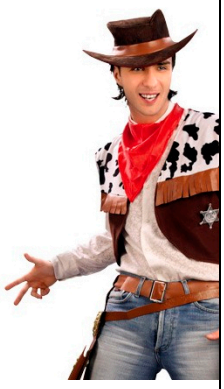
1.5 Toy Story

En la película *Toy story* se observan dos personajes 3D *toons* humanoides, Buzz Lightyear y Woody; son sencillos en el modelado, no tiene detalles complejos como el rostro de una persona real, pero son detallados en su creación; haciendo de ellos modelos funcionales para trabajar en producciones 3D, en las imágenes que a continuación se presentan podemos ver en primer lugar un rostro sin detalles, dando la impresión de no tener dientes, sin mucha expresión facial; en la segunda imagen se puede ver un Woody sonriente, los pomulos sobresalientes, los

pliegues de la piel en las orejas; la tercera imagen se presenta un personaje real, humano.







No detallado detallado persona real

Su elaboración se pude lograr con software comercial como: Autodesk Maya, 3d max, Cinema 4D entre otros, con los cuales se pueden crear personajes de alta calidad. El presente proyecto ejemplifica con la película *Toy story* por ser el primer largometraje con personajes *toons* modelado en 3D; hecha por ordenador que ha evolucionado las películas cinematográficas.

Sus personajes muestran grandes detalles en sus escenarios, colores y texturas, que hacen que el espectador quede satisfecho al ver esta gran película.



Toy Story01.jpg http://www.pixar.com/features_films/TOY-STORY-3 recuperada 21/08/13

Las principales características de estos personajes son:

Se puede observar en los personajes de *Toy Story* un aspecto plástico con modelados muy parecidos a los que vemos en un juguete, ya que eso en un principio de la película ayudo a resolver problemas técnicos, cuando hacían el *render* se facilitaba esa textura. Los modelos *toons* humanoide tienden a ser una representación humana más sencilla con rasgos exagerados como vemos aquí a estos dos personajes con ojos muy grandes y completamente de forma esférica: *Toy Story01.jpg*, aunque también tienen vestimenta que tendría un ser humano como es camisa, botas, pantalón pero de igual forma con un estilo diferente como lo vemos en la imagen siguiente *Toy Story01.jpg*



Toy Story01.jpg http://www.pixar.com/features_films/TOY-STORY-3 recuperada 21/08/13

Otros modelos toons 3D muestran los rasgos de estos personajes y como queda su elaboración final



Pictures-Scenes From"ParaNorman"-DenverZombie	Toon Generations Mega-Bundle	Games-fun-cartoon-illustrations 2-439-4	LOONEY TUNES YOSEMITE SAM FREE LOONEY TUNES CARTOONS

Además de encontrar modelados duros o plásticos en *Toy Story* nos da brillos, reflejos texturas iluminación que recibe el personaje que lo hacen tener excelentes colores en los *renders* finales.

La trama de esta película habla de juguetes que cobran vida cuando los dejan solos y entre ellos hay un mundo de ocurrencia, diversión, debates y competencia en dos de ellos, en *Buzz* o *Woody* por ser el juguete preferido de Andy; personaje que en determinado momento están expuesto a ser torturado por el niño vecino de la casa de al lado.

En *Toy story* edición especial DVD los cineastas reflexionan:

“Fue muy importante haber acudido a la tienda de juguetes e imaginar que cada uno de ellos estaba vivo, otros recordaba como jugaban con los soldaditos de juguetes.” *Toy story* edición especial, Dir. Tom Hanks, Tim Allen. 998 DVD

Fue el primer largometraje para *Pixar,* en ese tiempo los supervisores de *Disney* fueron los que impulsaron a sacar esta película, que en determinado momento quisieron suspender.

Pixar pidió dos semanas para lograr dejar satisfecho a *Disney* con los *3D toons* al estilo propio de *Pixar*. Después de estas dos semanas convencieron a *Disney*, lo que llevó a *Pixar* a posicionarlos en la animación, esto ayudó a creer en sus capacidades.

Toy story edición especial, Dir. Tom Hanks, Tim Allen. 998 DVD

En la creación de sus personajes tuvieron que pasar por varios bocetos, el blog de *Cobain59 Art of Disney* no da algunas muestras, tan solo son más de 20, después hacer dibujos, dándole forma y color para llegar a lo que hoy se conoce como *Toy Story.*



Bocetos *Toy Story* http://storage.canalblog.com/86/90/334316/37856890.jpg recopilado julio del 2011

Toy Story lanzado 22 de noviembre 1995 en los Estados Unidos y fue un triunfo en los primeros días de operaciones. A pesar de un presupuesto muy ajustado, la película recaudó más de $ 350 millones de ingresos en el mundo y abrió la puerta a toda una nueva generación de películas de animación. Más o menos *Blancanieves y los siete enanitos* los tiempos modernos, *Toy Story* sigue siendo, catorce años después de su lanzamiento sigue siendo buena, a pesar de 3D pasado hace tiempo. El secreto de la película es, por supuesto, un escenario concreto y carismático y entrañable, la tecnología 3D es una herramienta de última instancia ordinaria. Es por eso que *Toy Story* seguirá siendo una película inolvidable, ahora es parte de la historia. Neverland92 “Portal

Hablemos de *Disney, Toy Story*", 27 de julio del 2008, URL 5 de Enero del 2011 (http://nuestroneverland.mforos.com/1934194/10031991-toy-story/)

Es así como se comprueba que a través de un gran esfuerzo siempre habrá frutos de un buen trabajo, cualidades de los creadores de personajes 3D toons que son por ejemplo las siguentes:

- **Dedicación:** esmerarse, trabajar más, esforzarse en la creación, disciplina.
- **Perseverancia**: constancia, paciencia, tolerar el fracaso, persirtir, enfrentar y resolver obstáculos.
- **Creatividad:** ser diferente, innovar, ir en contra de lo estipulado, jugar con formas y colores dando diferentes soluciones .

Conclusión

Los modelos *toons* humanoides son construidos de una forma sencilla que se asemeja a la realidad, con rasgos exagerados que contienen el estilo de cada creador para dar un personaje con características muy flexibles en su anotomía. Cuando estos son convertidos en 3D dan un estilo diferente al que se maneja en 2D, tiene otros beneficios a la hora de producirlos y además de poder generar otros efectos luces, brillos, iluminación, modelado texturizado etc. Que se generan en tres dimensiones si se agrega detalles y cuidado en la anatomía como se observa en los diferentes autores que se muestran, conseguiremos mejores

acabados como en los creadores de *Toy Story* y *Eric Provan* nos muestra en sus modelados.

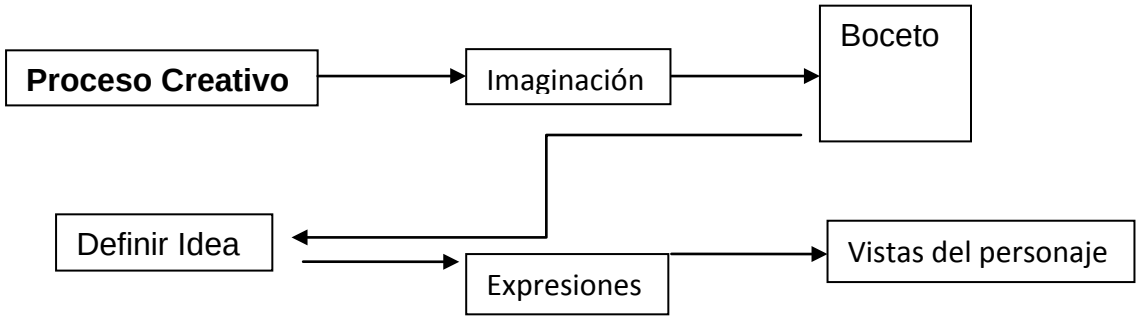
El blog de image web solution presenta un personaje conocido de la película *¿Quién engañó a Roger Rabbit?* Mostrando los acabados de los personajes en 2D y 3D



Ilustración y modelado de Pixeloo.

jrabbit_2.jpg http://blog.iws.com.ve/wp-content/uploads/2008/04/jrabbit_2.jpg recuperada 20/01/2014

El proceso creativo consta de varios pasos ue mejoran la calidad en un 3D toons humanoide para hacerlo creativo que son los siguientes: **imaginación** para sacar varias ideas, después el **boceto** para bajarlas, **definir la idea del personaje**, Para mejorar referencias se usan las **vistas del personaje** haciéndolas con mucho detalle para tener claro lo que se quiere hacer, es importante tener una serie de **expresiones** y ver los posibles gestos, luego tenemos el **modelado** usando las referencias creadas para el personaje, es necesario cuidar bien las líneas y a manera de escultor digital detallar las formas para tener un modelo funcional.



Esquema Proceso creativo Andrés Martínez Sánchez 2013

CAPITULO II. El proceso creativo

Una de las fórmulas con las que se puede ayudar a realizar un personaje con ciertas cualidades hablando de originalidad, creatividad, funcionalidad y atracción hacia quienes lo ven, cubriendo las necesidades con las que se hace el personaje, es haciéndolo a través de un proceso creativo, entendiendo por ello los pasos que son fáciles de desarrollar para tener el personaje deseado. En la segunda parte de este capítulo se retoman los pasos para la creación de un personaje, con el objetivo de demostrar la importancia de cada uno de ellos.

2.1 Proceso Creativo

Retomando las definiciones del capítulo anterior y como parte del proceso creativo, existen tres cualidades que lo componen:

Originalidad	Creatividad	Funcionalidad
Respecto a la originalidad, se sugiere hacer cosas que lleven un estilo en particular y dar ese toque personal para crear un personaje con características específicas.	Crear pensar cosas de una forma diferente que son útiles con resultados diferentes.	Diseño u organización que dan facilidad, utilidad y comodidad en su empleo.

Tabla 1 Cualidades del proceso creativo Andrés Martínez Sánchez, 2013

En la tabla 1 encontramos lo visto en el capítulo anterior que definen estos tres conceptos que ayudan a dar seguimiento al proceso creativo y aclarar los siguientes textos

Mauro Rodríguez dice:

> “En cualquier fabricación es posible distinguir el producto del proceso: una novela, un edificio, un par de zapatos, una estatua, son productos y, en cuanto novedosos y valiosos, son creaciones. Probablemente no conocemos muchos de los procesos que se desarrollaron tras estos productos.” (Rodríguez Estrada Mauro Manual de creatividad, 39)

La mayoría de las cosas que ha creado el hombre conllevan un proceso, pudiendo hacer reales las diferentes ideas . Vale la pena desarrollar la metodología del modelado de un personaje 3D *toons* de una forma original, probablemente se puede creer que es muy sencillo pero es algo que requiere de trabajo y esfuerzo para poder realizarlo. Para volver existente el modelo 3D *toons* de un personaje deberá pasar por este proceso creativo que va desde aterrizar la idea, hasta proponerla y desarrollarla.

