

ICONOS

Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura

¿Cuál es la esencia de un buen personaje?
Creación de personajes para videojuegos 3D

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN DISEÑO DIGITAL

PRESENTA:

Ricardo Alfonso Mugica Rodríguez

ASESOR: MTRA. Roselena Vargas Velasco

CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO, 2019

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SEGÚN ACUERDO NO. 20080024
DE FECHA 21 DE ABRIL DE 2008. CLAVE 2010

Índice	
Introducción	4
Capítulo 1. El alma del personaje	7
1.1 El personaje	7
1.1.1 Tipos de personajes	9
1.1.2 La construcción de personajes	11
1.2.- ¿Qué es un arquetipo?	22
1.2.1 Tipos de Arquetipos	23
1.2.1.1 Los Tipos Ego	26
1.2.1.2 Los Tipos de Alma	35
1.2.1.3 Los Tipos de Yo	43
1.3 Personalidad	57
1.3.1 El usuario ante el personaje	61
Capítulo 2. El cuerpo del personaje	74
2.1 Expresión visual	74
2.1.1 Estética y personalidad.	76
2.1.1.1 <i>Cartoon</i>	76
2.1.1.2 Estilo Americano	79
2.1.1.3 Estilo Manga / Anime	82
2.1.1.4 Estilo realista	85
2.1.1.5 Estilo mixto	88
2.1.2 Expresión de movimiento (<i>gesture</i>)	94
2.2 Diseño de personaje para producción	99
2.2.1 hoja de personaje en el 3d	100
Capítulo 3. El reflejo del personaje	108
3.1 Tipos de modelados:	108
escultura, animación y videojuegos	
3.2 Retopología	119
3.2.1 Retopología en videojuegos.	120
3.3.- Importancia de Texturas en un videojuego	123

3.4 <i>Render</i> y presentación	130
3.4.1 Luces y sombras	131
3.4.2 Materiales	137
3.4.2.1 Materiales estándar	137
3.4.2.2 Materiales Físicos	140
3.4.2.3 <i>Ambient Occlusion</i> (AO)	141
3.4.2.4 "Z-Depth"	143
Capítulo 4.- Creando Personajes	149
4.1 En busca del arquetipo.	150
4.2 Empatía con el Personaje.	153
4.3 Las líneas del Personaje.	160
4.3.1 El mensaje del personaje	168
4.4 Prepararse para el trabajo	189
4.5 De líneas a polígonos	193
4.5.1 Redibujando polígonos	217
4.6 Polígonos coloridos	226
4.7 El personaje 3D	234
Conclusiones	237
Fuentes de consulta	242

Introducción

Al inicio de los videojuegos los primeros personajes para las consolas eran muy sencillos con una arquitectura de 8 bits, pero aun así personajes emblemáticos como Mario, con un estilo muy sencillo, logró hacer que el usuario lo recordara y se preocupara por él. Pero ¿cómo es que hoy en día con tecnología de punta hay juegos que no pueden lograr tal efecto?

Esta tesis se enfoca en buscar un balance entre lo arduo de la conceptualización, todo el fondo que sucede detrás de un personaje, que de tal manera el usuario se sienta identificado y por lo tanto se cree empatía. Se revisa la cuestión visual, ya que el primer paso es atraer la atención del usuario para que este se interese por el personaje y se sumerja en todo ese fondo psicológico.

Por lo anterior, la Tesis se divide en los siguientes capítulos: en el primer capítulo, el objetivo es definir todas las características necesarias que debería tener un personaje y como estos son catalogados, de ahí se desprende la pregunta de investigación ¿qué factores necesita un personaje para lograr un lazo emocional con el usuario? La hipótesis dice un trasfondo psicológico y emocional, ayuda al personaje acercarse al usuario a tal grado que empiece a existir empatía, junto con varios factores culturales colectivos, como los arquetipos y personalidades que ayudan a crear este vínculo más rápidamente. Al tratarse de un videojuego, se explican los factores que un usuario toma en cuenta al momento de escoger un personaje. Es por eso que en este capítulo se muestran todos los tipos de arquetipos, que son características creadas por la sociedad, cultura y/o grupo social y que ayudan a generar

empatía con el usuario, ya que es algo que el personaje ya tiene arraigado. También los factores de atractivo, social y útil, que el usuario busca en los videojuegos, que ayudan a crear un personaje más amigable o apto para el usuario y que incite la interacción con él mismo. Al igual mencionar el valle inquietante que puede hacer que la hipótesis no se cumpla, ya que, si en algún factor no cumple su función, en vez de acercar el personaje y el usuario, este hará que se alejen o que la interacción sea mínima.

En el segundo capítulo el objetivo es definir las diferentes técnicas que ayudan a crear a nivel visual el personaje para su producción. ¿Cómo se puede lograr una coherencia visual entre lo que se quiere mostrar con el trasfondo del personaje y optimizarlo para su producción? La hipótesis señala que son las diferentes técnicas y métodos artísticos, así como la expresión o *gesture* en movimiento lo que puede lograr una buena conexión entre el trasfondo del personaje y lo visual. Aquí se revisan las diferentes tendencias actuales en diseño de personaje y a partir de ahí se generan las hojas de personaje o *character sheet*, que sirven de guía para el modelador, animador o diseñador para su fácil producción.

Finalmente, el tercer capítulo se centra en el modelado 3d; el objetivo es definir los diferentes procesos de trabajo dentro de una producción de 3d, para ayudar a responder la pregunta ¿qué factores están involucrados para tomar una idea o personaje que está en un espacio bidimensional y llevarlo al espacio tridimensional para su producción? La hipótesis asume que un personaje diseñado y funcional en un *character sheet*, puede adaptarse a un espacio 3d para videojuegos y transmitir la misma personalidad; en pocas palabras, que sea un reflejo del mismo personaje, pero en un espacio 3d.

Teniéndose en cuenta varios estilos de modelado, actualmente mucho de ellos siguen ciertas pautas: desde un modelo general a particular, creación de texturas para detalles con el fin de optimizar el modelo, y los materiales que ayudan a dar un realce al personaje, para culminar con un reflejo del personaje 2d, pero en un espacio 3d listo para animar.

El propósito de esta tesis es crear personajes más creíbles para videojuegos, ya que muchas de las veces los personajes solo se conciben para rellenar la historia o incluso se crean personajes sin pensar en la reacción o empatía con el usuario. La parte de la conceptualización se centra para varios productos (*Comics*, Animación para TV/ Cine, Ilustración), no solo videojuegos y la última parte de la tesis se enfoca en la producción. De tal manera que será de gran ayuda para aquellos que inician en el mundo de la animación y videojuegos.

Capítulo 1. El alma del personaje

El personaje es el alma de la historia, muchos escritores cuidan al personaje a lo largo de sus narraciones, como lo comenta John Truby, pero lo más esencial que le puedes mostrar a tu público es la meta de tu personaje y sus debilidades. (Truby 2:15)

Esta parte de la tesis está diseñada para definir que es un personaje a partir del objetivo de definir todas las características necesarias que debería tener un personaje, para ayudar a responder la pregunta ¿qué factores necesita un personaje para lograr un lazo emocional con el usuario? La hipótesis dice que un trasfondo psicológico y emocional ayudan al personaje a acercarse al usuario a tal grado que empiece a existir empatía, junto con varios factores culturales colectivos, como los arquetipos que ayudan a crear este vínculo más rápidamente, sumado a otros factores que el usuario busca en el videojuego y que también contribuyen a este lazo con el personaje.

Lo primero es explicar que es un personaje, de qué tamaño y formas existen, ya que no siempre el protagonista es el más recordado y querido en una historia. A veces los villanos son los más recordados, ya sea por su trasfondo psicológico que es más humanizado y por ende empatiza mejor con el usuario. Pero cómo es que esto sucede, cuáles son estas pautas que tiene que seguir un personaje para lograr tal cometido.

1.1 El personaje

El personaje es el centro de cada historia y relato, todos los sucesos se desenvuelven alrededor de él, es como un espejo donde parte de

nuestras características se ven reflejadas en él, nos maravilla, lo amamos, lo odiamos. Pero ¿qué es un personaje? el diccionario de la lengua española dice: "Cada uno de los seres reales o imaginarios que figuran en una obra literaria, teatral o cinematográfica." (RAE 2)

Definir un personaje puede parecer una tarea sencilla, dado que somos capaces de identificar cuando estamos frente a uno en un relato. Sin embargo, la dificultad viene al momento de asignar características, virtudes y deficiencias. Así hemos encontrado dos tendencias simultáneas. Aquellos que consideran al personaje como unidad de acción, es decir una pieza de una estructura que se subordina a la transmisión de un mensaje, en el que se queda a merced del relato. Esta forma de entender al personaje es iniciada por Aristóteles. (Aristóteles 8)

El otro concepto lo define desde un punto de vista psicológico, como un simulacro de la persona real. Esta tendencia a la hora de concebir al personaje fue seguida por autores literarios del realismo del siglo XIX, como Forster que diferenció personajes redondos de personajes planos: "Una novela que sea medianamente compleja suele exigir tanto personajes planos como redondos, y el resultado de sus conflictos se asemeja a la vida con más exactitud." (Forster 33)

El problema es a la hora de considerar el personaje como una persona, pero al momento de encontrarnos con él, sea que en realidad no es una persona y caiga en el valle misterioso, donde en vez de sentir una relación con el personaje, lo alejamos y distanciamos. Como podría ser un androide o robot humanoide, que de lejos parezca una persona real, pero al momento de acercarnos resaltaran todas esas características no convincentes de que no es una persona real.

Por lo que el personaje es un agente de la vida que reside en la historia, ya sea una persona, un animal, o una cosa. Hace que cualquier persona se decida a prestarle su tiempo para leer, escuchar y ver su historia; aquello que les cuenta. "Es la fuerza que les arrastra a convertirles en testigos de sus virtudes, sus defectos, sus heroicidades, o sus fechorías." (Patricio 6) Es difícil tratar los conceptos de "personaje" y "acción" por separado, ya que funcionan de manera complementaria; no hay personaje sin acción y viceversa. El personaje es vida, es acción, y también, en ocasiones, es muerte. A la vez que hay vida, también puede haber muerte, por lo que tanto vivo como muerto o en su camino hacia la muerte, un personaje será capaz de emocionar al espectador desde la pantalla.

1.1.1 Tipos de personajes

La clasificación más evidente a la hora de diferenciar tipos de personajes puede ser aquella que los ordena desde un punto de una vista jerárquica: de más a menos importancia; aunque también podríamos clasificarlos en función del sentido de su acción, como héroes o villanos, buenos y malos. No será ésta la única ordenación posible de personajes, Linda Seger divide las funciones de los sujetos narrativos en cuatro categorías: personajes principales (incluye al protagonista, antagonista y el personaje de interés romántico); papeles de apoyo (con el confidente, el catalizador y otros que proporcionan masa y peso; personajes que añaden otra dimensión (de contraste); y personajes temáticos. (Seger 223)

A continuación, se desarrolla cada una de esos tipos con base en la autora.

Personajes principales.- Son lo que impulsan la acción, la trama de la historia y estos pueden ser buenos o malos, su propósito es guiar la historia, por ejemplo: Batman, Joker, Harry Potter, Voldemort, etc.

Personaje tipo protagonista: Por lo general el protagonista es el héroe de la historia, el protagonista es el que aporta mayor cantidad de información de la historia, además de que es el personaje con el que se identifica el espectador.

Personaje tipo antagonista: Es el enemigo del protagonista, el protagonista y el antagonista tratan de alcanzar el mismo objetivo, por lo que el antagonista se opone al protagonista en los esfuerzos que éste hace para lograr su objetivo.