> Eulalio Ferrer dice: “El acto creativo se cumple con el principio de la doble génesis: lo Creado nace primero en nuestra cabeza y luego, a través de algún proceso mediador, aflora en la realidad.” (Ferrer Eulalio El Proceso Creativo, 4 consultado 12/01/13 http://segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/El%20Proceso%20Creativo.PDF)

Para que pueda nacer o tener su inicio una idea primero se crea en la mente y posteriormente, a través de un proceso se hace real. Varios autores muestran cómo puede ser el proceso creativo para hacer la realidad las ideas como Mauro Rodríguez dice que el proceso creativo implica casi siempre: “Una estructuración de la realidad Una desestructuración de la misma, y Una

reestructuración en términos nuevos.” (Mauro Rodríguez Estrada Manual de creatividad 1986 40)

En el caso de un personaje 3D *toons* se tiene que empezar a construir en la mente y desarrollar todo su concepto a través del proceso creativo. La estructuración de la realidad en el personaje a realizar ayuda a organizar, la idea: ¿Quién va a ser? ¿Cuáles serán sus características físicas? ¿Qué es lo que va hacer? ¿de dónde viene? ¿qué papel juega en la historia o por qué será creado? así como ¿qué es lo nuevo que tiene este personaje? Para la desestructuración se expone el surgimiento del personaje, se presentan perfiles físicos, psicológicos, comportamientos, movimientos, y sus principales características (consultar cuadro cuadro contextual 1.5). Empezar a poner y ordenar todos los elementos para posteriormente armarlo. En el último paso que propone Rodríguez, la reestructuración, se arman las ideas con diferentes métodos para definir: Formas, perfiles, acabados y lograr terminar el proceso creativo del personaje. Eulalio Ferrer dice:

> Típicamente, este hacer que empiece a existir una cosa implica: inventarla, forjarla, formarla en la mente, escribirla, pintarla, construirla, producirla, imaginarla... Algo diferente de copiarla, reproducirla o simplemente desplazarla. (Ferrer 4)

El proceso creativo y la creación de un personaje 3D *toons* puede llevar a diversos órdenes que llegan al mismo resultado, pero varían dependiendo del autor. Aquí se presentan una forma de desarrollarlo con base a lo propuesto por Eulalio Ferrer y Mauro Rodríguez, pasos que posteriormente permitan continuar con el modelado de nuestro personaje 3D que contendrá los siguientes

pasos:

1. **Imaginación:** Aptitud para representar nuestro personaje en la mente

2. **Concepto del personaje:** aspectos que distinguen a nuestro personaje en su forma de pensar y características físicas.

3. **Bocetar:** esbozo o modelo preparatorio para nuestro personaje, de modo que se pueda apreciar el efecto final.

4. **Morfología:** propiedades de la forma del personaje y Proyección de gestos, ira, sonriente, triste, asco, sorpresa, miedo.

5. **Definir personaje**: definir formas y perfiles físicos.

6. **Detallar personaje**: definir las formas con minuciosamente para que sean más precisos.

7. **Crear vistas del personaje**: frente, superior, lateral, espalda.

Estos pasos se ejemplifica son la construcción del proceso creativo al que se ha llegado y cada uno de ellos tendrá su importancia a la hora de estar desarrollando el personaje, es por eso que cada uno de los pasos se debe hacer lo mejor posible teniendo clara la idea para que dé el mejor resultado que se ha pensado.

Parte importante del proceso creativo lo es también la imaginación. De acuerdo a la definición de la Real Academia Española el concepto de imaginación es: “Capacidad de formar en la mente imágenes o representaciones de cosas reales e irreales”. Es una de las mejores herramientas donde se puede lograr

construir todo, para esto la imaginación no tiene ningún obstáculo, pero hay que hacerlo con base al modelado 3D *toons* humanoide que se va a construir, con esto se lograrán modelos creativos y originales. Tener las manos de mayor alcance, los poderes que se quieran, la fuerza que jamás allá existido en algún ser humano, el más rápido de todos los seres, que vive en el mejor de los planetas, jugar con las galaxias en sí todo es posible en ella.

Este significado ayuda a comenzar el personaje haciendo un viaje a nuestra mente, relacionarlo con la historia, donde participará dicho personaje, para tener una visualización general de su desarrollo, posteriormente empezar a bocetarlo y crearlo con base al proceso creativo que llegará antes del modelado del personaje final

2.2 Concepto del Personaje

Trabajar el origen de la idea del personaje, con diferentes métodos para empezar su estructuración e ir dibujando en la mente formas y líneas.

Isaac Escorza comenta:

> "El diseño de personajes tiene sentido en el contexto de una historia, es decir, hablar de una persona, cuando este tiene un pasado, un presente y un destino, para ser personaje tiene que tener un perfil, una personalidad, el diseño de personaje tiene su fin en la historieta, en la animación, en el cine. En el videojuego, pero todas historietas tienen un mismo origen, este es, el dibujo."(Isaac Escorza, Dibujarte No. 75, 34)

Para realizar un personaje hay que producirlo, crearlo, inventarlo dependiendo de las características que marque la historia o la

necesidad que se tenga para partir a crear sus comportamientos y poder así construir el papel que desempeña para que se identifique por el público.

Sergi Cámara dice:

> "El verdadero actor de una película de animación es el propio animador pero es cierto que este lo hace por el medio de un personaje al que da vida con su técnica y lápiz" (Sergi Cámara El dibujo animado 3)

El personaje se crea por una necesidad al tratar de contar una historia crear un comercial o dar algún otro mensaje. Por esto tenemos que conceptualizarlo, como lo vemos, para empezar a desarrollarlo con el proceso creativo se requiere el planteamiento de las siguientes preguntas:

La primera columna indica el planteamiento para el proceso creativo, en la segunda la aplicación del mismo

Planteamiento	**Aplicación**
¿Quién este personaje?	Flacko
¿Qué hace?	Es un personaje que le gusta hacer muchas actividades: bailar cantar, correr, brincar, con mucha energía, sonriente, buena vibra, muy servicial, activo que contagia una sensación positiva con su sonrisa.
¿De dónde proviene?	Viene de un pueblito llamado San Miguel del Mezquital al norte de México de una familia muy sencilla donde la gente es servicial, compartida y trabajadora.
¿Cómo es? ***¿Cuál es su perfil***	Delgado, Alto, Sonriente, Cabello negro y largo, Ojos grandes, Atlético, ropa muy colorida, Tenis, Jeans, Piernas

físico?	largas, Playera
¿Cómo nació?	Para dar vida a un personaje televisivo
¿Por qué propósito fue hecho?	Para ser el protagonista de una película 3D y dar un buen ejemplo de vida al público en general, especialmente a los niños, y dar un buen mensaje
¿Qué mensaje dar?	Un buen ejemplo para la humanidad con la forma de disfrutar la vida en la forma de hacer las cosas y sentirse feliz con lo que tiene y puede lograr
¿En qué medios serán vistos?	Cine posteriormente en televisión en el canal mwnetwork y televisoras interesadas en esta película
¿A qué público está dirigido?	Para toda la familia principalmente a niños .

Cuadro: Contexto del personaje 1.5

Crear la historia de Flacko para empezar a desarrollar el concepto a partir de las respuestas que generen las preguntas anteriores. Con base en lo anterior se presenta el siguiente ejemplo que origina el concepto del personaje.

2.3 Bocetos

El boceto, es un dibujo con los rasgos principales de una cosa sin preocuparte por los detalles pero que lleva plasmada la idea o el concepto que tienes en mente. Para comenzar la construcción del personaje se tendrán que realizar varios bocetos con las ideas del personaje pensado siempre que se debe adaptar al 3D *toons* donde tendremos varias opciones para elegir a la que más se

adecue a la idea principal.

Bridgewater nos habla del dibujo y de su importancia:

> “El dibujo permite representar ideas del entorno en una superficie bidimensional. Si usted compara este proceso con la forma en que un diseñador gráfico hace un boceto, puede ver inmediatamente que tan útil es el dibujo. Si puede dibujar su habilidad para expresar ideas aumenta.” (Peter Bridgewater Introducción al diseño gráfico 18)

Una de las formas de expresión que ayudan aterrizar las ideas es el boceto ya que son muy eficientes en estos inicios de la creación de un personaje y entre más práctica tengamos será mayor el número de ideas para escoger el que más se adapte a la necesidad que se tenga. Brent Wilson dice: “El dibujo les brinda un magnifico medio para expresar una idea, un sentimiento o una emoción.” (Brent 15) Por medio de una imagen se puede comunicar, el dibujo logra ser una imagen y las personas que lo usan para representar una idea pueden aterrizar la imaginación por medio de este recurso para usarlo en diferentes cosas.

2.4 Dibujo

Existen varias técnicas, consejos y trucos para dibujo, el siguiente es un listado que enumera algunos, son retomados de un sitio en la red llamado *dibujo fácil*, debido a su practicidad es que se exponen en este proyecto.

> **1.** Busca algo que **comunicar**. Una aventura, una emoción, acción… un dibujo es interesante si nos dice algo. Si dibujas una chica de pie pensaran que “es un buen dibujo”, si pones un chica de pie con cara de asombro y buscando en su

bolso pensaran “¿Qué está pasando? ¡Quiero ver más!”

2. Haz un **boceto** sencillo, después haz otro y luego otro. Puede que el primero ya te parezca bueno pero aun así intenta diferentes encuadres, composiciones…

3. En el boceto y en el dibujo empieza siempre por dibujar una línea de **composición**. Después coloca los elementos del dibujo siguiendo esa línea. Si hay muchos elementos agrúpalos, si hay un elemento que destaca prueba a ponerlo en un punto de interés. Si estas dibujando algo real elije un punto de vista o un encuadre con una buena composición.

4. ¿Te imaginas un comic de terror en colores pastel y líneas finas y suaves ? Plantéate qué clase de dibujo va a ser, y a quien va dirigido. Dependiendo de eso decide el **estilo** que vas a usar. En un dibujo infantil colores y líneas suaves, en un dibujo de terror colores oscuros y líneas rectas.

5 Encajar es hacer un “resumen” de todo el dibujo con unas pocas líneas de lápiz. Si alguien construye una casa con una estructura torcida, por muy bonitas que sean las cortinas... Para hacer un buen dibujo empieza por una buena estructura: el encajado.

6. Dibuja con soltura y decisión. Para conseguirlo relájate. Es más fácil hacer trazos sueltos y vivos si no aprietas demasiado al dibujar. Deja a tu mano, a tu brazo y a tu mente actuar con libertad.

7. Al elegir los colores utiliza una de estas 4 opciones:

Mayoría de colores neutros (reservando los colores llamativos para unos pocos objetos). Colores con saturación parecida. Colores con luminosidad parecida. O colores con tono parecido.

8. Fíjate en buenos dibujantes para aprender, pero no intentes hacerlo igual que ellos. Busca tu propio estilo. Un dibujo tiene personalidad cuando tiene algo diferente que no tienen los de los demás.

9. El dibujo debe comprenderse fácilmente, ser evidente para cualquiera (no solo para ti). Si dibujas algo torcido que este muy torcido, no un poco. Si un personaje está contento, con un gran salto de alegría se entiende mejor que con una leve sonrisa. Si quieres amplitud es mejor dejar una gran zona vacía que muchas pequeñas.

10. Nadie es perfecto. Al terminar el dibujo piensa en si hay algo que se pueda mejorar. Puedes rectificarlo (los programas de retoque fotográfico son fantásticos para cambiar un color, agrandar una cara, eliminar una mancha…). También puedes repetirlo, los grandes son aquellos que no se rinden cuando algo les sale mal y lo vuelven a intentar hasta conseguirlo. Aunque no lo cambies ya sabes qué no hacer la próxima vez. *(s/a Texto:* dibujarfacil.com 19/01/2013 http://www.dibujarfacil.com/dibujo10trucos.pdf

El dibujo ayuda a desarrollar las ideas del personaje y tener expresiones de los resultados que podemos obtener, la vida que tendrá, lo que imaginamos o se quiera hacer, en esta lista el autor

menciona 10 pasos de la importancia del dibujo, lo que se construye al plasmar una serie de elementos, cuadros, círculos, curvas y puntos que nos llevan a una representación de las cosas mentales.