El personaje de interés romántico: En casi todas las historias existe otro personaje principal (no llega a ser protagonista del todo, pero sí tiene un peso importante en la trama) que se llama "de interés romántico" y da lugar a una historia de amor que se desarrolla en la subtrama relacionada con la trama principal, que en muchas ocasiones gana protagonismo sobre la trama principal.

Personajes de apoyo.- Como su nombre lo indica ayudan al protagonista a que la historia continúe, ya sea que nuestro personaje ocupe un empujón en la dirección correcta.

Personaje confidente: Es un tipo de personaje muy utilizado a quien el protagonista manifiesta sus pensamientos y en su relación con él revela aspectos de su carácter.

Personaje catalizador: Son personajes provocadores de nuevos sucesos que impulsan la acción y mueven a actuar al protagonista. Suelen ser los que provocan los puntos de inflexión en la estructura de la trama.

Personajes de masa o peso: Aquellos que crean la ambientación, que contextualizan al protagonista o le dan relieve.

Personaje de contraste.- Es un personaje diferente a otros personajes, pertenecientes a un colectivo sobre el que pesan unos rasgos caracterizadores comunes.

Personajes temáticos.- Para comunicar un tema, el cineasta pide ayuda a los personajes. En historias con un tema complejo, un personaje suele ser el personaje de equilibrio. Tiene por objeto asegurar que el tema no se mal explique ni se malinterprete.

1.1.2 La construcción del personaje

Todos los manuales acerca de cómo crear un personaje inciden en la idea de que construyamos personajes psicológicamente complejos, personajes con volumen, con dimensión, personajes redondos, en definitiva. Hay algunos autores que defienden la necesidad de los personajes planos, que no parezcan simulacros de personajes, pero van a ser los menos. Para que un videojuego nos emocione debemos proyectarnos con los protagonistas, sentirnos parte de la acción, identificarnos con ellos y eso sólo lo va a conseguir un personaje bien construido, un personaje del que, como veremos, el guionista debe saberlo absolutamente todo para, a partir de los rasgos que lo configuran, elegir en cada momento cuáles sacar a la luz dentro del

relato o mantener como 'fondo de armario', que el espectador no tiene por qué saber pero que el guionista sí.

El personaje redondo es complejo y variado, multidimensional, con gran variedad de rasgos, abundantes en número y en calidad, que le asimilan a un sujeto con psicología propia y personalidad individual. (Forster 45) Sólo los personajes redondos pueden desempeñar papeles trágicos, donde causa en nosotros emociones que no sean humor o complacencia. Con todo, el elemento principal del personaje redondo sería su capacidad para sorprender de una manera convincente, de tal modo que, si nunca sorprende, es plano y si no convence, finge ser redondo, pero es plano. Podemos discutir sobre los personajes redondos, cuáles son sus intenciones, qué quieren realmente, por qué actúan como actúan, sin embargo, los personajes planos no permiten este debate. (Forster 48)

Además, mientras que cada personaje plano tiene un espacio característico, el personaje redondo se relaciona con todos los espacios y todas las categorías de personajes. El personaje redondo también se reconoce como aquel lleno de ambigüedad y dudas, inestable, complejo y contrastado. El origen de la contradicción que lo define se halla en la incompatibilidad de los objetivos que persigue y su posibilidad de elección entre distintas alternativas. (Seeger 201)

De acuerdo con Linda Seeger, podemos reconocer al personaje redondo en las siguientes características:

- 1) Es complejo, variado y multidimensional.
- 2) Posee una gran variedad de rasgos, abundan en número y en calidad. Es un sujeto con una psicología propia y una personalidad individual.

- 3) Sorprende de manera convincente, es capaz de generar nuevas ideas.
- 4) Es recordado como una persona real.
- 5) Da una vuelta por todos los espacios y todas las categorías de personajes.
- 6) Permite la especulación acerca de las posibles acciones futuras del personaje.
- 7) Es inestable y contradictorio.
- 8) Sus objetivos son contradictorios. Se debate entre distintas alternativas.
- 9) Es ambiguo, posee rasgos contrapuestos.
- 10) Es imperfecto dentro de su rol.

Ahora bien, ¿cómo crear un personaje redondo? Pueden servirnos como pistas los rasgos comunes que tienen los personajes redondos, que son los siguientes:

1) La dimensionalidad del sujeto narrativo se obtiene a través de la transmisión de una amplia cantidad de información. Ello se consigue mediante la exposición del personaje frente a situaciones de distinta naturaleza. De esta forma se permite el contraste de sus comportamientos, actitudes y reacciones a estímulos dispares. Como por ejemplo *Blade and Soul* (Imagen 1), donde el protagonista pertenece a la escuela Hongmoon School, esta es pacífica, altruista, protectora. Pero por acciones durante el juego, el protagonista está en busca de venganza por las muertes de su familia, yendo en contra de la filosofía de su escuela. Al paso del videojuego, el protagonista irá encontrándose con varios personajes que le ayudarán a crecer mientras encara diferentes odiseas.



Imagen 1. Blade and Soul (2015-2016 EU/EA), NCSOFT

2) El personaje redondo suele mentir u ocultar datos al resto de sujetos con los que se relaciona. El espectador se percata de ello debido a su conocimiento previo de aquellos aspectos ocultos. Por ejemplo, Jacob de *Tomb Raider Rise* (Imagen 2), ayuda a Lara contra un enemigo en común "Trinity", pero siempre como el punto focal en el juego, ya que el secreto que él guarda es lo que Lara busca, por lo que Lara tendrá que ganarse su confianza para obtener la información que necesita. Pero tú como espectador sabes que Jacob tiene lo que Lara necesita.



Imagen 2. Jacob, Tomb Raider Rise (2015-2016), SQUARE-ENIX

3) El establecimiento en el relato de una relación amorosa con otro personaje posibilita un acercamiento íntimo al protagonista. Es por ello que en el melodrama los tipos redondos abundan por encima de los planos. Como por ejemplo *Dragon Age* en todas sus entregas (2009-2014) (imagen3), en donde tú tienes la posibilidad de generar lazos amorosos con otros personajes (*NPCs*) a lo largo del juego, donde gira el drama en ciertos puntos de la historia. Se quiere que conozcas los aspectos íntimos de los demás personajes y que tanto quieras tú compartir.

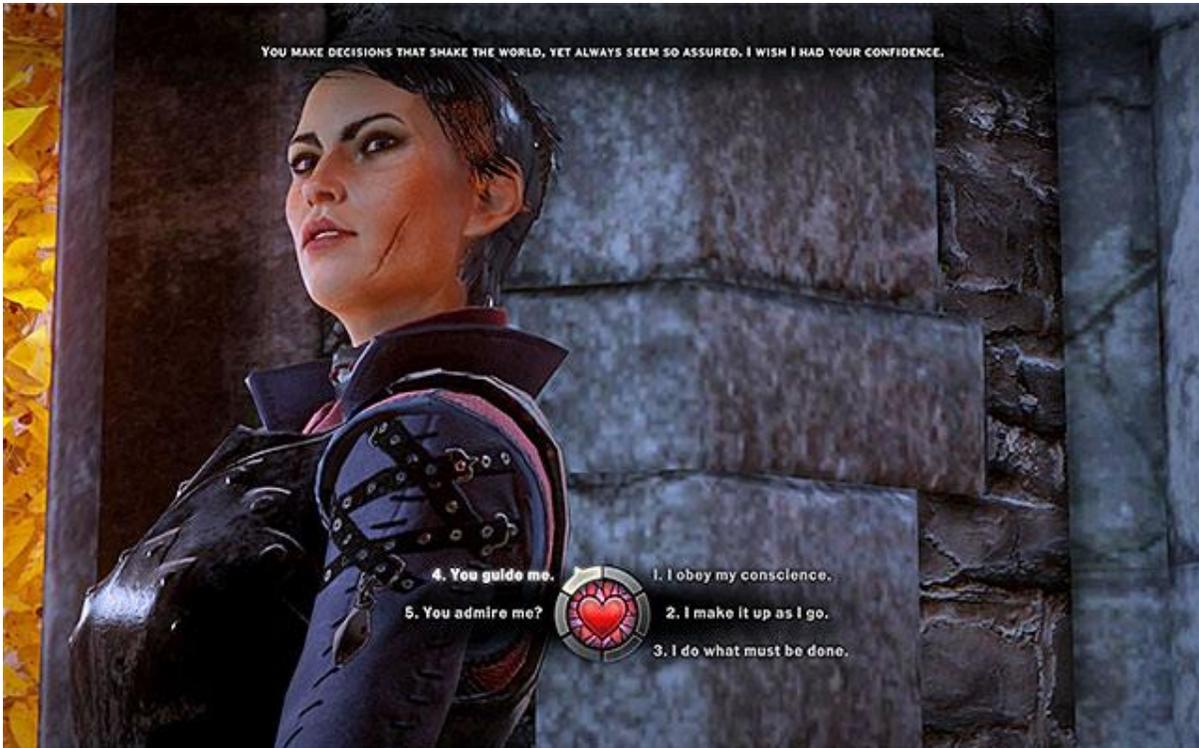


Imagen3, Cassandra, Dragon Age Inquisitor (2014), escena donde el usuario tiene la opción de una interacción romántica con el NPC. Bioware

4) El género fílmico condiciona en gran medida la construcción del sujeto de la acción. La influencia de estereotipos y convenciones genéricas determina el hecho de que, en líneas generales, los protagonistas de la comedia, el *western* y el musical, sean planos y lineales. Simultáneamente, los tipos más complejos y contrastados serán los del melodrama. En el cine negro, al igual que en el *western*, el peso de estereotipos y constantes del género potencia la articulación de estereotipos y arquetipos consecuentemente planos. como, por ejemplo: Joe el personaje de Clint Eastwood en el *spaghetti western* *Por un puñado de dólares* (imagen4), fuma puros con gesto recio y marcó un estereotipo de "la masculinidad", además de que reafirma un estereotipo vaquero.



Imagen4, Joe, Por un puñado de dólares (Per un pugno di dollari, 1964), Ocean films

5) El protagonista adquiere volumen a causa de la incompatibilidad de objetivos y vías de alcance planteados: la inseguridad e inestabilidad que le provocan llevar un carácter imprevisible en su actuación que define al personaje redondo y complejo. Como por ejemplo Rorschach, personaje de *The Watchmen* (imagen 5), donde la incompatibilidad moral de justicia es muy evidente. Este antihéroe cree fuertemente en el absolutismo moral, donde el blanco y el negro están claramente definidos y no existe el gris, donde el bien y el mal se diferencian con claridad y el mal debe ser castigado violentamente. Los pequeños orificios en la ley, donde el delincuente pudiera ser liberado o que el castigo no sea el equivalente al daño que hizo, hacen que Rorschach sea totalmente incompatible con dicha justicia, de tal manera que él la tome por su propia mano.



Imagen 5, Rorschach, The watchmen, DC comics

Linda Seger nos comenta de coherencias y paradojas a la hora de crear un personaje redondo. Por una parte, el personaje debe ser coherente, es decir, los personajes, igual que las personas, tienen una personalidad interna que define quiénes son y nos anticipa cómo actuarán. "Si los personajes se desvían de su esencia pueden resultar inverosímiles a carecer de sentido." (Seger 226) Hasta cierto punto, un personaje tiene un carácter predecible, como una persona. "El problema de crear personajes que sean demasiado coherentes es que podemos caer en el estereotipo, en personajes planos cuyo comportamiento resulta predecible por lineal." (Truby 2:19) Tomar en cuenta la naturaleza humana, porque las personas somos ilógicas e imprevisibles, justo como esperamos que sea un personaje redondo. Hacen cosas que nos sorprenden, que nos sobresaltan y que cambian todas las ideas preconcebidas que teníamos de ellas. Muchas veces estas paradojas constituyen la base de la creación de un personaje único y fascinante.