> Bridgewater dice: Conocer los principios básicos de la perspectiva es esencial para representar un volumen tridimensional o un objeto en el espacio sobre una superficie bidimensional.” (Bridgewater, 18)

Es importante que en el dibujo se tenga una misma línea que puedan identificarse todas las partes del cuerpo como una sola, tanto en el personaje final como en todas sus vistas para evitar que el personaje sea asimétrico al crearlas. Por eso a cada dibujo de nuestro personaje es importante darle el tiempo necesario y darle un buen detalle.

> Por Isaac Escorza dice: Una de las traducciones de diseño es precisamente, el dibujo, ósea, la base del diseño es el dibujo incluso para el largometraje con actores de carne y hueso, se hacen diseños dibujados, de ahí que tengan tanta relevancia. (Escorza Isaac, Dibujarte No. 75, 34)

Además que estos sirven, para ser el *story board* de muchas de las cosas que se quieren hacer en una historia, y tener las diferentes escenas. No es necesario ser muy estricto con el manejo de las ocho cabezas en los personajes *toons* pero si es algo que nos da muchas referencias para la construcción de ellos ya que son muy creativos y pueden variar en tamaños de los modelados de los personajes.

Una vez que se construyen los bocetos y dibujos habrá que tener en cuenta que la idea fundamental es partir de la idea estructural y generarla asimilable y repetible para terminar con las características más particulares de lo que será la construcción del personaje final y así a cada uno de estos detallarlos hasta que concretemos la idea.

A continuación se presentan los bocetos de los personajes *toons*

2.4.1 Cabeza

Sin duda algo de los más importante del personaje es la cabeza es donde empieza a identificar o es más fácil hay una gran variedad de formas largas cortas cuadradas gordas, triangulares dependiendo de cada estilo, pudiéndolas representar en formas básicas o realizando bocetos para sacar más rápido la idea para posteriormente definirla

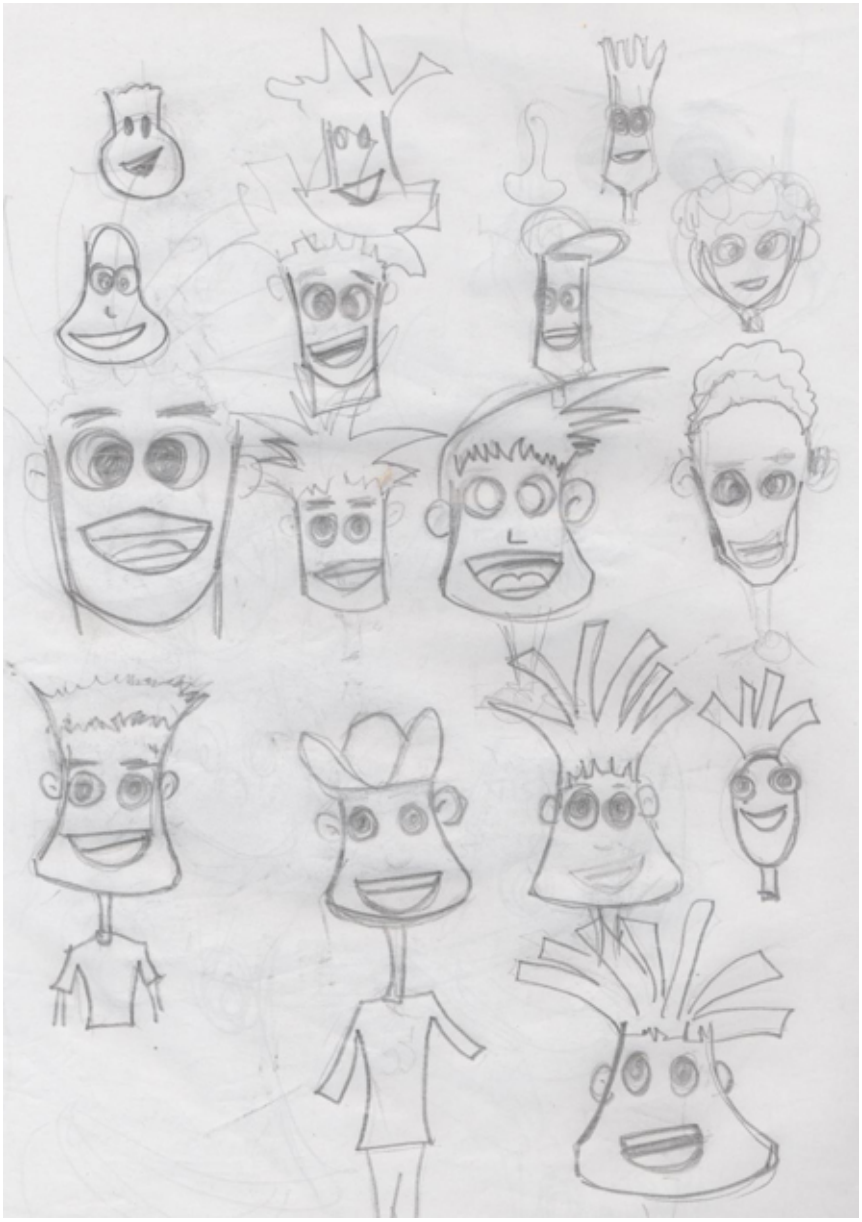


Fig. 1. Cabezas de Flacko, Andrés Martínez 2012

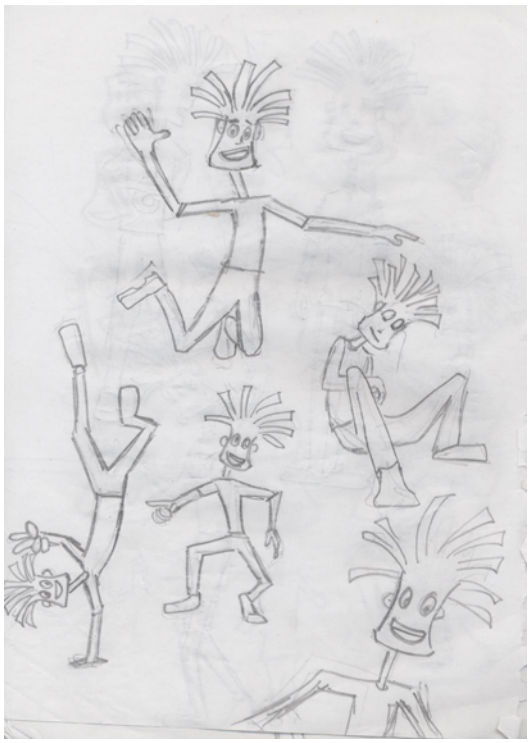
2.4.2 Cuerpo

Algo que también define al personaje son sus movimientos y su fisionomía:

> “Para la construcción global de un personaje partiremos del canon clásico académico que divide a la figura humana en ocho cabezas de altura en total. Esto es lo que sería considerado un personaje real y proporcionado. Obviamente, adaptaremos el Canon a nuestras necesidades creativas tanto en formas como en estilos ya que en ocasiones una deformación estudiada puede dar lugar a interesantes soluciones artísticas.” (Sergi Cámara, El dibujo animado, 64)

Aunque el cuerpo humano en canon clásico se divide la figura humana en 8 cabezas dependiendo de nuestro personaje puede ser desproporcionado según el estilo pero es bueno justificar este cuerpo, por que fue creado mas largo de las piernas o por que su cabeza es mas grande que su cuerpo, o fue hecho dos cabezas, todo dependera de la idea del personaje.

http://bookssergicamara.blogspot.com/2011/01/el-dibujo-animado.html



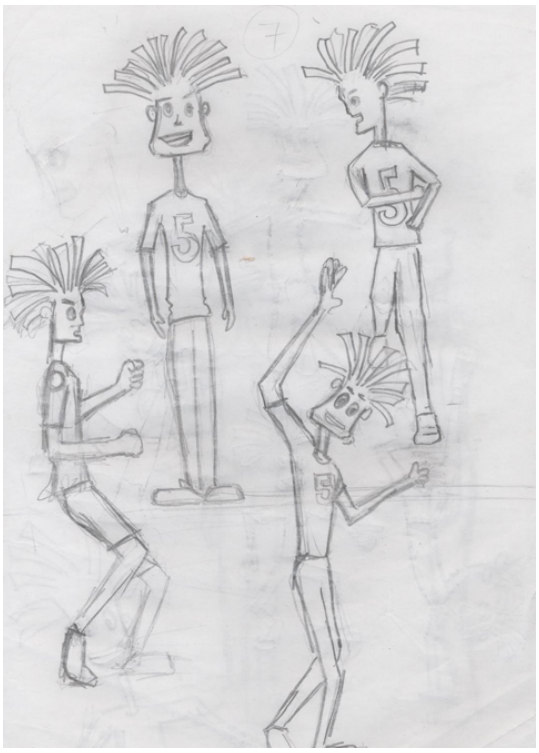


Fig. 2 y 3. Cuerpo de Flacko, Andrés Martínez 2012

2.4.3 Manos y pies

Los manos y pies pueden también representarse de una forma básica y así ir detallando para cuando tengamos la idea final por que igual todo requiere de un buen trabajo y así tener buenas referencias

2.4.4 Proyección de gestos

Esta sirve para ver las diferentes reacciones que tendrá el personaje a lo largo de la historia, donde en modo de bocetos a lápiz tendremos una visualización general de 6 principales gestos: ira, sonriente, triste, asco, sorpresa y miedo

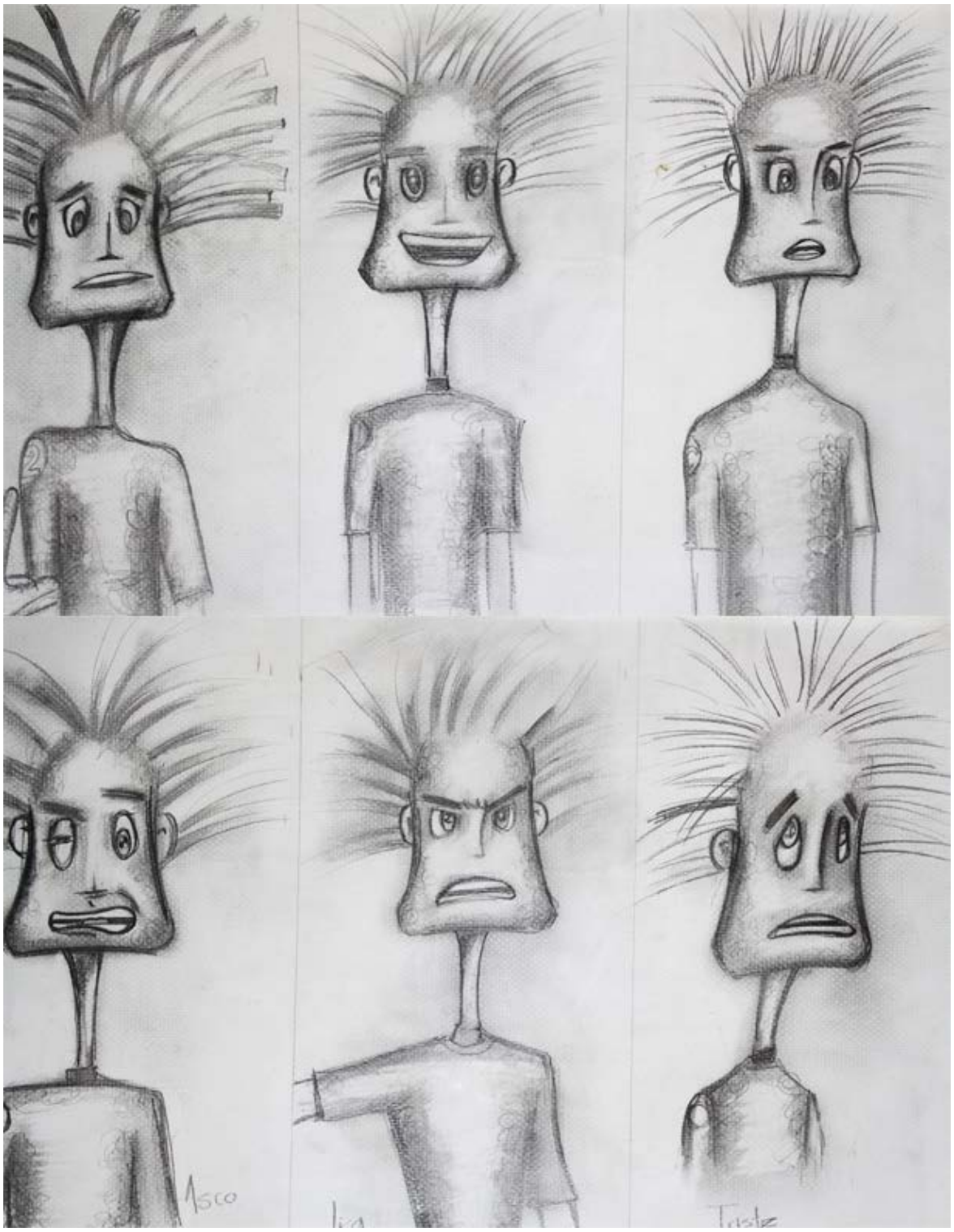


Fig. 4. Expresiones de Flacko,(de izquierda a derecha, en la parte superior tristeza, alegría, sorpresa; en la parte inferior repulsión, enojo, duda) Andrés Martínez 2012