Tomemos como ejemplo Lara Croft en *Tomb Raider Survivor* 2013 (imagen 6). En principio nos puede parecer un personaje plano, una chica que sigue los pasos de su padre, es débil, etc., que, sin embargo, la vemos crecer ante una difícil situación de supervivencia en una isla hostil y que es capaz de llevar adelante acciones y/o situaciones fuera de una dimensión plana. Simultáneamente, la veremos cansada, agotada, frustrada, etc., y todo esto mientras juegas, empiezas a generar un lazo con ella y la entiendes: cuando se frustra, tú te frustras; mientras Lara supera un gran obstáculo en la historia, te sientes bien y hace que te emocione seguir la historia del videojuego a lado de ella. Si creamos solamente personajes coherentes, éstos serán más bien planos. Pero si se añaden paradojas, los personajes resultan más singulares.



Imagen 6, Lara Croft, Tomb Raider Survivor 2013, SQUARE ENIX

Entonces se puede decir que hay diferentes tipos de personajes, desde personajes principales, secundarios, incidentales, etc. Que se diferencian

por su rol o su papel dentro del relato argumental de la historia. Pero si es cierto que la historia se desarrolla alrededor de los personajes, entonces ¿cuáles son las pautas o características que tiene que seguir un personaje para lograr empatía con el usuario o audiencia? Por lo que se ha tratado en la sección de arriba, hay 2 tipos de personajes en una historia: personajes redondos y personajes lineales. Y si buscamos un personaje o se crea un personaje empático con la audiencia o usuario, entonces el personaje redondo es lo que buscamos, ya que este tipo de personajes tienden a ser más complejos, desde un trasfondo psicológico: que es lo que detiene al personaje, que lo motiva, cuáles son sus metas, pero, sobre todo, por qué lo hace. De la manera en la que nos lo muestra es donde entran sus defectos o virtudes y ver, cómo brilla el personaje en su épica aventura.

No se dice que los personajes lineales sean malos o poco creativos, o sin fuerza en el argumento de la historia, solo que el personaje redondo posibilita que pueda generar lazos empáticos con la audiencia. Los personajes lineales generalmente en videojuegos son vistos como personajes que empujan al personaje en la historia, ya sea ayudándolo, que bloquee su progreso, etc. Pero no son tan importantes, ya que después de un momento en la historia del juego, el usuario no tiende a recordarles. Como, por ejemplo, el taxista del juego *Vampire: the masquerade – bloodlines* (Imagen 7)



Imagen 7, Taxista, *Vampire: the masquerade – bloodlines* 2004, Activision.

Al principio es un NPC (Personaje no jugable) normal que solo te ayuda a pasar de una ciudad a otra, pero ya para la parte final del juego te ayuda a escoger, reflexionar sobre tus acciones en él y los posibles finales que puedes tener, conforme a las acciones logradas y todo para llevarte al destino final del juego. Regresando al personaje, este tipo es lineal ya que no sabemos nada del taxista, ni motivaciones, ni metas, nada, pero ayuda al que personaje siga con la historia. Mientras que un personaje redondo, son complejos, variados en pocas palabras con psicología y personalidad propia, un ejemplo de este tipo de personaje en un videojuego sería Piper Wright del juego *Fallout 4* (Imagen 8).



Imagen 8, Piper Wright, *Fallout 4*, 2015, Bethesda.

Piper se encuentra con nuestro personaje durante la historia principal del juego y podemos integrarla a nuestro equipo o *party*. Piper reacciona a nuestras acciones que tomamos durante el juego, ya sea que aprueba nuestras decisiones o las desaprueba. Entre más aprueba nuestras acciones, Piper se acerca más a nuestro personaje, con lo que Piper nos contará cuáles son sus metas, sueños, su pasado y más. Hasta llegar a un punto donde nuestro personaje puede entablar una relación romántica con Piper e incluso desbloquear una cadena de misiones para la historia de Piper. En síntesis, los personajes planos no

tienen mucha relevancia en la historia, solo ayudan como trampolín para que el personaje alcance el siguiente arco de la historia. Como en el caso del taxista, que solo ayuda a llevar al personaje al desenlace de la historia, ya que este no la modifica por las decisiones que tomó el personaje durante el juego. Mientras que Piper acompaña al personaje durante la historia, le ayuda, comparte ideas, diálogos y metas.

Ya que sabemos qué tipo de personaje queremos para nuestra historia, hay que encontrarle esas características y un buen punto de inicio son los arquetipos.

1.2.- ¿Qué es un arquetipo?

Ya se saben las características que debe tener el personaje para que sea interesante dentro de la historia o relato, ahora falta saber qué es lo que lo hace único. Para esto nos vamos a sumergir en los arquetipos para formar un molde que le dé significado a lo que pasa a nuestro personaje, en pocas palabras como es nuestro personaje psicológicamente.

Un estrato en cierta medida superficial de lo inconsciente es, sin duda, personal. Lo llamamos inconsciente personal. Pero ese estrato descansa sobre otro más profundo que no se origina en la experiencia y la adquisición personal, sin que es innato: lo llamado inconsciente colectivo. (Jung 10) El arquetipo es algo que es innato dentro de nuestra cultura y es transmitido a nosotros por leyendas, mitos, etc. Pero que es un arquetipo, el diccionario de la lengua española nos dice: "Modelo original y primario en un arte u otra cosa." (RAE 1)

Un arquetipo es el primer modelo de alguna cosa. El concepto, en este sentido, puede vincularse a un prototipo: el molde original en que se produce por primera vez un objeto.

Los arquetipos son patrones de los cuales derivan otros elementos o ideas. Puede tratarse de algo físico o simbólico, siempre capaces de generar algo más a partir de sí mismos. A partir del arquetipo, se moldean conductas y modos de pensar que se construyen por imitación o en búsqueda de semejanza.

Esta teoría parte de la idea que: "De una manera u otra somos partes de una sola mente que todo lo abarca, un único gran hombre." (Jung 18) Es decir, existen ideas y patrones de conducta que son universales y están presentes en toda la humanidad, más allá del sexo, cultura, edad o religión, ya que pertenecen a la psique humana. Independientemente de la cultura y el contexto, los individuos somos propensos a tener el mismo tipo de debilidades, miedos y aspiraciones.

1.2.1 Tipos de Arquetipos

Hay que entender que es un arquetipo y que no, como dice Jung: "No se trata, pues, de representaciones heredadas, sino de posibilidades heredadas de representaciones. Tampoco son herencias individuales, si no, en lo esencial, generales, como se puede comprobar por ser los arquetipos un fenómeno universal." (Jung 15)

Aunque hay una amplia gama de diferentes arquetipos existentes, Chris Patmore define doce tipos principales que simbolizan las motivaciones humanas básicas basado en la filosofía de Jung. Cada tipo tiene su propio conjunto de valores, significados y rasgos de personalidad. "Jung

aplicó esta idea no sólo en nuestro comportamiento, sino también a nuestra tradición de mitos, leyendas y demás tipos de narraciones.” (Patmore 16)

Los arquetipos son sistemas de aptitud para la acción y, al mismo tiempo, imágenes y emociones [...] Por un lado, representan un conservatismo instintivo muy fuerte, y por otro, constituyen el medio más eficaz concebible para la adaptación instintiva. Así que son, esencialmente, la parte infernal de la psique [...], aquella parte a través de la cual la psique se une a la naturaleza. (Jung 103)

Además, los doce tipos se dividen en tres grupos: Ego, Alma y Yo. La mayoría de las personas tienen varios arquetipos en juego en la construcción de su personalidad; aunque un arquetipo tiende a dominar la personalidad. El hecho de saber reconocerlas cuando dominan sobre nuestra verdadera personalidad, es lo que nos permite desenmascarar y poner a nuestro Ego en su sitio, es decir, no dejar que tome control de lo que somos y hacemos. Nuestro Ego es realmente una voz en nuestra cabeza que toma mil caras distintas. por ejemplo, la película de *Maléfica* (2014) (imagen 9), donde se muestra el origen de esta hada, heroína y villana, al principio de la película se observa a una Maléfica inocente, curiosa, querida por todos del bosque, conoce a Stephan un joven ladrón con el que establece una amistad y con el tiempo en algo más, pero la avaricia dentro de Stephan hace traicionar a Maléfica cortándole sus alas. En el dolor, ira, odio, venganza, coraje, Maléfica se torna malvada, pero al final muestra lo que siempre fue ese personaje: bondadoso y protector. En ella se pueden encontrar varios arquetipos desde huérfana, inocente, guardiana, maga, héroe, y cómo estos

arquetipos se enciman uno sobre otros para cubrir al "yo" mediante los sucesos de la película.



Imagen 9, "Maleficent" 2014, Disney

Todos los arquetipos se influyen entre sí para definir su status de luz/sombra.

Por supuesto que en la teoría junguiana también hay espacio para el sexo y los instintos. Éstos forman parte de un arquetipo llamado la sombra. Deriva de un pasado pre-humano y animal, cuando nuestras preocupaciones se limitaban a sobrevivir y a la reproducción, y cuando no éramos conscientes de nosotros como sujetos. Sería el "lado oscuro" del Yo "persona" y nuestra parte negativa o diabólica también se encuentra en este espacio. Esto supone que la sombra es amoral; ni buena ni mala, como en los animales. Un animal es capaz de cuidar calurosamente de su cría, al tiempo que puede ser un asesino

implacable para obtener comida. Pero él no escoge ninguno de ellos. simplemente hace lo que hace. Es "inocente". Pero desde nuestra perspectiva humana, el mundo animal nos parece brutal, inhumano; por lo que la sombra se vuelve algo relacionado con un "basurero" de aquellas partes de nosotros que no queremos admitir.

Ahora se explican los arquetipos, estos son el Ego, Yo y Alma, que son como el cuerpo, mente y alma de un individuo; uno expresa la apariencia externa, otro lo que queremos y por último lo que amamos. Y en cada uno se explica la variante de luz y sombra mediante las categorías de Jung y Patmore:

1.2.1.1 Los Tipos Ego

Los arquetipos Ego, es el análisis y selección de aquello que sentimos y pensamos que es necesario alcanzar para satisfacer los impulsos del Yo, pero los modos y métodos a través de los cuales tratamos de realizar esta preservación constituyen las decisiones hechas por el Ego en relación con sus alrededores. En la categoría de Ego se encuentran: el inocente, el héroe, el huérfano y el cuidador.

El inocente.- nos ayuda a crear nuestra imagen, la máscara que lucimos ante el mundo, nuestra personalidad y rol social. Aunque esta imagen carece de profundidad y complejidad, nos proporciona, a nosotros y al resto de personas, una especie de sentido sobre quiénes somos y qué puede esperarse de nosotros. Es la pregunta que hacemos a todo niño: ¿qué vas a ser cuando seas mayor? Como adultos, nos identificamos con los trabajos que hacemos y con nuestro estilo de vida. El inocente interior que llevamos con nosotros quiere ser amado y ser parte de las

cosas. Quiere pertenecer, encontrar su lugar, sentirse reconocido, a veces por las buenas, a veces por las malas.

La luz del inocente

Confía en la vida, en sí mismo y en los demás. Tiene fe y esperanza, aun cuando las cosas aparentemente parecen imposibles. Confía en que sea lo que sea que desee, esto llegará. Confía en los demás lo suficiente como para poder aprender de ellos. Como por ejemplo Edward manos de tijeras (imagen 10), un joven solitario e ingenuo con tijeras en lugar de manos. Su falta de relación con seres humanos, hizo de este personaje un ser inocente e ingenuo que se nota al inicio de la película.



Imagen 10, Edward, Edward Scissorhands 1990, Warner Bros.

La sombra del inocente

Se evidencia en una capacidad de negación para no darse oportunidad de saber qué ocurre realmente en su vida. Puede estar lastimándose a sí mismo o a los demás, pero no lo admite. Puede estar herido, pero ese conocimiento también lo reprime. Cree en lo que otros le dicen, aunque su punto de vista esté en oposición directa con lo que sabe en su interior, por ejemplo: Kyubey "*Puella Magi Madoka Magica*" (Imagen 11)

Las apariencias engañan, y esto es especialmente cierto, con el gato galáctico y adorable incapaz de sentir empatía y que vino con agendas ocultas. Le ofrece a una joven estudiante Madoka Kaname y amigas cumplirle algunos deseos a cambio de su alma, y su promesa de que ella va a ayudar en una guerra mágica contra las brujas. Y sin saberlo fueron manipuladas para ofrecer sus almas, para convertirse en las mismas brujas enemigas, repitiéndose el ciclo.



Imagen 11, Kyubey, Puella Magi Madoka Magica 2011, Shaft

El cuidador.- está subfaceta nuestra desarrolla un sentido moral y de responsabilidad por el cuidado y bienestar de otros. Se preocupa por cómo se encuentran los demás, además de nosotros mismos y no solo por las personas en sí, sino por el bien global de la humanidad. Tiene la habilidad de sacrificarse por un bien mayor común para muchas personas.

La luz del cuidador

Busca nutrir emocionalmente a las personas y crear situaciones en las que puedan crecer y desarrollarse. Ayuda a las personas a sentir que son valoradas y cuidadas, alientan relaciones nutritivas entre los individuos. Genera climas afectivos en los que las personas se sienten seguras y cómodas. Por ejemplo: Onizuka "GTO" (Imagen 12), de un joven delincuente a un maestro implacable, hace todo lo posible por

cuidar de sus estudiantes tanto en la parte académica como de sus problemas personales, para que ellos se superen en todos los aspectos.

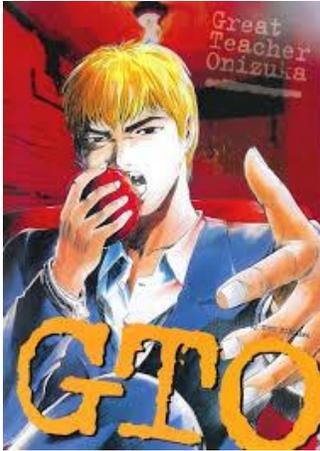


Imagen 12, Eikichi Onizuka "GTO" 1997, Shōnen Magazine

La sombra del cuidador

Es el mártir sufriente, que controla a los demás haciéndoles sentir culpables. Dice: "Mira todo lo que he sacrificado por ti". Se evidencia en comportamientos absorbentes o manipulativos en los que emplea los cuidados para controlar o sofocar a los demás. También se encuentra en la dependencia mutua, en forma de una necesidad compulsiva de cuidar o rescatar a otras personas. Por ejemplo: Ma en *Los pingüinos de Madagascar* (tv) (Imagen 13) Es la madre adoptiva de los carismáticos pingüinos, ella es una zarigüeya, tiende a actuar un ataque que puede matarla, logra que los pingüinos la obedezcan, para portarse bien.



Imagen 13, Ma, The Penguins of Madagascar, 2008, nickelodeon

El héroe.- el Ego quiere que sus necesidades sean satisfechas, pero además se preocupa de "cómo" van a ser satisfechas. El héroe de nuestro interior ayuda en esta tarea. Cuando el héroe actúa estrictamente en términos de nuestro interés personal, esto ayuda a desarrollar el Ego y utiliza la espada para cortar todo aquello que pueda amenazar la supervivencia del cuerpo, el Ego y nuestra integridad.

La luz del héroe

Es el héroe, tiene valor, fuerza e integridad, además de la capacidad de tener metas y persistir en ellas; tiene la habilidad para luchar cuando haga falta, en defensa propia o de los demás. Demanda un alto nivel de compromiso con los valores. Su núcleo es la afirmación de su poder en el mundo, el establecimiento de su lugar en este y su transformación en un lugar mejor. Es lo suficientemente fuerte para que no lo atropellen, y lo suficientemente decidido para conseguir lo que se propone. Es capaz de poner límites. Por ejemplo: aunque hay varios personajes que encajan aquí desde Atticus Finch *To kill a mockingbird* (1962), Atticus Finch (imagen 14) un abogado viudo antirracista con una fuerte moralidad y tolerancia, Finch se encarga de defender a un joven negro, Tom Robinson, acusado por un agricultor borracho y violento de haber violado a su hija. El hombre se proclama inocente y Atticus demuestra

que la acusación es infundada, pero el proceso judicial emite igualmente un veredicto de culpabilidad, condena a muerte al acusado. El imputado termina por huir y es asesinado por un guardián.



Imagen 14, Atticus Finch "To Kill a Mockingbird" 1962, Universal pictures, Brentwood Productions.

Hasta Goku de *Dragon ball* (imagen 15), aunque Goku parezca un poco ingenuo, pero se preocupa por todo ser viviente del universo, un *saiyan* que se crio en la tierra, Goku es la superfuerza, *Kaio-Ken*, defensor del bien con el que podemos contar, simple y brillante.



Imagen 15, Son Goku" Dragon Ball",1984, Akira Toriyama

La sombra del héroe

Es el villano o en ocasiones el anti-héroe, que usa el poder del Guerrero para obtener ganancia personal sin consideración por la moral, la ética o el bien común. Siente la tentación de ignorar sus principios para competir mejor, ganar u obtener lo que desea. También aparece en una tendencia a dar batalla continuamente, porque percibe que el mundo lo desprecia, amenaza y desafía constantemente. Por ejemplo: John Constantine en *Constantine* (2005) (imagen 16) Una figura oculta que lucha contra las fuerzas de lucifer, enfermo de cáncer y destinado a ir al infierno; desde entonces salva a los atormentados con la esperanza de salvar su alma, a diferencia de la luz del personaje, John lo hace para salvar su alma no porque su moral o ética se lo dicte.



Imagen 16, John Constantine "Constantine", 2005, Warner Bros.

El huérfano.- es el cínico, la personalidad que ve cual de nuestras cualidades debe sacrificar o esconder para representar el papel del inocente, para que le acepten. Es la parte de nuestro ser interior que

aprende a reconocer y evitar situaciones que probablemente puedan dañarnos. Trata de protegernos de sentirnos abandonados, heridos o víctimas. Para ello, se vale incluso de tretas o conocimiento que a nivel consciente no sabemos ni que lo poseemos, por lo que se convierte en un valioso defensor de nuestro bienestar a ultranza; se niega a veces la posibilidad de nuevas experiencias por miedo a no salir bien parado de ellas.

La luz del huérfano

Se siente decepcionado y/o traicionado. A partir de las heridas y del dolor que estas conllevan, se decide a crecer como persona. Sabe que desea ser cuidado y atendido, un deseo natural para el niño que lleva en su interior. Quiere que otras personas o Dios se ocupen de él, pero se da cuenta que nadie vendrá a cuidarlo o rescatarlo. Tendrá que hacerlo él mismo. Deja correr sus sentimientos de decepción, dolor y escepticismo, siente su propia impotencia e ineptitud. Se une a un grupo de personas que se sienten igual que él, se ponen de acuerdo para ofrecerse apoyo mutuo y compartir sus sentimientos y descubrimientos. Un caso muy fuerte es el de Yūichirō Hyakuya *Owari no Seraph* (imagen 17). Un día un misterioso virus apareció sobre la Tierra, el cual mata a cualquier ser humano infectado que tenga más de 13 años. Mientras tanto, los vampiros emergieron de sus cuevas y esclavizaron a la humanidad. Yūichirō Hyakuya y el resto de los miembros de su orfanato son tratados como ganado por los vampiros. Un día trata de escapar, pero Yūichirō es el único que lo logra, uniéndose al escuadrón demonio de la luna y hace alianzas con demonios, para conseguir la fuerza que necesita para eliminar a todos los vampiros. Aquí se puede apreciar cómo a través de la experiencia que vive el personaje, él sabe que nadie lo protegerá y que tiene que tomar la iniciativa él mismo y aunque al

principio su escuadrón no se lleva bien, poco a poco mientras se desarrolla la trama, empieza a ver empatía entre ellos, ya que tienen experiencias y pérdidas muy semejantes.

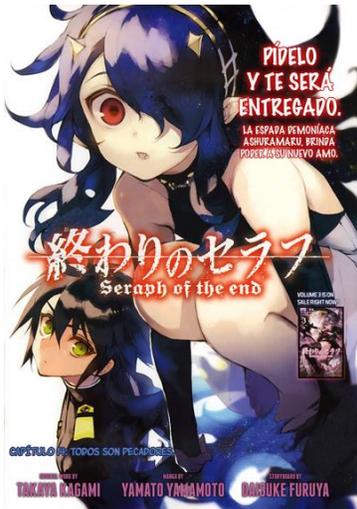


Imagen 17, Yūichirō Hyakuya "Owari no Seraph" 2015, Takaya Kagami

La sombra del huérfano

Es la víctima, espera recibir un trato especial y ser eximido de vivir y por lo tanto de asumir responsabilidades, porque ha sido víctima o porque es tan frágil. Ataca incluso a aquellas personas que procuran ayudarlo, incluso haciéndose daño a sí mismo. Tal vez se desmorone y pierda la capacidad de funcionar; por ejemplo, puede decir o pensar: "No esperes nada de mí. Estoy tan herido, me siento traicionado". Es el niño interior que se siente abandonado, traicionado, victimizado, descuidado, decepcionado, solo. Como, por ejemplo: Misao Ogami *Kaze no stigma* (imagen 18), cuando su hermano quien era la única persona amable con ella es asesinado; ella cree que el protagonista "Kazuma" es el responsable, trata de matar a Kazuma en dos ocasiones sin éxito, ella es seducida por una energía oscura que recolecta la energía de personas

inocentes para poder vencer a Kazuma, sin saber todo el daño colateral que hace llegar, que la lleva incluso a matar a familiares.



Imagen 18, Misao Ogami "Kaze no stigma", 2007, Hanamaru Nanto, Gonzo

1.2.1.2 Los Tipos de Alma

Arquetipos del tipo alma, es el arquetipo responsable de nuestra vida amorosa: como sugiere un mito griego, estamos siempre en busca de nuestra otra mitad; esa otra mitad que los Dioses nos quitaron. Cuando nos enamoramos a primera vista, nos hemos topado con algo que ha llenado nuestro arquetipo anima o *animus* particularmente bien. En la categoría del alma se encuentran: el explorador, el rebelde, el amante y el creador.

El explorador: Este subcarácter busca la iluminación y la transformación interna, pero inicialmente está muy controlado por el pensamiento de nuestro ego. El buscador piensa que todo gira alrededor de ser mejor, conseguir más, tener éxito, perfección. El viaje del buscador requiere coraje para romper las barreras de lo desconocido y lanzarse en su búsqueda y exploración.

La luz del explorador

Responde a la llamada del Espíritu por ascender. Trata de hallar un futuro mejor o fundar un mundo más perfecto. Responde al llamado por encontrar el camino propio en la vida con entusiasmo, alegría y energía. La alegría es tan grande que supera los temores por el futuro o el dolor de abandonar una situación cómoda (mamá, papá, escuela, etc.), prefiere el entusiasmo producido por el llamado a nuevas aventuras. La aventura en cuestión puede ser la universidad, un trabajo, el matrimonio, el servicio militar, algún viaje o virtualmente cualquier cosa que ofrezca la oportunidad de hacer algo completamente nuevo, algo que ha elegido. Por ejemplo, Tigrevurmud vorn de "*Madan no Ou to Senki*" (imagen 19), un joven señor feudal donde sus tierras se ven amenazadas por una guerra inminente, él lucha por el futuro de su gente y tierras, con la cabeza en alto, alegre, protector y entusiasta.