2.5 Concretar personaje *toons*

Detallar personaje**:** definir las formas minuciosamente con elementos fijos y tener claro los trazos del *toons.* En la imagen siguiente se observa quien es el personaje con una expresión.



Fig. 5. Cuerpo entero de Flacko, Andrés Martínez 2012

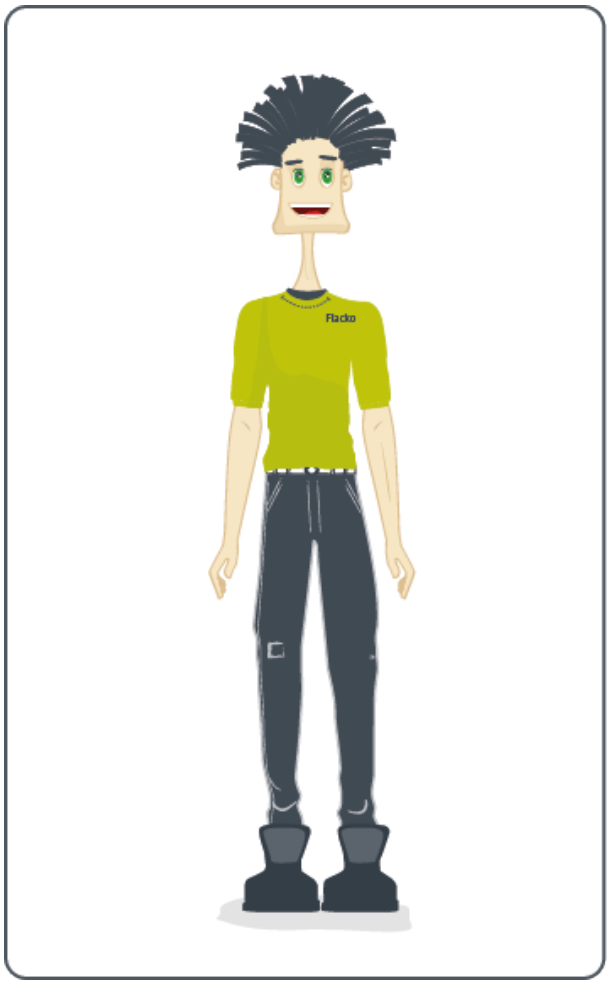


Fig. 5.1 Cuerpo entero de Flacko, Andrés Martínez 2012

Es recomendable que al crear tu personaje, las piernas y los brazos se realicen ligeramente separados del cuerpo

2.6 Desarrollar las vistas del personaje

Estas nos servirán como referencia para el modelado y nos da un panorama general del personaje

Frente

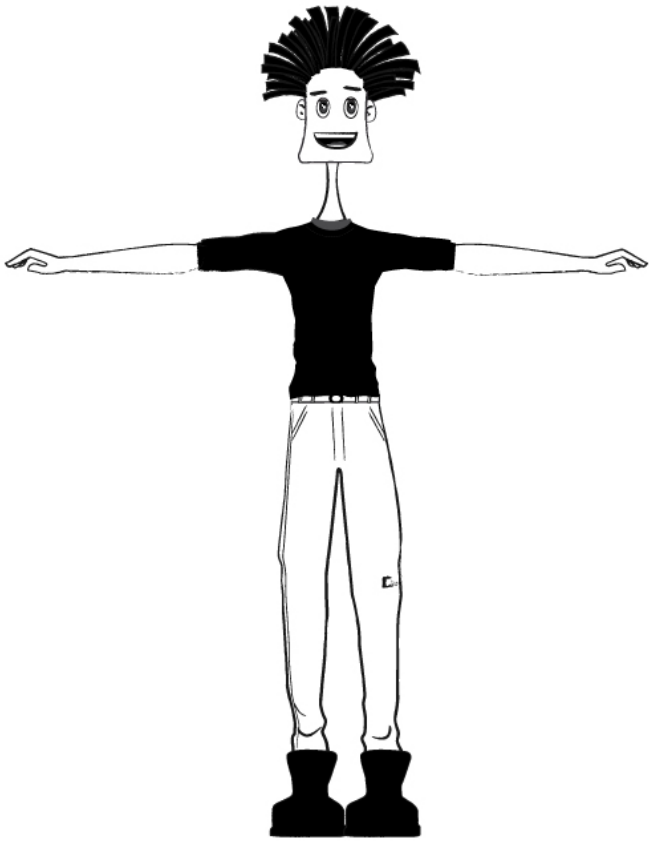


Fig 6. Vista Frontal, Andrés Martínez 2012

Lateral

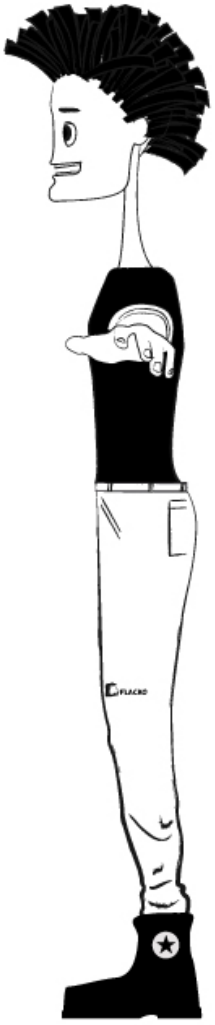


Fig 7. Vista Lateral, Andrés Martínez 2012

El proceso creativo ayuda a generar ideas por medio de la mente, donde ayuda la historia, el concepto del personaje para ir creando la forma plástica, que por medio del boceto se empieza a identificar el personaje con las opciones que el dibujo nos da, he ir concretando la base con luces, sombras, líneas y darle la estructura, para darle vida al personaje 3d *toons* que se va crear.

De acuerdo a la ejecución del proceso creativo se puede ver que hay una interacción entre concepto, bocetos y vistas del personaje lo que permite trabajar a detalle cada rasgo característico y así impedir que haya asimetría y tener las mejores referencias para el modelado en 3d.

Y es así como Flacko nace por la necesidad de expresar y crear un personaje por medio de herramientas como son el papel, el lápiz, donde encontró forma y así se detalló para obtener un concepto plástico, como también se creó una historia donde podrá habitar, desarrollara actividades, el mundo conocerá sus gustos y su alegría por estar alredor de la humanidad.

CAPITULO III. MODELADO 3D *TOONS*

En este capítulo se construye el modelado 3D *toons* con las referencias que se hicieron en el anterior, dichas vistas son base importante para tener una línea que seguir con los bocetos y donde se dio la morfología para construir lo que está en la imaginación, cabe destacar que es importante para este trabajo esmerarse para tener un buen resultado, teniendo gusto, amor y paciencia por lo que se está haciendo, en la creación del modelado del personaje.

El modelado del personaje se puede construir en partes, tener más detalle en la malla, para manipular fácilmente, después de tener todas las piezas se pega cada una de ellas con la herramienta *Merge* del menú *Edith mesh* en el caso de Autodesk Maya para tener al personaje casi en una sola pieza.

También es importante mencionar que aquí se muestra como se construyó el personaje, cabe aclarar que no es un tutorial de cómo manejar un programa ni de modelado del personaje, pero si expone algunas herramientas que son de gran utilidad para llevar a cabo el modelado mismo que se mejora con la práctica, utilizando tutoriales como guías, consultando fuentes que nos indiquen los procesos diferentes de modelar, leer libros etc.

El modelado es la base para la producción de personajes 3D *toons* para de ahí seguir con la textura, huesos, animación es por eso que es importante trabajarlo de la mejor forma, para conseguir buenos resultados y se tenga buena estructura. El siguiente capítulo se estructuró presentando los pasos necesarios para el desarrollo del modelado del personaje 3D *toons*.

3.1 Software 3D

Los software de 3D ofrecen grandes herramientas que permiten realizar enormes producciones, donde podemos encontrar construcciones de ciudades, personajes, objetos orgánicos e inorgánicos y cualquier cosa que se pueda imaginar en tres dimensiones, para esto hay varios programas con los que se pueden realizar, uno de ellos es Autodesk Maya, un software para realizar 3D que con el paso del tiempo ha estado mejorando sus herramientas como dice en su libro Mauricio Flores: "Para ello Autodesk Maya tiene un enorme juego de herramientas para modelar, que de hecho lo convierten en uno de los sistemas más poderosas para este tipo de tareas." (Mauricio Flores, 90) así como el software Autodesk Maya existen muchos más para realizar 3D como 3Dmax, Cinema 4D, Rhino, Zbrush entre otros, que de igual forma sirven para modelar personajes y realizar 3D.

"La única manera de aprender a modelar es poniendo en práctica lo aprendido" (Mauricio Flores, 90) En cualquier trabajo o cosa que se realice, como el buen manejo de una máquina, conducir un automóvil, hablar algún idioma, es poniendo en práctica cada una de estas tareas, que con el tiempo se consigue el dominio completo, así pasa con cualquier software 3D se tiene que practicar, seguir tutoriales, probar las herramientas y ver para que pueden servir cada una de ellas, analizar, elegir y así tener el

control del software Autodesk Maya u otro con el que se construya.

3.2 Referencias 2D para el Modelado 3D

Para seguir la construcción del modelado es importante tener claro el personaje 3d toon al que se quiere llegar, para esto en el capítulo anterior se dibujaron diferentes poses, vistas, morfología que serán de gran utilidad para conservar la idea original. Algo que se recomienda es tener impresos estos dibujos y así tener la idea presente durante la construcción del modelado.

> "Para mantenerse en el modelo, imprimir varios dibujos de papel cebolla de mirar constantemente hacia atrás en, por lo que no se alejen demasiado de la versión original aprobada. Esto es cuando hago la parte de atrás de caracteres, diversas expresiones y así sucesivamente." (Karim Biri, 7)

El 2D tiene la base para los modelos 3D y a la vez el modelado del personaje es la estructura para aplicar texturas animaciones entre otras cosas, pero primero es definir y plasmar las cosas que se tienen en la imaginación por medio de bocetos, dibujos, llegar a concretar la morfología, donde se definen los aspectos del personaje dotándolo de una idea y forma.