Imagen 19 "*Madan no Ou to Senki*", 2011, Tsukasa Kawaguchi

La sombra del explorador

Es el perfeccionista, que siempre trata de estar a la altura de una meta imposible, o de encontrar la solución "correcta". Su actividad central es el auto-perfeccionamiento, corren del gimnasio a otro curso de mejoramiento personal, etc., sin embargo, nunca se siente verdaderamente listo para comprometerse en el logro de algo. Es excesivamente ambicioso, perfeccionista, soberbio, incapaz para comprometerse, adicto en potencia a cualquier cosa. Por ejemplo Mr. Spock "*StarTrek*" (imagen 20), siempre muestra su seguridad, perfección en su personalidad, tanto así que en la película *StarTrek in the darkness*, cuando estaba a punto de morir, mantuvo esa perfección en su actividad sin importar la relación que mantenía con la oficial de comunicaciones Nyota Uhura, en pocas palabras la perfección está en un primer plano antes que en su vida personal.



Imagen 20, Spok, "start trek in the darkness", 2013, Paramount pictures.

El rebelde: Es nuestra subpersonalidad que abre la puerta al reprimido Huérfano. Huele el tesoro de la cueva, pero no lo puede ver. Es el

rebelde sin causa porque bajo la influencia del ego solo lo material importa, así que destruye todo aquello que no le conviene o no entiende, como modo de protegerse de posibles amenazas.

La luz del rebelde

Busca el crecimiento, el cambio, la metamorfosis. Reconoce la necesidad de cambio o renuncia a algo, sin negar el dolor o la pena que esto produce. Es capaz de desapegarse de lo que ya no sostiene sus valores o sus creencias. Como por ejemplo Squall "*Final Fantasy VIII*" (imagen 21), un joven el cual solo sigue órdenes, sin importar los métodos que utilice, siempre en busca de crecimiento para sus habilidades, es muy antisocial, pero a lo largo de la trama, empieza a socializar con los demás personajes, despegándose de recuerdos por poder para cumplir sus misiones.



Imagen 21, Squall "*final fantasy VIII*", 1999, squaresoft

La sombra del rebelde

Incluye todos los comportamientos autodestructivos: las adicciones, las compulsiones, las actividades que dañan el éxito laboral o de estudio o que disminuyen la autoestima. También todos los actos, como el abuso físico y emocional, el asesinato, la violación, que tienen efectos destructivos sobre los demás. Como por ejemplo Seifer (*Final Fantasy VIII*) (imagen 22), la contraparte de Squall, tiene que demostrar que es el mejor siempre busca pelea en especial contra Squall, él por otra parte no sigue las órdenes, va directamente por el objetivo, sin importar a quien dañe o destruya.

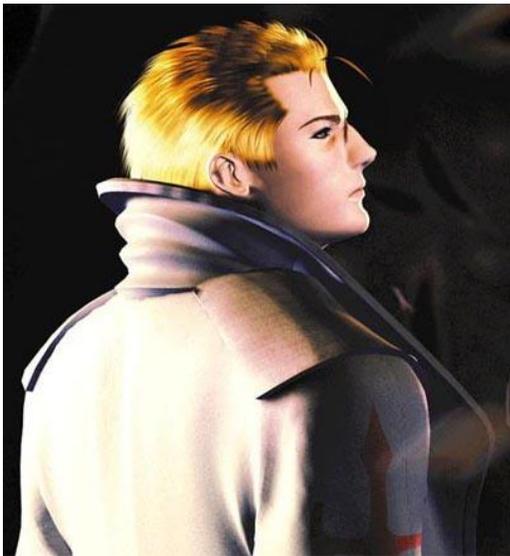


Imagen 22, Seifer "Final Fantasy VIII", 1999, squaresoft

El amante: El amante quiere unificar cosas, es el símbolo de la unión sagrada, con el yo superior, con el amor, con el universo. Influenciado por el ego busca sin embargo este amor en el mundo exterior, y se le olvida a veces el amor por uno mismo. El amante es el soñador de un mundo mejor, algún día, en algún sitio.

La luz del Amante

Se compromete y vincula responsablemente con lo amado. Por ejemplo, Sora y Shiro "No game no life" (imagen 23), el amor que hay entre este par de hermanos es único, en un mundo donde el objetivo es el juego, apuestas, estrategia, trampas y más, la confianza que hay entre estos personajes es totalmente ciega, saben lo que el otro piensa, una gran herramienta para combatir en ese mundo.



Imagen 23, Sora y Shiro "No game no life", 2012, Thiago Furukawa Lucas

La sombra del amante

Celos, envidia, fijación obsesiva en un objeto de amor o relación, adicción o promiscuidad sexual, obsesión con el sexo o la pornografía, donjuanismo, puritanismo. Es incapaz de decir que no cuando lo arrebatada la pasión, se siente completamente destruido si un amante lo abandona. Incapaz de comprometerse en una relación amorosa. Por ejemplo, Katsura Kotonoha "School days" (imagen 24). Ella toma el mismo tren que el protagonista "Makoto" diariamente, a lo largo de la serie se convierten en novios, ella es callada y tiene una naturaleza tímida, pero también le tiene un poco de miedo a los muchachos, debido a esta actitud reservada.



Imagen 24, Katsura "School days", 2007, TNK

El creador: El creador nos ayuda a despertar la semilla de nuestra identidad genuina, nuestro ser más profundo. Desarrolla muchos proyectos e ideas, tiene la fuerza de lanzar sin parar nuevas cosas, pero también muchas veces encuentra su energía dispersa en demasiados sitios, convirtiéndose más en cargas e insatisfacciones. El creador es nuestra potencia e iniciativa para sacar de nosotros lo mejor y convertirlo en realidad.

La luz del creador

Descubre su verdadera identidad. Explora formas de crear una vida que permita la manifestación de esa identidad. Creatividad, identidad, vocación. Por ejemplo, Ainz Ooal Gown (Imagen 25), este personaje tiene una variedad de arquetipos, pero en la parte de creador, él y sus compañeros de gremio, crearon unos NPCs, para proteger la casa del gremio, pero cuando es teleportado a otro mundo, estos NPCs actúan por ellos mismos, pero siguen su programación de cuando fueron creados y Ainz los pone a prueba para que tengan criterio propio e iniciativa.



Imagen 25, Ainz Ooal Gown, "Overlord" 2015, Madhouse

La sombra del creador

Es el obsesivo, crea de tal modo que son tantas las posibilidades generadas que no hay manera de llevarlas a la práctica en su totalidad. Llena el vacío interno con algún otro proyecto poco esencial, otro desafío o algo nuevo para hacer. Una variedad es la adicción al trabajo, con la que siempre puede pensar que hay algo más para hacer. Por ejemplo, Tet "*No game, no life*" (imagen 26). Este dios crea un mundo donde su principal función es divertirse, pero Tet al notar que no hay nadie que pueda ganarle o que al menos sea un reto, decide traer a Sora y Shiro a su mundo para darle un giro a la situación, para su entretenimiento.



Imagen 26, Tet, "No game no life", 2012, Thiago Furukawa Lucas

1.2.1.3 Los Tipos de Yo

Por último, arquetipos del Yo, que representa nuestra imagen pública, es la máscara que nos ponemos antes de salir al mundo externo. Se inicia como un arquetipo, con el tiempo llega a ser la parte de nosotros más distantes del inconsciente colectivo. En la categoría del yo se encuentran: el sabio, el mago, el loco y el gobernante.

El loco: Es el elemento de nuestro carácter que representa la multiplicidad de la conciencia. Como el bufón de la corte, el Loco se ríe del rey y de todo aquel alrededor suyo, arrebatándoles el poder y hacer que las cosas pierdan su sentido rígido. El Loco nos enseña que la mayoría de las veces sólo se expresa una de nuestras facetas, o máscaras, de la lista de arquetipos, pero casi nunca nuestro yo verdadero. El Loco es así la avanzadilla de este yo verdadero, nos enseña a reírnos de nosotros mismos, a no tomar nada excesivamente en serio y nos muestra el camino hacia dónde encontrarnos realmente.

La luz del loco

Busca el disfrutar, el placer y sentirse vivo. No se toma a sí mismo en serio. Se burla de sí mismo y de las reglas sin caer en la irresponsabilidad o burla de los demás en su integridad. Expresa la alegría y capacidad para disfrutar de la vida. Tiene licencia para decir cosas por las que otros serían condenados. Aguijonea a la persona con exceso de soberbia, provee cierto equilibrio viola las reglas y da salida a puntos de vista, sentimientos y comportamientos prohibidos. Por ejemplo, Ikki "Air Gear" (imagen 27) Este peculiar personaje es una composición de varios arquetipos, aunque su esencia es la de sentirse vivo, sentir que vuela, la alegría que expresa es única, tiende a burlarse de él mismo como de otros, aunque siempre tiene la mirada en su objetivo.



Imagen 27, Ikki "Air Gear", 2002, Ito Ōgure

Otro ejemplo es Gintoki (*Gintama*) (imagen 28), aunque la serie en si trata de parodias de otras series, la risa y burla están presentes en todo momento. La mayoría del tiempo Gintoki está en el centro ya sea burlándose de los demás o poniéndose en ridículo a los demás, en

momentos en los que pareciera burlarse de la ley o ciertas responsabilidades al final, siempre hace lo correcto, ayuda a los demás y protege a sus amigos cercanos.



Imagen 28, Gintoki "Gintama", 2003, Hideaki Sorachi

La sombra del loco

Es un glotón, un vago, un libidinoso, definido por los deseos y la lujuria del cuerpo sin ningún tipo de dignidad o control de sí mismo. Es autoindulgente, perezoso e irresponsable. No siente alegría por la vida y por estar vivo. Utiliza sus bromas como armas para burlarse y denigrar de los demás. Utiliza su "alegría" para esconder sus problemas tras una máscara, negarlos y no enfrentarlos. Por ejemplo, Hisoka "*Hunter x hunter*" (imagen 29), Este personaje es todo un enigma, le gusta el sufrimiento hacia él o hacia otros, es guiado por sus deseos, se burla de otros personajes para ocultar sus intenciones o problemas, siempre busca la manera de ponerse a prueba, busca adversarios fuertes, ya que a través de estos siente placer al momento de ser atacado, golpeado.



Imagen 29, Hisoka "Hunter x hunter", 1998, Yoshihiro Togashi.

El sabio: El sabio es la parte de nuestra psique que puede ser experimentada en estados meditativos con nuestro yo interior. Observa nuestros pensamientos y sentimientos, pero no se identifica con ellos, de forma que el Sabio nos ayuda a ver qué es realmente importante en nuestra vida y trascender esas pequeñas cosas que nos distraen de nuestro ser interior más puro. Cuando dejamos de enfrentarnos a la verdad, es cuando podemos ser libres.

La luz del sabio

Desea comprender el mundo. Quiere hallar la verdad respecto a sí mismo, al mundo y al universo. Quiere cultivar el deseo por la verdad, pero sin sentir la necesidad de tener la razón. Un ejemplo muy clásico es Joda "Star Wars" (imagen 30), a lo largo de la historia de *Star Wars* se puede apreciar a este personaje como tiene un conocimiento enorme acerca de cómo la fuerza interactúa con el mundo alrededor, junto al concejo de *jedis* busca la verdad y ayuda a buscar un balance en el universo. Enseña a otros a buscar dentro de uno mismo para encontrar la verdad.



Imagen 30, Yoda "Star Wars", 1977, George Lucas, 20th Century Fox.

La sombra del sabio

Es el juez implacable, frío, racional, sin corazón, dogmático y a menudo orgulloso, que evalúa a los demás o a sí mismo dice que él o ellos no son suficientemente buenos, o no lo hacen lo bastante bien. Aislado, falta de sensibilidad, "torre de marfil", se siente por encima de todo y todos, presenta comportamientos y actitudes críticas, juzgadoras u orgullosas. Suele ser adicto a la perfección, a la verdad y a tener la razón. No posee tolerancia alguna por los sentimientos o vulnerabilidades humanas. Un ejemplo es Dreed "*Dreed*" (imagen 31) un juez totalmente regido por las leyes, el evalúa, analiza, juzga y castiga, la perfección en él es impecable, no se da el lujo de cometer errores. Solitario, frío al momento de juzgar.



Imagen 31, Dreed "Dreed", 2012, John Wagner, Carlos Ezquerra, Lionsgate.

El mago: El mago es el elemento que continuamente transforma y cura a nuestro yo interior cuando las cosas se vuelven demasiado rígidas. Actúa como un agente de regeneración y renovación, tanto para el mismo como para los demás. Es la parte de nuestro carácter que puede integrar la parte oscura del Huérfano y transformarla en energía útil.

La luz del mago

Usa conscientemente el conocimiento de que todo está interrelacionado con todo; tiene la capacidad de cambiar la realidad de su entorno después de haber cambiado su realidad mental, emocional y espiritual. Su poder está en la capacidad de transformar la realidad cambia la conciencia. Sabe que sólo puede cambiar a los demás si cambia primero él mismo. Primero debe curarse a sí mismo para poder curar a los demás. El ejemplo más famoso sería Dumbledore "*Harry Potter*" (imagen 32), a lo largo de la historia Dumbledore es una figura paterna para el protagonista "Harry", una figura de excelencia, de admiración, de conocimiento, las acciones que llega hacer este gran mago generan cambios psicológicos, emocionales en otros personajes, cambia su percepción de la realidad.



Imagen 32, Dumbledore "Harry Potter", 1997, J. K. Rowling.

La sombra del mago

Es el hechicero malévolo, que transforma buenas opciones en malas opciones. Se disminuye a sí mismo o a los demás, acota sus opciones y posibilidades, acompañado de una baja autoestima. Se encarga de enfermarse a sí mismo o a los demás con pensamientos y palabras negativas. Atrae la negatividad a sí mismo o convierte sucesos positivos en negativos. El ejemplo para este arquetipo sería Lord Voldemort (Imagen 33), prácticamente es la otra cara de la moneda de Dumbledore, igual que Dumbledore cambia la percepción de las personas alrededor suyo para mal, inyecta negatividad, sin mencionar que fragmenta su alma por esta misma mentalidad negativa.



Imagen 33, Lord Voldemort , Harry Potter, 2005, J.K. Rowling

El gobernante: Se asocia con la creación del orden y el mantenimiento de las reglas. Su función principal es la de organizar, poner paz, unificar y armonizar su alrededor. Este subcarácter del ego es una especie de Rey Arturo de la Mesa Redonda, siempre encargado de que todo esté en perfecto orden y estado.

La luz del gobernante

Asume la responsabilidad de su propia vida. Le da orden a su vida al tiempo que se preocupa por el bienestar de su entorno inmediato, la sociedad y el mundo. Actúa para hacer de su vida exactamente lo que desea que sea. Encuentra el modo de generar prosperidad para mantener la expresión de quien es. Siempre busca la manera de encontrar el potencial de la gente a la que influencia para que puedan usar sus dones de manera productiva. Por ejemplo, Sinbad "*Magi*" (imagen 33), este personaje daría todo por proteger su país, un gobernante sabio, siempre en busca por el bienestar y vida para su gente, hasta el momento que su país se ve enredado en cuestiones políticas y estratégicas de imperios que buscan la dominación total del planeta.



Imagen 33, Sinbad "Magi", 2009, Shinobu Ohtaka.

La sombra del gobernante

Es el ogro tiránico, que insiste en su propia manera de hacer las cosas, aniquila los elementos creativos de su mente para obtener el control a cualquier precio. Personas que se encuentran en un puesto de autoridad, padres o jefes, que no saben manejar la responsabilidad que esto implica. Incluye a personas dominadas por una gran necesidad de tener el control. Actúa con una mentalidad estrecha y parte de la base de que lo que hay no alcanza, de modo que, lo que él gane, para los otros debe ser pérdida. Por ejemplo, Sinbad "Magi" de nuevo este personaje, a lo largo de la trama de *Magi*, Sinbad se ve obligado a entrar en este conflicto para ponerle un fin, a través de alianzas y estrategias, logra traer paz, con él en lo más alto, logra tratados de comercio y más para mantener a todos contentos, aunque hay algo más detrás de estas intenciones, buscar gobernar todo el mundo, para que haya una utopía perfecta bajo su cuidado, sin importar lo que tenga que hacer.

Los arquetipos son como pautas de conductas del ser humano, que según Carl Jung son memorias o intuiciones heredadas, impregnadas en la psique, y es por eso es muy factible o fácil representarnos o visualizarnos entre estos arquetipos, en la siguiente tabla se mostrará las características entre ellos (tabla 1).

Arquetipos	Tipo	Búsqueda	Escancia	Deseo	Metas	Miedos	Estrategia	talentos / dones	Contras	Referencia visual
Inocente	Ego	Seguridad	Añoran el paraíso	Experimentar el paraíso	Ser feliz	Hacer algo mal / erróneo que provoque un castigo	Hacer las cosas bien	Fieles, optimistas	Demasiada inocencia ingenua aburre	Degas / Waiting
Sabio	Yo	Entendimiento		Descubrir la verdad	Usar la inteligencia y análisis para entender el mundo	Ser engañado, Llevas a conclusiones erróneas, ignorancia	Buscar información y conocimiento,	Sabiduría e inteligencia	puede estudiar problemas y no actuar	Da vinci / vitruvian man
Explorador	Alma	Libertad		La libertad de encontrar "quien eres" al explorar el mundo	Experimentar una mejor y más auténtica, satisfactoria forma de vivir	Estar atrapado, tener un vacío interno	viajar, salir y experimentar cosas nuevas, escapar del aburrimiento	autonomía. ambición, habilidad de ser autentico con uno mismo	convertirse en un inadapto, ambular sin rumbo u objetivo	Monet / the boat studio
Rebelde	Alma	Liberación	Dejar una marca en	Revancha o revolución	Destruir lo que no funciona	Ser impotente, Trivializado	Desorganizar, Destruir, generar	Libertad radical. Indignación	Ir al lado obscuro / criminal	Pollock / Eyes in the heat

			el mundo				trauma			
Mago	Yo	poder		Conocimiento sobre leyes fundamentales de cómo es que funciona el mundo o universo	Hacer realidad sus sueños	Inesperadas consecuencias negativas	Desarrollar una visión y vivirla	Encontrar resultados satisfactorios	Convertirse en manipulador	Dali / Galatea of the fears
Héroe	Ego	maestría		Probar que alguien es digno a través del coraje y acciones difíciles	Ejercer el dominio de una manera que mejore el mundo	Debilidad, vulnerabilidad,	Ser tan fuerte, competente y poderoso como puedes llegar ser	Coraje y competente	Arrogante, Desarrollar una necesidad que siempre estar ahí cuando hay un enemigo	Raphael / victory of st. michael
Amante	Alma	Intimidad	Conectar con otros	Alcanzar la intimidad y experimentar el placer sensual	Estar en una relación con la gente, el trabajo, alrededor de los que	Estar solos, no ser querido / amado	Ser más y más atractivos (físicamente como emocional)	Apreciación, Gratitud, Pasiones, comprometidos	Hacer todo lo posible para atraer y satisfacer a los demás, pierde identidad	Klimt / the kiss

					aman					
Loco	Yo	Disfrute		Vivir el momento con pleno disfrute	Pasar un buen rato y aligerar el mundo	Estar aburridos o ser aburridos	Ser gracioso. divertido, hacer bromas	Alegría	Desperdiciar la vida	Rockwell / tattoo artist
Huérfano	Ego	Pertenencia		Conexión con los demás	Pertenecer / encajar en algo	Sobresalir de los demás y ser exiliado o rechazado como resultado	Desarrollar virtudes sólidas comunes, el toque común, mezclarse	Realismo, empatía	Renunciar a sí mismo a cambio de una conexión superficial	Whistler / Whistler 's mother
Cuidador	Ego	Servicial	Proveer estructura al mundo	Proteger a la gente del daño	Ayudar a los demás	Egoísmo, ingratitud	Hacer cosas por los demás	Compasión y generosidad	Sacrificio de uno mismo	Van Eyck / Arnolfini portrair
Gobernante	Yo	Control		Control	Crear una familia, empresa o comunidad próspera y	Caos, ser derrocado	Ejercer liderazgo	Responsabilidad y liderazgo	Ser autoritario, mandón	Velazquez / Las meninas

					exitosa					
Creador	Alma	Innovación		Crear algo de valor perdurable	Dar forma a una visión	Tener una visión mediocre o realización (ejecución)	Desarrollar un control artístico y habilidad	Creatividad e imaginación	Perfeccionismo, mala creación	Micheangelo / the sistine chapel

tabla 1, Arquetipos y sus características

1.3 Personalidad

Jung desarrolló una tipología de la personalidad que se ha vuelto tan popular. De sus teorías han quedado conceptos de uso común como inconsciente colectivo, arquetipos, los complejos. Conceptos usados no sólo por la gente común, sino tomados en cuenta por literatos, artistas y filósofos para desarrollar sus obras.

El estado de los procesos inconscientes, si bien no es igual al de los conscientes, es sin embargo de algún modo semejante. En estas circunstancias no queda sino postular un estado intermedio entre el concepto de estado consciente e inconsciente: una conciencia aproximada... esto es, sólo se le da la relación de representaciones o contenidos con un complejo del yo que representa la personalidad empírica. (Jung 134)

¿Han oído alguna vez los conceptos de introvertido o extrovertido? Jung abre la puerta a su teoría de los tipos de personalidad, junto a las funciones racionales del ser humano (pensar y sentir) y las irracionales (percibir e intuir).

Esta empieza con la diferencia entre introversión y extroversión.

La introversión: las personas son guiadas hacia dentro, se preocupan más en ver cómo el mundo les afecta a ellos mismos, sintiéndose mejor solo con su mundo interior y los sentimientos propios, pero no con los del resto.

La extraversión: las personas son guiadas hacia lo externo y ven cómo ellos logran dar un impacto hacia el mundo, orientándose hacia las relaciones sociales, el mundo y las cosas.

Desde esas premisas se constituyen los ocho tipos de personalidad de Jung:

Pensamiento-introvertido

Interesado en las ideas en lugar de los hechos, le importa la realidad interior y pone poca atención en las personas. "Es muy terco y tenaz para defender y llevar a cabo sus ideas, pero a la vez es influenciable y explotable fácilmente." (Jung 188).

Sentimental-introvertido

Es un tipo de persona ligeramente reservada, pero simpática y comprensiva con los amigos cercanos u otros que lo necesiten. "Es amoroso, pero no demostrativo..." de esa condición. "Se percibe callado, inaccesible, difícil de comprender". (Jung 190).

Sensación- introvertido

Pone énfasis en la experiencia subjetiva, en lugar de los hechos por sí mismos. Se nutren de sus impresiones sensoriales y viven inmersos en sus sensaciones internas. Es un perfil típico de músicos y artistas. Pueden vivir en un mundo irreal.

Intuición- introvertido

Está interesado con las posibilidades futuras más que en lo que actualmente está presente. Está en contacto con su inconsciente. Son soñadores.

Pensamiento-extrovertido

Es un individuo interesado fundamentalmente en los hechos y a partir de ahí elabora sus teorías. Reprime la emoción y los sentimientos. Descuida a los amigos y a sus relaciones sentimentales. "El tipo reflexivo extravertido no solo se subordina a su fórmula para tomar decisiones, sino que pretende que lo hagan así, por su propio bien, cuantos le rodean." Jung (Jung 192).