Las vistas del personaje se importan al software Autodesk Maya del lado frontal, lateral según se necesiten, en otros personajes pueden ser más, este caso se ocupa esas 2 más las del calzado

que son unas botas y manejar esta parte de una forma más fácil, las vistas marcan límites del personaje pero en muchos de los casos se tiene que tener conocimiento de la anotomía humana para ir creando el personaje.

3.3 Modelado

> El libro de Karim Biri nos dice: “Antes de intentar este modelo asegurarse de que tiene una comprensión de los comandos básicos de Maya con especial énfasis en Mover, Rotar, Escala y navegar por el modelo en la vista activa. También asegúrese de que usted sabe cómo cambiar entre la cara, el modo de vértices y bordes utilizando comandos del teclado o haciendo clic derecho.” (The Art of 3d *toons*, Karim Biri, 2007 página, 13)

Para realizar el modelado de un personaje 3D *toons* es importante que los modeladores o los creadores del personaje tengan conocimientos del software como rotación, escalar, movimiento, polígonos es decir tener bases del programa, podría ser recomendable que practiquen *3D* empezando a crear modelos básicos o sencillos: lámparas, inorgánicos como un vaso, una cuchara y de ahí partir a realizar modelos más complejos como son los personajes humanoides.

En el modelado de personajes 3D *toons* lo importante es el concepto, las bases que tengamos para hacer la geometría en algún programa 3D, conocer de anatomía, músculos, proporciones y practicar esto ya sea por el dibujo la escultura, pintura, que ayudara a conocer bien el cuerpo humano y esto

beneficia para moldear el 3d *toons* humanoide en el programa que se va a crear.

Ya teniendo la estructura del modelado como es la construcción de las vistas, que pueden ser creadas hasta con lápiz, de ahí esforzarse en el software que se utilice, conocer bien las herramientas, y los beneficios que tienen cada uno de estos para hacer el modelado. Sergio Santos dice:

> **¿Cuáles son tus principales herramientas de trabajo?.**
>
> Las que más uso son Autodesk 3ds Max, Pixologic ZBrush y Adobe Photoshop. Después, en menor medida Autodesk Maya, Mudbox y Maxon BodyPaint 3D.
>
> Pero he de decir que el software que uses dependerá mucho del país y de la compañía en la que trabajes, por lo que lo realmente importante es quedarse con los conceptos y ser capaz de adaptarse rápidamente a otras herramientas. (Santos Sergio, "Entrevista: Sergio Santos". Miguel Gómez, *dimensionvfx,* Junio/19/2010, http://www.dimensionvfx.com 10/08/2013, http://www.dimensionvfx.com/sergio-santos-en-dimension-2-5/).

Sergio Santos un modelador profesional nos comenta:

> **¿Cuál es la clave de un buen modelado orgánico?.**
> Atención al detalle, pero eso se puede aplicar a casi cualquier cosa que hagas en 3D. Lo primero en lo que enfocar la atención al detalle será la anatomía, es decir, músculos y proporciones anatómicas.

> Después necesitarás otra serie de estudios (arrugas, telas, complementos inorgánicos), pero si has fallado en la anatomía todo el modelo se verá mal. (Santos Sergio)

Los modelados 3D necesitan trabajarse en la parte de la geometría y darle el tiempo necesario para que queden lo mejor elaboradas poniendo atención y aplicar la geometría minuciosa a cada parte del cuerpo y no tenga deformaciones la maya que se construya, para eso las vistas del personaje deben contener buenas referencias y tener siempre presente que se debe conocer la anatomía del personaje. La geometría del modelado es la base del personaje para después aplicar textura, iluminación y animación.

En Autodesk Maya tenemos diferentes tipos de modelado que es Polígonos, *Nurbs* y *Subdivision Surfaces* este personaje fue elaborado a base Polígonos que es la construcción a base de planos.

3.4 Construcción del Modelado

Empezando con una de las partes más importantes del personaje que es la cabeza se dará inicio a la construcción de este modelado 3d *toons.*

Una recomendación para modelar, si el personaje es simétrico es hacer solo la mitad después espejear de tal modo que la otra parte no es necesario elaborarla.

Abrir el software en el que se va a trabajar para empezar

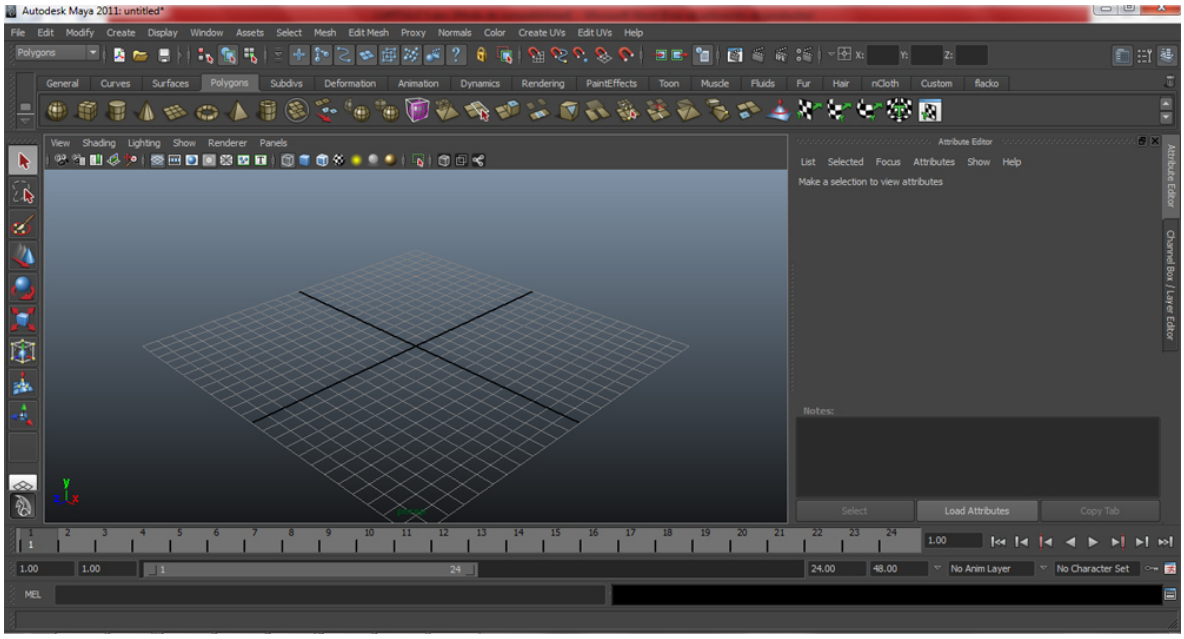


Fig. 008. Autodesk Maya, Andrés Martínez 2013

Importar las vistas del personaje (frente y lateral) que son las referencias para empezar a modelar, también tener siempre las hojas impresas donde se tiene al personaje para estar viendo gestos, expresiones, proporciones, líneas, que nos hará tener la idea original mientras se modela.

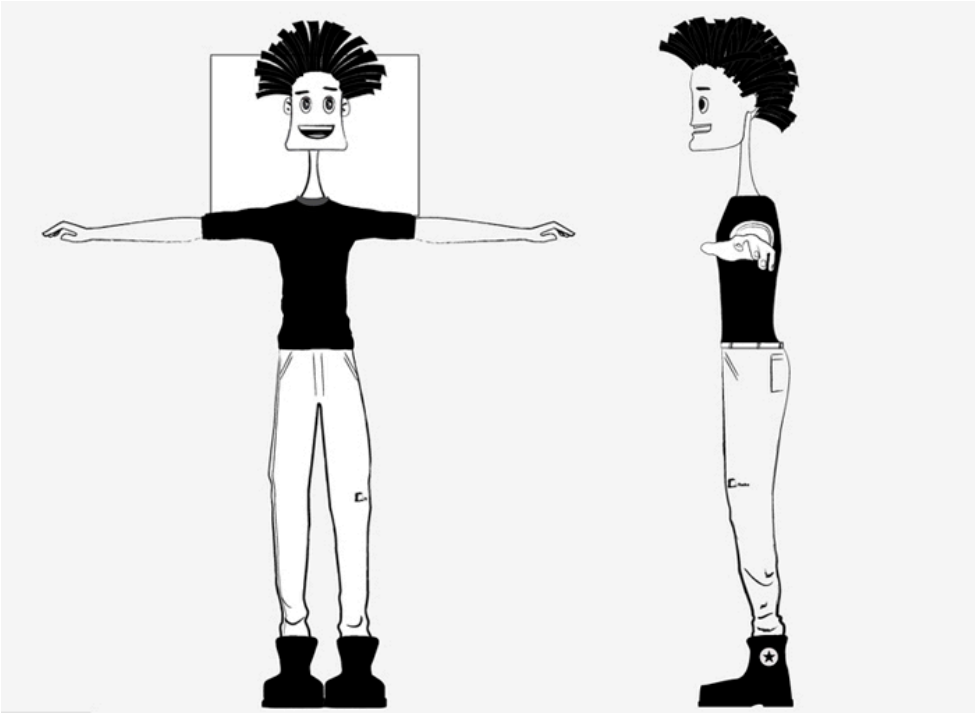


Fig. 009. Vistas de Flacko, Andrés Martínez 2013

3.4.1. Cabeza y Rostro

Como se va a trabajar de una forma poligonal, se empezará con un plano de ahí se puede rotar, hacer *extrude* para ir modelado según el personaje, se harán cortes de planos para marcar ojos, boca, nariz según se requiera.

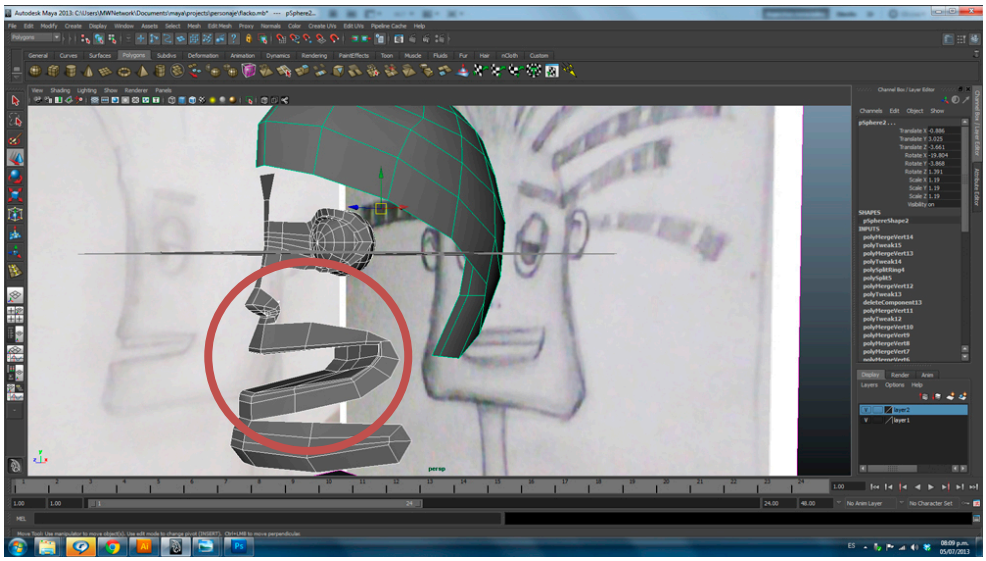


Fig. 010. Vistas de Flacko y Modelado del Rostro, Andrés Martínez 2013

Es importante conocer el potencial de nuestro software donde podemos recurrir a manuales, tutoriales, pero más importante conocer cómo vamos a crear el personaje 3D y la estructura que se está creando, sin olvidar que el programa se puede dificultar a la hora de modelar y no hacer lo que se tiene pensado, es necesario tener el dominio de software y conocer sus herramientas rotar, extrudir, cortar, crear más geometría entre otras herramientas. Una de ellas usadas para modelar que puede servir es *Bridge* que nos proporciona geometría de un borde a otro ya sea en curva o recta donde la imagen 1.1 muestra que es de gran utilidad para crear la geometría de la cara.