Sentimiento-extrovertido

Perfil muy interesado en las relaciones humanas, se ajusta al ambiente social. Jung consideraba que se da con frecuencia en las mujeres: "Es amado el hombre que conviene y no otro"(Jung 195).

Sensación-extrovertido

Pone énfasis en las percepciones que le provocan las realidades tangibles. Manifiesta una tendencia acusada a la búsqueda del placer. Es un tipo que necesita cambiar de estímulos constantemente y atribuye un valor incluso mágico a los objetos de una forma inconsciente.

Intuición-extrovertido

Aventurero. Su interés por una cuestión permanece hasta que consigue el objetivo, luego necesita nuevas perspectivas. La moralidad del

intuitivo no es intelectual ni sentimental. Tiene su moral propia, que es la fidelidad a su intuición y el sometimiento voluntario a su fuerza. Todos nos sentimos únicos en cierta forma, con personalidades diferenciadas de los demás.

Por último, en el apartado anterior se habló sobre la conciencia colectiva o arquetipos que se heredan generación tras generación (cultura), la personalidad es algo que nos distingue entre uno de los otros. Puede haber cierto parecido entre personalidades, pero siempre hay pequeñas similitudes que nos distinguen, ya que la personalidad se pudiera encontrar en lo que Jung llama la conciencia personal, algo que está arraigado en el inconsciente y las emociones. Esto no quiere decir que no se pueda controlar nuestra personalidad, ya que también está ligada a la razón, a la lógica. La personalidad puede reflejar las emociones más profundas, como también llegar a usar la personalidad como un modo de defensa, protección o para impresionar, intimidar, cautivar a alguien. Y todo esto para lograr ciertas metas. Por ejemplo, Akaya Kirihara del anime y manga *Prince of tennis* (Imagen 35).



Imagen 35, Akaya Kirihara, Prince of tennis, 2001, Trans Arts, Production I.G

Akaya Kirihara tiene diferentes personalidades que dependen de la situación, cambia su comportamiento y movimiento, haciéndolo parecer otra persona. Incluso en el anime usan los colores para hacer énfasis en ese cambio, no es un trastorno de personalidad múltiple donde aquí

puede cambiar hasta el arquetipo mismo como se pudiera ver en Kevin de la película Split. (Imagen 36)



Imagen 36, Kevin Wendell Crumb, Split, 2016, Universal Studios.

1.3.1 El usuario ante el personaje

El deseo de crear personajes virtuales que sean creíbles, ya sea para el comercio, la educación o entretenimiento, se enfrenta a una paradoja interesante. Por un lado, los observadores (usuarios) están muy cómodos atribuyendo a los personajes metas, sentimientos y personalidad. “Eso significa que todo lo que pensamos, sentimos, recordamos y hacemos es una función del cerebro. Esto incluye la emoción de la empatía.”¹ (Novella 1) Tales estímulos, harían que incluso una simple forma geométrica como un cuadrado tenga una conexión con el jugador como el juego “*Thomas was alone*” un videojuego tipo “indie” creado por Mike Bithell en el 2010” (Imagen 37), una tendencia que pueda derivarse de una predisposición innata para ver la biología en movimiento.

¹ That means that everything we think, feel, remember, and do is a function of the brain. This includes the emotion of empathy.

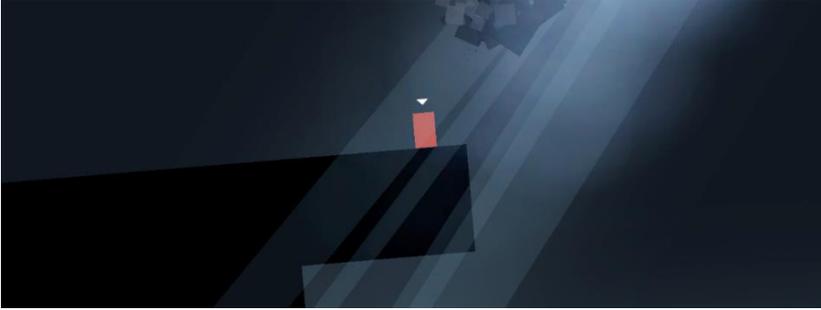


Imagen 37, Thomas Was Alone, 2012, Mike Bithell, Curve digital.

Sin embargo, como los personajes virtuales evolucionan cada vez más su apariencia y comportamiento se vuelven más reales, el desarrollo como humanos al percibir mecanismos parecidos a lo que haría un ser humano: "Agency" (*agency* es el comportamiento, movimiento motriz como caminar, correr, hablar, etc.), es el comportamiento o una revuelta a la sofisticada, pero incompleta hacia el realismo, que lo encaminaría hacia el conocido valle inquietante "Uncanny Valley" (Mark 176). Dicho de otra manera, el valle inquietante se refiere a un fenómeno en el que al usuario o público no le agradan los personajes animados que son muy realistas, pero no del todo humanos, en pocas palabras su comportamiento o movimientos no corresponden como lo haría otro ser humano.

En la actualidad con las vastas mejoras en los "engines" de videojuegos (Unity, UDK, Cryengine, etc.), donde se pueden visualizar imágenes extremadamente realistas, por lo que el valle inquietante se agranda ya que las pequeñas imperfecciones como en el movimiento, expresiones, etc. son muy visibles.

Independientemente de si un personaje virtual es amado, odiado, envidiado o tolerado, los desarrolladores de juegos están muy

interesados en el diseño de personajes virtuales, ya que se presume que el usuario se interesará más y se adentrará en el videojuego.

Mark Coulson comenta en el video "*Why Do We Care About Fictional Characters?*" (Gamespot 3:40) La atracción interpersonal se ha conceptualizado como un conjunto de tres factores subyacentes. Nos gustan las personas porque son físicamente atractivos (no siempre sexy, también pueden ser adorables a la vista como Pikachu), socialmente atractivos y atractivamente cooperadores o trabajadores (útiles). Es decir, los personajes queridos se ven bien, son amables, y son útiles, y las tres contribuyen a un sentido general de atracción. Además de la atracción, hay factores importantes, incluyendo la personalidad. "Este último factor nos recuerda que no debemos ignorar el papel del observador y el de los observados. En la medida en que la similitud determina la simpatía, la naturaleza tanto del observador como la del observado debe ser entendida"² (Coulson 177). O sea, al tratar de la credibilidad es importante medir las variables que describen tanto a la persona (virtual) y la persona (real) que realiza la observación. "Comprender el mapeo entre personas reales y virtuales, y los factores que determinan cómo los primeros responden a los últimos ayudarán en el desarrollo de personajes virtuales más efectivos, creíbles y entretenidos."³ (Coulson 177)

A continuación, lo que necesitamos saber es acerca de los observadores. Ya tenemos los factores y razones por las cuales el usuario puede generar lazos con los personajes, pero ¿qué es lo que motiva a jugar al

² This latter factor reminds us we should not ignore the role of the observer as well as that of the observed. To the extent that similarity determines liking, the nature of both observer and observed needs to be understood.

³ Understanding the mapping between real and virtual people, and the factors which determine how the former respond to the latter will assist in the development of more effective, believable, and entertaining virtual characters.

usuario? ¿Y es eso un factor para que se genere un apego entre el usuario y el personaje? Quizás el factor más comúnmente investigado en el jugador individual es la personalidad, típicamente conceptualizado en cinco grandes rasgos, los cuales son muy bien validados culturalmente como lo comenta Mark Coulson: "Bajo este modelo, la personalidad de un individuo se describe en términos de dónde puntúan en dimensiones dependientes finamente: apertura a la experiencia, conciencia, extraversión, amabilidad y neuroticismo."⁴ (Coulson 177)

Entonces las personas juegan videojuegos por una variedad de razones, estas han recaído en tres grandes categorías según Mark Coulson.

- Razones sociales, incluyen el deseo de platicar con otras personas, hacer amistades, dar y recibir soporte.
- Razones de logro, reflejan el deseo de progreso a través del juego, adquiere más objetos o características más poderosas y derrotar a oponentes más poderosos que uno.
- Razones de inmersión esta es el deseo de explorar y descubrir nuevos mundos, crear o participar en la historia y evadir la vida real como el stress y problemas.

La relación entre los sentimientos interpersonales de atracción hacia los personajes virtuales y las características individuales del observador, han recibido poca atención hasta la fecha. Sin embargo, hay preguntas que se pueden hacer acerca de cómo la personalidad, motivación y atracción pueden estar relacionadas. El nivel de atracción de un personaje está en función a la personalidad, ya sea que el personaje sea atractivo (físicamente), sociable (interacción con otros personajes) o

⁴ Under this model, an individual's personality is described in terms of where they score on five independent dimensions: openness to experience, conscientiousness, extraversion, agreeableness, and neuroticism.

trabajador. El grado que dicta que un personaje es agradable y más fácil de relacionarse con él, puede estar en relación a la motivación o dedicación del usuario con el juego. Por ejemplo, si el usuario está interesado en una idea más social para hacer amigos, entonces en ese caso el atractivo social tendrá más peso, por lo que un personaje con una cara feliz, amigable favorece que se logre una conexión empática con el usuario. Si el usuario está interesado en desbloquear logros o misiones, en ese caso un personaje que actúe como soporte y haga labores, será más importante para el usuario. Si el usuario está enfocado en la inmersión y en explorar el juego, tal vez una combinación de personalidades sea lo más importante (atractivo, sociable y trabajador). Dependiendo de las diferentes combinaciones de factores (atractivo, sociable y trabajador), dictaran el nivel de agrado del usuario hacia el personaje.

Un juego que puede ayudar a visualizar mejor esto es "*Dragon Age: Origins*" (Bioware 2009) (imagen 38).



Imagen 38, Dragon Age origins, 2009, Bioware.

Es un juego de rol en una sola persona (*RPG*) en el cual el jugador emprende una aventura épica a través de un mundo de fantasía y magia. También hay múltiples enemigos, tareas (*QUEST*) y una historia principal, la cual termina con un número de finales alternativos.

Mientras que muchos de los "RPGs" de este género involucran "non player characters" (NPCs) con el cual el jugador interactúa, típicamente a través de una serie de caminos o guiones ya dados (*scripts*), DAO incluye un número de "NPCs" (compañeros) (imagen 39), quienes se unen al jugador en su aventura. Esto con el fin de enriquecer a la historia y el modo de juego.



Imagen 39, compañeros, Dragon Age origins, 2009, Bioware.

Los compañeros son importantes por una variedad de razones, primero su participación es esencial para completar muchos de los largos combates del juego. Por ejemplo en grupos o "PARTIES" donde los personajes son asignados a "matar" (dañar enemigos), "molestar" (distráer al enemigo) o de "soporte" (sanar los miembros del grupo), el jugador puede asumir el control de cualquier acompañante de la "PARTY" para asignar esos roles, pero no puede influir en la forma de ser o pensar de ellos (eso solo se puede hacer cuando el avatar del jugador interactúa / platica con ellos), y durante el juego, el jugador puede cambiar de acompañantes de la "PARTY", por lo tanto hay un

gran grado de flexibilidad para escoger con qué acompañantes el jugador desea pasar tiempo.

Segundo, además de proporcionar recursos esenciales al juego, los acompañantes están muy bien equipados con su propia historia, gustos, secretos y planes que los motivan, los cuales pueden coincidir con los del jugador. A ciertas decisiones durante el juego estos pueden, elogiar o criticar las acciones del jugador (imagen 40).



Imagen 40, Morrigan, Dragon Age origins, 2009, Bioware.

Incluso pueden pedir asistencia del jugador para completar ciertas tareas que son importantes para ellos, pero no esencial para la progresión del juego (historia original), pero si para su desenlace. A medida que el jugador interactúa con los acompañantes, las características de "aprobación" (las cuales el acompañante esté de acuerdo con las acciones del jugador o no), pueden cambiar y afectar decisiones futuras durante el juego (Imagen 41).