El uso de la herramienta *extrude* sirve para hacer más geometría ya sea de una línea o una cara del modelado para extraer o empujar nuestra maya. Junto con la herramienta *Insert Edge Loop*

Tool que esta puede dividir con bordes para manipular la maya y así cada herramienta ayuda por eso cada una de ellas hay que considerarla para la creación como lo usamos también en la fig 1.1.

Una de las herramientas que ayuda a espejear la mitad del cuerpo sobre la que se trabaje es la herramienta *Mirror Geometry.* En el caso de Autodesk Maya para construir la otra parte del cuerpo.

Es bueno estar cambiando constantemente de vistas (*persp, top, front, side*) esto ayuda a tener mejor visualización de la construcción del modelado ya que como a vista *front* nos da un panorama de la parte frontal, las vistas tanto del software como la vista del personaje que se creó del personaje trabajan en conjunto para que nos sirva de guía y cada una de las vistas sirve para algo en particular dependiendo la parte que se esté modelado y estas serán utilizadas durante el proceso del modelado.

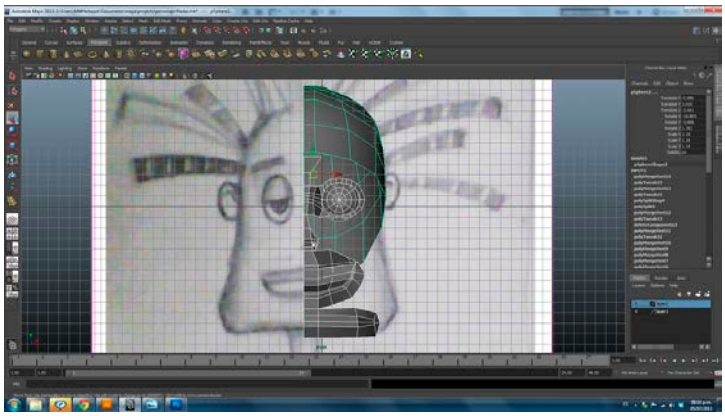


Fig. 011. Vistas de Flacko y Modelado del Rostro, Andrés Martínez 2013

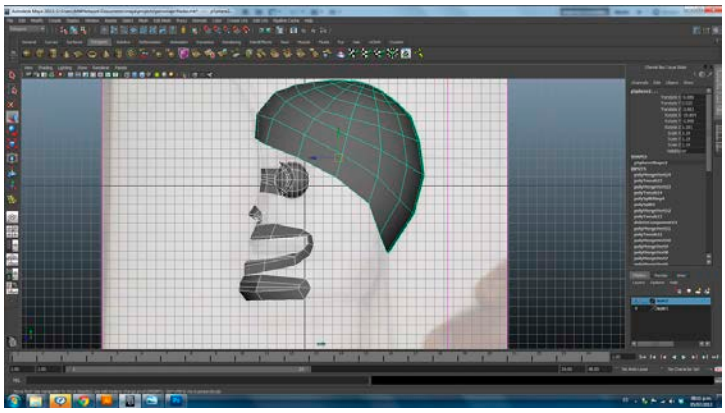


Fig. 012. Vistas de Flacko y Modelado del Rostro, Andrés Martínez 2013

Es importante ver las partes plásticas del personaje que se van a realizar y las formas que hacen estas, es como hacer un modelado con plastilina, barro o madera pero aquí será por medio de líneas, formas digitales con las herramientas *insert edge loop tool , Split poligon tool, Bridge, Sculpt Geometry Tool, Extrude, combine, Mirror Geometry, Merge, Center Pivot,* entre otras que ayudaran a dar las principales líneas o planos que marcan las formas de la maya del personaje, también estas herramientas ayudan para aplicar profundidad o realzar partes del modelado.

Hay partes del rostro donde se tiene que trabajar más, como los ojos, boca, nariz, cachetes que tienen que marcarse muy bien para después ir empatando con las otras partes del rostro fijándonos bien en las vistas y así completar la cabeza.

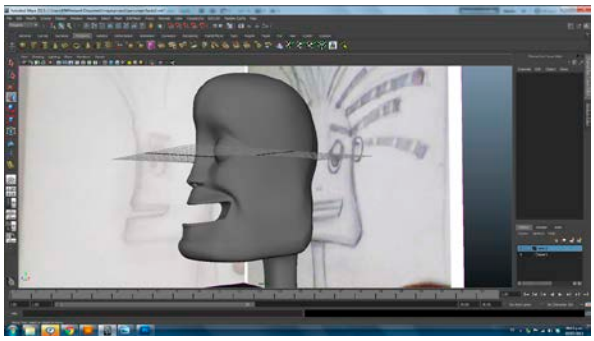


Fig. 013. Vistas de Flacko y Modelado del Rostro, Andrés Martínez 2013

Una vez que ya este quedando el modelado es importante saber que entre menos bordes o líneas de modelado tengamos es más fácil de manipular y más limpio quedara nuestra maya, eso de tener pocas líneas o *edges* también sirve para detallar el personaje, podemos eliminar los *edges* cuando se consideren que no sean necesarias y no perjudiquen en la maya, siempre y cuando quede como se requiere.

3.4.2 Manos

Sergi Camara comenta con respecto a las manos:

“Tienen un componente expresivo tan importante como la propia cara del personaje, las manos son la parte del cuerpo que por sus articulaciones, pose mayor cantidad de posiciones.” (Sergi Camara Creación y Construcción de personajes 83)

Estas dan muchas expresiones son parte importante en el cuerpo humano, se puede comenzar con un dedo que identificará parte de la mano donde podemos hacerle la uña, levantar la yema, las partes que corresponden a los nudillos, otros detalles para que

posteriormente sea duplicado y tenga rasgos similares a los demás, solo el dedo pulgar se hará más grande de tal forma que se vea más ancho y hacer una serie de giros, por eso es importante definir como se requiere hacer la mano y tener las referencias gráficas de ser necesario hacer vistas para crear los dedos y poder fórmalo sin ningún problema, luego podemos construir la parte del dorso donde se encuentra también la palma con la herramienta cube.

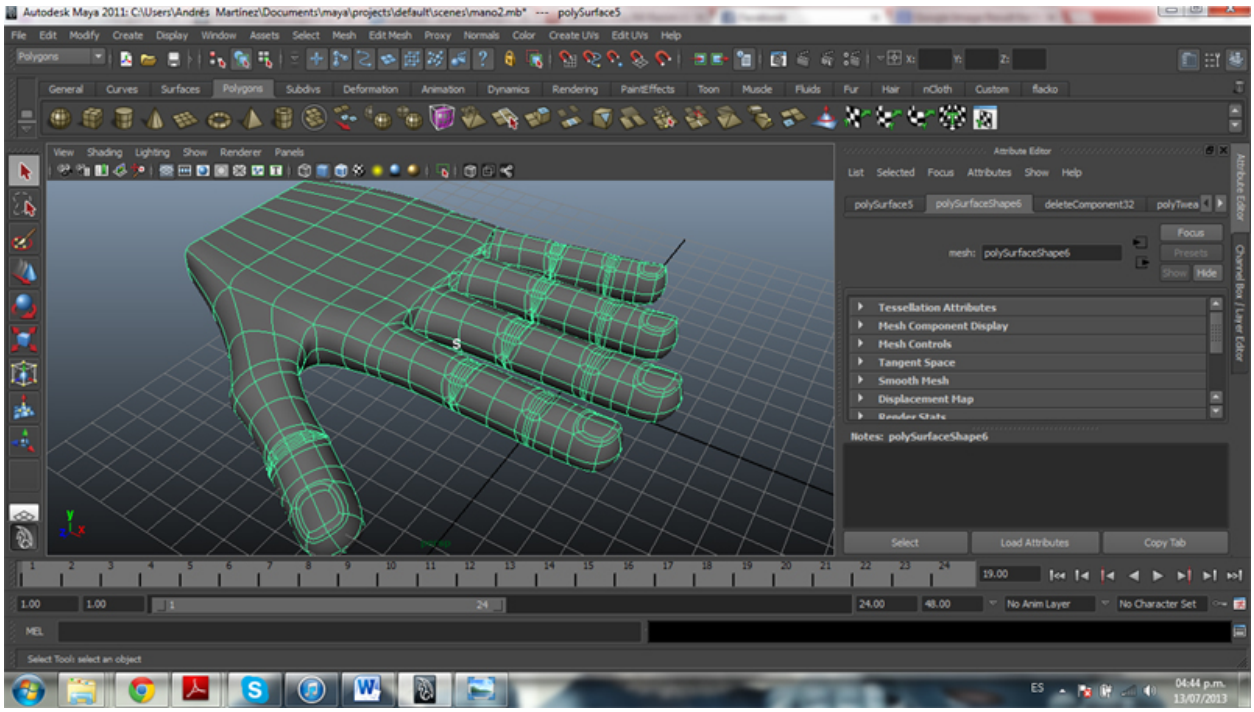


Fig. 014. Modelado de manos, Andrés Martínez 2013

Después se unirán dedos con el dorso de ahí se puede dar la forma a la mano según se requiera para hacer detalles como nudillos y otras caraterísticas que dan forma a la mano.

3.4.3 Pies

Esta extremidad del personaje hace que tenga su propio estilo al momento de caminar bailar saltar, también estos serán los encargados de tener todo el peso del modelo pero en si puede decirse que los pies marcan el movimiento del personaje. Como se puede ver en la real academia "Extremidad de cualquiera de los dos miembros inferiores del hombre, que sirve para sostener el cuerpo y andar". (Real Academia Española. http://www.rae.es 2/08/2013).

Las imágenes de los tenis (figuras 15,16 y 17) podrán ayudar a modelar las botas del personaje que serán las referencia, estas se tomaron de una página Converse solo se ajustan para que las vistas tengan las mismas proporciones y sean de una misma medida.

La parte de los pies al igual que todo el personaje requiere de paciencia y detalle en la figura de las botas que se va a construir para llegar a realizar el modelado. Son una característica del personaje, donde encontramos una parte que lo distingue, por las botas que calza.



Converse , http://www.converse.com/ 02/08/2013 Converse , http://www.converse.com/ 02/08/2013

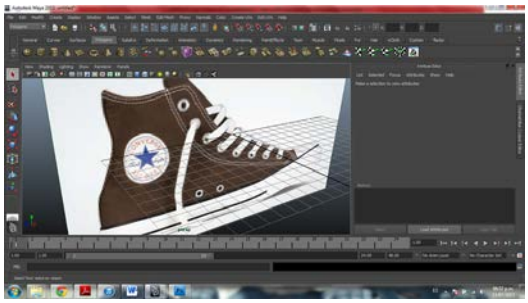


Fig. 15. Converse , Andrés Martínez 2013

Teniendo las imágenes de referencia se puede comenzar por la suela, después extrudir algunas partes para dar forma a la bota usamos también la herramienta *bridge* para unir los lados paralelos de la suela.

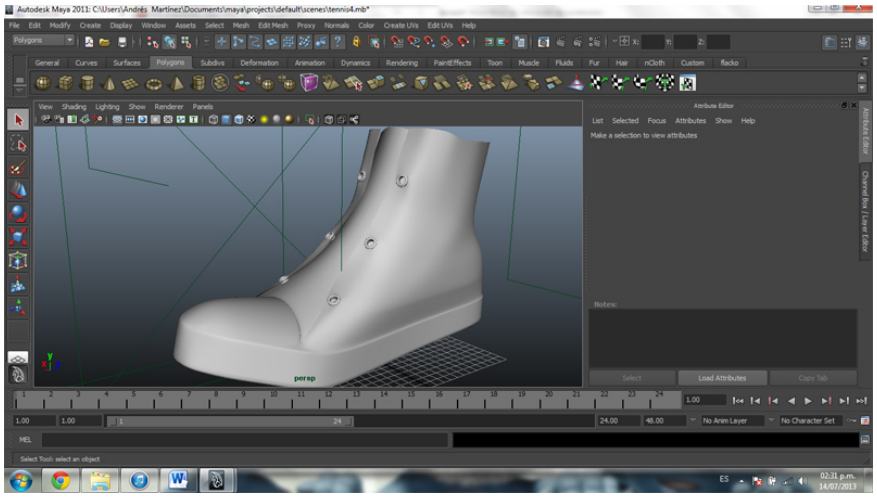


Fig. 16. Modelado de bota, Andrés Martínez 2013

En este caso el modelado del tenis lleva unas perforaciones donde entran las cintas para ajustarlo estas perforaciones llevan unos bordes que ayudaran a tener una maya que se sostenga en vértices y se siga teniendo una buena geometría que sea fácil de manipular.

Como por ejemplo:

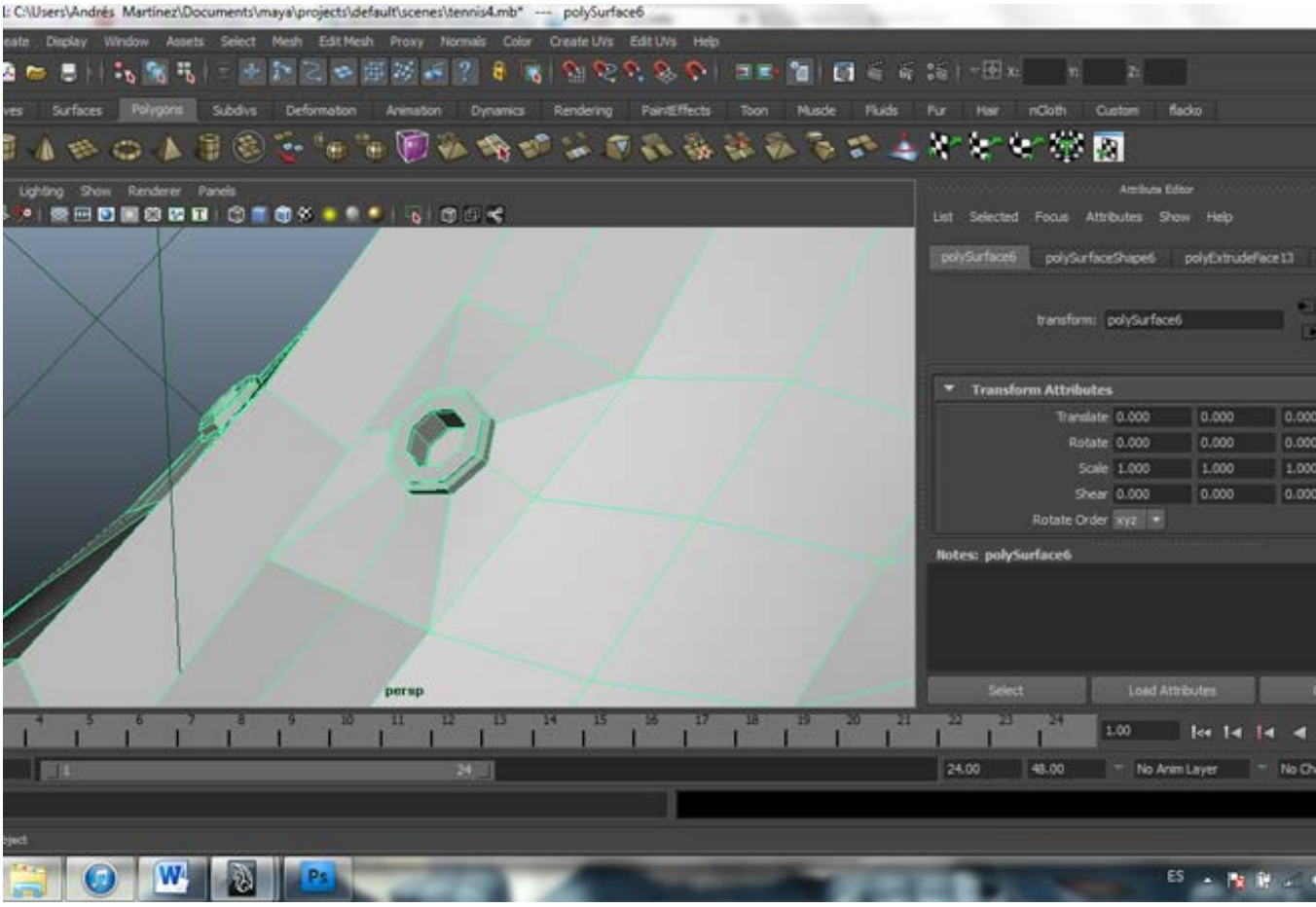


Fig. 017. Modelado de s, Andrés Martínez 2013

De esta forma siempre es importante que nuestra maya tenga una buena estructura y no tengas problemas con el modelado a la hora de aplicar textura o hacer animaciones a nuestro personaje.



Fig. 018. Modelado botas, Andrés Martínez 2013

3.4.4 Cuerpo de Flacko

Lo que da forma al personaje es la construcción del cuerpo donde se olvida que el personaje deja de ser un simple grafico 2d, para convertirse en algo que tiene volumen podría decirse que el modelador será un escultor digital para poder realizar el personaje y olvidarnos de que el 3d son simples cubos, si no que las figuras tienen curvas, diferentes profundidades o algunos bordes que harán al personaje 3D

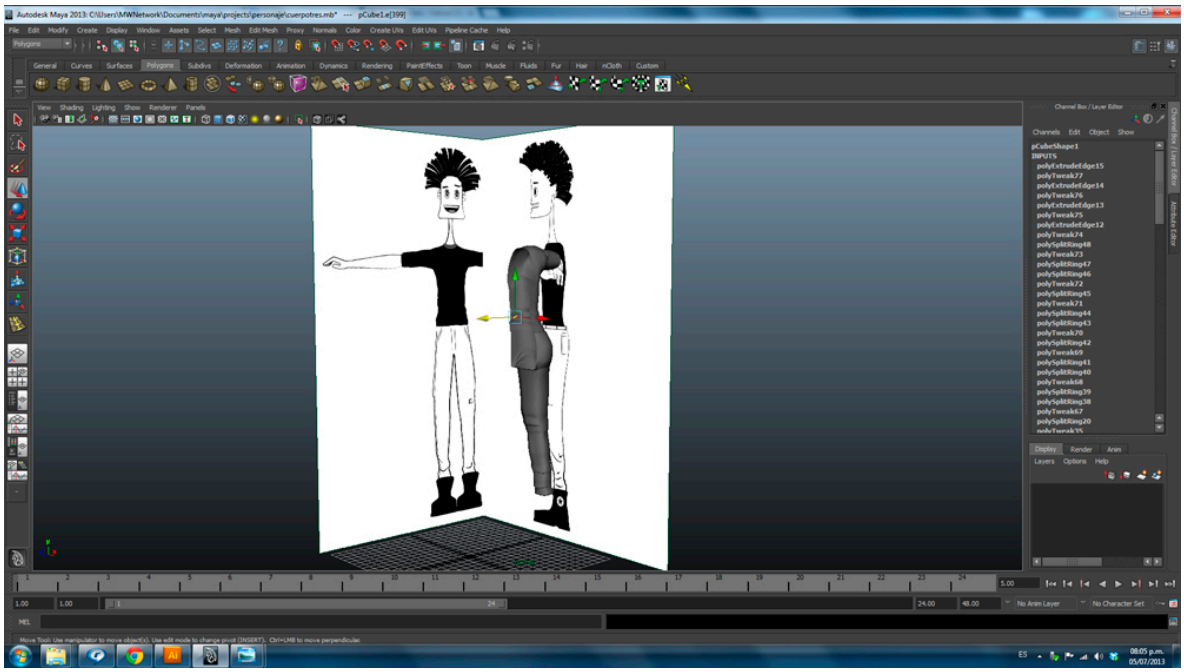


Fig. 019. Modelado cuerpo, Andrés Martínez 2013

La pose en el cual el personaje es modelado se elaborara de tal forma que nos permita modificarlo de una mejor manera como puede ser las partes abiertas como en este caso las piernas e igualmente los brazos que permite moverse más libremente por la maya, de lo contrario si realizáramos un modelado con brazos cruzado o con piernas dobladas causaría problemas a la hora de aplicar el *riggin* o darle animación.

En esta parte se puede ver como el modelado se puede considerar una sola pieza es decir no tiene las prendas por separado si no que se modelara conforme a la ropa que tienen nuestra referencia.

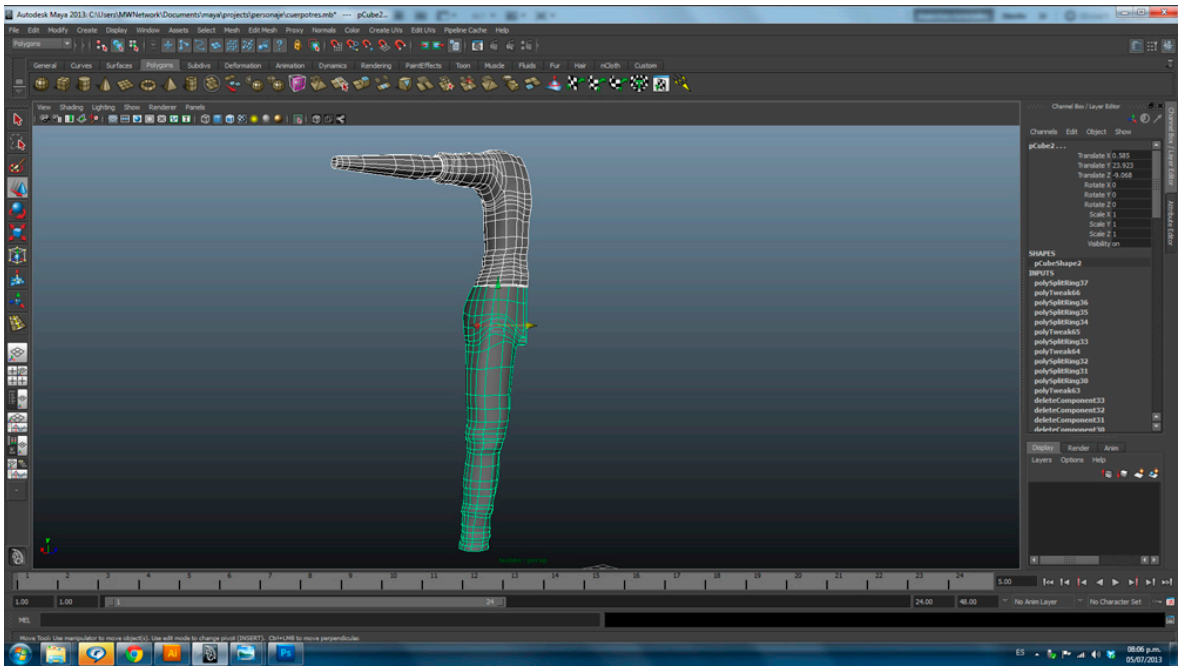


Fig. 020. Modelado botas, Andrés Martínez 2013

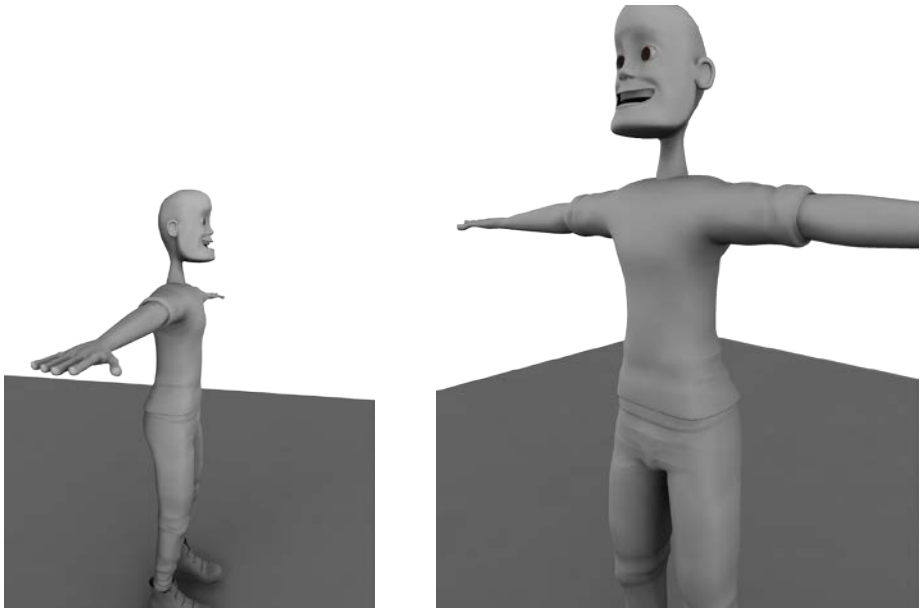


Fig. 021 y 0224. Modelado botas, Andrés Martínez 2013

Otra de las cosas que ayuda al modelado es tener presente “La construcción de un dibujo en ¾ esta nos ayuda a conseguir tridimensionalidad y ahí darle un mejor volumen a la geometría que deseamos” (Sergi Camara, Creación de personajes 69)

El cuerpo puede ser más sencillo que realizar el rostro del personaje pero al igual todo necesita su tiempo, tener el control de los edge para realizar una buena maya.



Fig. 023. Modelado botas, Andrés Martínez 2013

¿Cómo llegamos a la pose más adecuada con respecto a la forma del cuerpo? es a través de dibujar varias veces la forma torácica con diferentes poses y estas en el modelado tienen que estar presentes para que junto con nuestras vistas principales harán la forma más acertada de la idea principal

3.4.5 Cabello

Para la construcción del cabello en el personaje de flacko solo está hecho de un cilindro con algunos movimientos de crecimientos en la parte superior con la herramienta *Scale, herramienta Inset edge loop tool* y de ahí son repeticiones del mismo solo rotando este o haciendo algunas modificaciones en la geometría para darle otras formas al cabello, que posteriormente necesitara la textura para darle forma de rastas.



Fig. 024. Modelado botas, Andrés Martínez 2013

10. Detalles en el Modelado

Perfeccionar el modelado es una tarea que cada parte del personaje necesita concluir con la geometría que mejoran la maya para eso también es importante escuchar comentarios de los demás amigos maestros de esta misma área para que den una crítica constructiva esto puede ser como dice Sergio Santos: “pues se aprende de los comentarios y analizando el “work in progress” de los demás.” (Santos Sergio).

Es importante usar las referencias, el trabajo de los demás, para en un momento comparar el proceso de otros modelados, y así poder competir con otros nuestro personaje 3D *toons* la tecnología el software se van actualizado y se va teniendo ventajas con respecto a construir el personaje de una forma más rápida que nos da mejores texturas rendes, es importante estar a la vanguardia con lo que pasa en este mundo del 3D y aplicarlo a nuestro trabajo.

Conclusión del capítulo

El modelado del personaje requiere de tiempo y esfuerzo que en las primeras veces será un poco complicado pero conforme lo practiquemos se nos hará más fácil preguntar y usar tutoriales nos ayudará de mucho para perfeccionar y aprender a modelar para esto el deber de todo modelador es tener una idea firme de lo que quiere y concluirla para mostrar lo que está en su imaginación siempre tratando de competir y tener modelos funcionales que en verdad sean útiles para poderlos usar en video juegos, animaciones. Ilustraciones dependiendo el uso que se les de. El aprender depende de uno mismo el investigar es conocer el tratar también es aprender todo depende en lo que se esfuerce para hacer las cosas.

CONCLUSIONES

En el desarrollo del proyecto se fue construyendo un personaje, iniciando el proceso con la imaginación, para después plasmarlo en una hoja de papel, dándole formas, mejorando sus rasgos, creando las vistas, para finalmente llegar hasta el modelado, para obtener un buen resultado hubo partes que requirieron de un mayor esfuerzo por la complejidad que tiene modelar un personaje 3D *toons* humanoide pero se consiguió terminar de una forma satisfactoria. Por lo que se determina lo siguiente:

1. Los personajes 3D *toons* deben ser analizados con base a la originalidad, creatividad, modelado y detalle de tal modo que se construyan para que puedan ser texturizados y animados.

Se revisó el trabajo de creadores de Pixar en los modelos de Buzz y Woody, que siguen un proceso creativo, se encontró en sus personajes originalidad y creatividad marcando con ello un estilo de hacer *toons.*

Observar a modelos 3D *toons* ya creados nos ayuda a tener referencias para encontrar detalles en las piezas de los personajes pudiéndose observar lo depurado y cuidadoso de los trabajos, se descubrió que el arte tradicional como la pintura, dibujo, escultura nos dio el dominio de modelar en 3D para la creación de la anatomía del *toons.*

2. A partir del proceso creativo basado en el concepto, perfil, análisis, bocetos, se concretan los elementos plásticos para desarrollar y modelar sus diferentes vistas

Existen diferentes razones por las que nace un personaje, puede ser a través de una historia, como parte de una campaña publicitaria, por la necesidad de crear o por simple gusto. Cabe destacar que todos los personajes adquieren un concepto que los hará trascender y serán identificados por su morfología, modo de actuar, pensar, perfil de ahí el personaje de Flacko tomo un proceso creativo y posteriormente se preparó con la vistas de perfil, frontal y otras según se requieran para seguir construyéndolo en el 3D.

3. En el modelado de un personaje 3D *toons* es indispensable usar las referencias y las diferentes vistas de este, y así empezar a modelar con el método que más se facilite sin perder detalle del concepto original.

El concepto fue importante en el personaje, tener siempre presente los bocetos, morfología, vistas que fueron creadas a lápiz, durante la construcción del modelado ya sean en el software como en un lugar donde se puedan observar durante el proceso, en el modelado los tutoriales, y la forma de crear de distintos usuarios del software de Autodesk Maya, libros en casos de modeladores principiantes ayudaron para realizar el personaje Flacko en 3D.

El 3D es una herramienta de gran alcance, utilizada por compañías productoras para generar efectos visuales, mundos,

arquitectura, películas, el 3D tiene gran importancia en la época actual. Los 3D *toons* Humanoides nos dan un estilo diferente de modelar teniendo el toque de su creador, encontrado una exageración de los rasgos físicos, tienen gran impacto en el sector infantil pero también en el público en general, podemos encontrar colores muy especiales con texturas, iluminación que hacen un personaje con mucho detalle y con grandes impactos visuales.

Hay mucha gente que se dedica a modelar personajes y muchos de ellos comparten sus conocimientos para que otros puedan aprovechar y aprender de ellos. El aprender es cada vez más sencillo solo depende con que tema estés interesado para poder descubrir de qué somos capaces, esforzándose por lo qué se quiere, analizando, probando, intentando, practicando. Para modelar 3D existen miles de tutoriales, para texturizar o hacer iluminación o riggin es cosa de dedicarle tiempo, a lo que se quiera lograr.

Existen temas que pueden desprenderse de este proyecto, como son los siguientes:

- Texturizado de personajes.
- Animación de personajes.
- Iluminación de escenarios 3D.
- Personajes *toons.*
- El uso de Autodesk Maya.

La creación de personajes *toons* sigue un proceso creativo donde nace la idea, se trabaja para estructurarla y posteriormente modelar con algún software para la construcción del 3D con el concepto al que se quiere llegar. Durante todo este proceso es

importante fijarse en detallar cada una de las piezas que se construye dedicándole tiempo y trabajándola de una manera minuciosa para tener mejores resultados en cada personaje que haga.

FUENTES DE CONSULTA

- Biri Karim, otros autores. *Artof3d toons.* San Rafael, Ca: CG. Toolkit 2007. Impreso.
- Bridgewater, Peter *Introducción al diseño gráfico.* México D.F. Editorial Trillas, 1992 "Impreso".
- Cámara *Sergi El dibujo animado.* Barcelona: "Impreso" Editorial Parramón. 2004. "Impreso".
- Cortijo, José Daniel. "La calidad en el trabajo". *Mailxmail.com,* 15-12-09. web 10-07-12 <http://www.mailxmail.com/curso-calidad-trabajo >.
- *Colectivo Bicicleta . Ilustración y modelado 3D de Eric Provan Personajes y detalles en un portafolio interesante.* Texto. *Colectivo Bicicleta*. http://www.colectivobicicleta.com 4-29-2010 "web" 5-03-2011. <http://www.colectivobicicleta.com/2010/04/ilustracion-y-modelado-3d-de-eric.html>.
- Cobain59. "Disney Toy Story". Texto*. Mforos.* Nuestroneverland. "WEB" 20-03-2011 <http://nuestroneverland.mforos.com/1934194/10031991-toy-story/>
- Dibujar fácil. "10 Trucos de dibujo" texto. *Dibujar fácil. "*dibujarfacil.com*"* WEB *8-05-2011.*< http://www.dibujarfacil.com/dibujo10trucos.pdf*>.*
- Escorza Isaac, "La figura caminando paso a paso en detalle" *Dibujarte No 75*, Enero 2011: 34 "impreso".

- Ferrer, Eulalio. El Proceso Creativo . New York: http://segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/El%20Proceso%20Creativo.PDF), Recuperado 28 de Marzo del 2011

- Fregoso, Jorge. El humor según Un camino creativo de la caricatura. Guadalajara Jalisco México: Ediciones Poliedro, 1953. Impreso.

- Flores, J. Mauricio . Autodesk Maya 2009 Manual para usuarios. México D.F.: Alfa Omega, 2009. Impreso.

- Gómez Miguel "Entrevista: Sergio Santos" *http://www.dimensionvfx.com* . 19-06-2013. WEB. 8-03-2013 <Entrevista: Sergio Santos http://www.dimensionvfx.com/sergio-santos-en-dimension-2-5/>

- *Modelando mano en Maya.* Christian A. Arias. *YouTube* 02-09-2009 Web. 18-06-2013 <http://www.youtube.com/watch?v=P4hP3ZzKg2w >

- Rodríguez Mauro Manual de creatividad. México. Ediciones Trillas. 1986. Impreso

- *Tutorial Cara 3D Maya 2013.* The Hybrid Realm. . Mejia, Gerardo. *YouTube*.18/07/2012. Web. 15-06-2013. <http://www.youtube.com/watch?v=mtjzuoexDvU>