Imagen 41, afinidad en tomas de decisiones, Dragon Age origins, 2009, Bioware.

Por ejemplo, en algún punto del juego el acompañante decidirá si defiende o trata de matar al jugador, esto depende del nivel de aprobación. Igualmente, los acompañantes pueden morir de forma permanente o dejar de acompañar al personaje, también existe la posibilidad de interacciones románticas y sexuales entre el jugador y uno (o más) acompañantes (imagen 42).



Imagen 42, Relación durante el juego Dragon Age origins, 2009, Bioware.

Finalmente, los acompañantes inician interacciones, por lo que no son meramente pasivos hasta que el jugador interactúe con ellos y en varias ocasiones tendrán comentarios alegres, expresaran su opinión, anécdotas, frases coquetas, chismes, incluso discusiones y no solo con el jugador, sino que también con los otros integrantes del grupo (imagen 43).



Imagen 43, the harrowing, dragon age origins, 2009, Bioware.

Un efecto fundamental de este nivel de complejidad y riqueza es que el jugador experimente emociones y reacciones de sus acompañantes, quienes no solo son recursos a utilizar, sino personajes que parecen tener vida propia. Como tal, el juego ofrece un buen campo de práctica para observar cómo se podrían formar vínculos emocionales y cuáles son los factores que los conducen.

En síntesis, hay tres rasgos o factores que pueden hacer a un personaje llamativo al usuario con el fin de crear empatía: el factor atractivo, factor social y factor de utilidad. Si a simple vista el usuario mira a nuestro personaje, este debe de mostrar claramente que atractivo ofrece, ya sea un caballero en su armadura voluminosa con gran

espada, que claramente muestre que será útil en batalla y nos puede llevar lejos en la historia del juego. O la exploradora sexy que a lo mejor no será tan útil en batalla, pero siempre será ese un factor en el juego. Añadido a esto está la característica del valle inquietante, en donde si el personaje tiene un comportamiento fuera de su anatomía (aparición, biológica, movimiento, comportamiento) y psique, se puede perder este lazo de empatía, ya que rompe con el sentido de inmersión del usuario, pierde todo lazo argumental de la historia y se enfoca en estos errores.

Al final de este primer capítulo, se revisa la creación del personaje, que raíces o cimientos puede tener, que tipo de personalidad, cómo se va a comportar y cómo puede crecer o desarrollarse en la historia. Pero no solo se comenta el lado del personaje, sino que también qué pasa del lado del usuario, que necesidades tiene y que es lo que puede buscar él a simple vista, basado en necesidades (logro, sociales o inmersión). En conclusión, no basta con entender al personaje, sino que también qué es lo que busca el usuario.

En relación a la pregunta de investigación ¿qué factores necesita un personaje para lograr un lazo emocional con el usuario? Cuya hipótesis supuso que: un trasfondo psicológico como emocional ayuda al personaje a acercarse al usuario a tal grado que empiece a existir empatía, junto con varios factores culturales colectivos, como los arquetipos que ayudan a crear este vínculo más rápidamente, de igual manera factores que el usuario busca en el videojuego que pueden contribuir a este lazo con el personaje. Entonces se reconoce lo siguiente:

- Personajes redondos, ya que aportan más características con las cuales se puede identificar el usuario con él, dándole a entender sus motivos, ambiciones, metas, etc.
- Arquetipos, los cuales apoyan la construcción del personaje, para tener un trasfondo psicológico y consistencia en el personaje con sus acciones, además de que nos ayuda a establecer lo que quiere y necesita durante su travesía.
- Personalidad, esta es la máscara superficial del personaje que ayuda a desarrollarlo más creíble, ya que cambia conforme a sus necesidades y da credibilidad al mismo durante sus acciones en la historia. Por ejemplo, un personaje puede ser muy carismático y energético, pero si en algún momento de la historia perdiera algo importante, este puede deprimirse, reservarse en sí mismo y el usuario entendería perfectamente ese cambio drástico de personalidad, haciéndolo más creíble. No es necesario que el personaje explique lo que siente, ya que nosotros como usuarios podemos entender y comprender la situación.

Todo lo anterior conforme a la construcción del personaje en la historia, para la parte interactiva con el usuario se tienen que considerar ciertos factores adicionales, estos son:

- Factor atractivo, este factor es la parte visual del personaje, su capa externa, es el *appeal* que tiene el personaje con el usuario, si bien no es necesario que este sea sexy o candente, también puede ser lindo, que tenga formas fáciles de entender y que no moleste al verlo.

- Factor sociable, cómo se relaciona o interactúa el personaje con otros NPC u otros usuarios dentro del juego, y si es que el personaje puede desarrollar lazos románticos con otros personajes y objetivos dentro del juego (como el que quiere y/o necesita).
- Factor de utilidad, este factor es la parte interactuante del personaje durante el juego, como pueden ser las armas: de fuego o un arco; si el personaje hace ruido al tratar de escabullirse, entre otras posibilidades. Todas esas características pueden ayudar al usuario a superar los retos del juego.

Estos factores van muy de la mano con lo que un usuario busca en los juegos, si el personaje solo busca o juega videojuegos por sus gráficos o estética visual es muy probable que se dirija más hacia un factor visual. Si busca o juega videojuegos para interactuar con otras personas o amigos para compartir experiencias, entonces el factor social va a ser clave para él. Pero si el usuario juega videojuegos por el reto, los logros que ofrece el juego, entonces el factor útil de un personaje será la clave para él.

Evidentemente toda esta parte del videojuego tiene que ver mucho con el tipo de videojuego, ya que hay categorías en los videojuegos, donde se enfocan más en ciertos factores que otros, pero está claro que un balance entre estos factores será de gran importancia al momento de generar un lazo con el usuario.

A esto se le suman otro factor que no necesariamente se conceptualiza en la creación del personaje, sino más bien en la parte de la programación: la animación del personaje o su jugabilidad, se puede decir que es la actuación del personaje en el videojuego, cinemáticas

etc. Y es el *agency*, que es la forma en que el usuario puede identificar eventos, movimientos arraigados en su psique y posibilita entender cuando algo no está en su lugar o está mal. Por ejemplo, si a la distancia se ve una sombra o figura que se mueve en 2 piernas y esta erguida automáticamente, identificamos eso como una persona; pero si al contrario esa sombra se mueve en 3 patas, entonces hay algo mal y no logramos conectarnos con ello y nos separamos, así se rompe con cualquier lazo, lo cual puede llevar al valle inquietante y puede romper con la inmersión de la historia. Lo cual nos lleva a la consistencia todo factor tiene que ser consistente a lo largo de la trama y jugabilidad de la historia, ya que, si por ejemplo nuestro personaje es muy útil en combate, al usuario le gusta ese personaje por su jugabilidad, pero los desarrolladores implementan un parche para modificar sus habilidades y lo dejan débil, entonces el usuario va a perder la conexión con él y también perderá los lazos empáticos que tenía.

En resumen, los factores psicológicos, emocionales y de personalidad son necesarios para crear lazos empáticos con los usuarios, lo que valida la hipótesis de este capítulo.

Con todo lo que se debe de saber al crear un personaje, es tiempo de darle un rostro a este concepto, lo cual se trata el siguiente capítulo, la búsqueda del estilo que va a caracterizar a nuestro personaje, y no solo a él sino a todo el juego en general.

Capítulo 2. El cuerpo del personaje

Esta parte de la investigación está diseñada para construir un personaje y se parte del objetivo de definir las diferentes técnicas que pueden ayudar a crear su nivel visual para su producción. La pregunta a responder es ¿cómo se puede lograr una coherencia visual entre lo que se quiere mostrar con el trasfondo del personaje y optimizarlo para su producción? La hipótesis dice que son las diferentes técnicas y métodos artísticos, así como la expresión o “*gesture*” en movimiento, pueden lograr una buena conexión entre el trasfondo del personaje y lo visual; posteriormente se necesita optimizarlo en una hoja de personaje o “*character sheet*”, que sirve de guía para su producción.

En este capítulo se verán diferentes tendencias artísticas visuales y lo más primordial, como generar expresión o “*gesture*” en el personaje, que es la esencia de la personalidad, así como prepararlo para su producción, ya sea para 2d o para 3d; se abarca su uso en la animación hasta videojuegos. En síntesis, se abarca desde el estilo visual del personaje, cómo diseñar un “*character sheet*” para producción (que puede funcionar para tv, cortos animados, cine y videojuegos), además de generar una “*gesture sheet*” para mostrar la conducta y emociones del personaje.

2.1 Expresión visual

Desde siempre las personas han contado historias que luego se plasmaron en libros, se crearon personajes que habitaban mundos ficticios mediante el lenguaje verbal y escrito. Eran descritos por sus principales características, muchas veces muy detalladas, pero gran parte de la apariencia y la fuerza de estos personajes era dejada a la

imaginación del oyente o lector. Cuando aparecieron nuevas maneras de contar historias a través de ilustraciones, en las que parecían interactuar en alguna situación específica. Así los libros y periódicos sirvieron de soporte narrativo como es el caso de cuentos; más tarde aparecieron las primeras tiras cómicas, que luego evolucionó hasta llegar a lo que se conoce como la industria del cómic, de donde han surgido numerosos personajes que fueron adaptados posteriormente al cine, televisión y videojuegos.

Estos medios comparten como principal atractivo el uso de la imagen, donde se describen visualmente a los personajes al público. Algunos de ellos por su fuerza han llegado a ser iconos de la cultura popular; tal es el caso de los Simpsons, que han sido aceptados por generaciones. Los personajes que poseen la fuerza de llegar a ser conocidos por todo el mundo, se debe a la manera en que fueron concebidos al dotarlos con pensamientos y emociones que hacen que el público crea que tiene vida. Para lograr esto se debe tomar en cuenta que el personaje debe poseer ciertas características de comunicación gráfica, también implica otras disciplinas, tales como la ilustración, la psicología, historia, anatomía, entre otras.

El diseñar un personaje tiene sus particularidades en su planeación, desarrollo y presentación por lo que no se debe tomar a la ligera aspectos básicos como por ejemplo el uso que se le pretende dar al personaje. "Al crear un personaje se deben tomar en cuenta factores prácticos, el diseño por más vistoso y detallado que sea no siempre funciona si este no es útil para el personaje o lo que pretende comunicar." (Lee 40) Por ejemplo, si se diseña un mago o hechicero y en la construcción visual se le añadiera *gadgets* o accesorios de un

explorador como un arco, flechas, cinturón utilitario, etc., serían inútiles para el rol de este personaje y no serían coherentes.

Antes de bocetar el personaje se debe tener claro el resultado que se busca, por lo que es necesario determinar perfectamente los arquetipos ya vistos en el capítulo anterior, para saber lo que el personaje debe ser y lo que no debe ser, para establecer un perfil concreto.

En resumen, la expresión visual del personaje es la representación visual de la personalidad del mismo y esta tiene que ser coherente independiente del estilo o tratamiento visual que este tenga, en el siguiente punto se hablará de los diferentes estilos visuales.

2.1.1 Estética y personalidad

En esta parte de la tesis se verán los diferentes estilos que se pueden usar para nuestro personaje, aunque ciertamente si el concepto está bien construido, este puede encajar en muchos estilos sin ningún problema. Por ejemplo, imaginemos un lápiz, la conceptualización de nuestro personaje es el grafito que está dentro de este y la estética es el contenedor de madera.

Pero ciertamente hay estilos que ayudan a explotar o transmitir fácilmente la personalidad de nuestro personaje, de igual manera esto ayuda a enfocar el producto (videojuego, serie, animación) a un sector específico. Revisemos los estilos más utilizados en personajes.

2.1.1.1 *Cartoon*

“Un boceto o dibujo, por lo general humorístico, como en un periódico o publicación periódica, simbolizando, satirizando o caricaturizando alguna acción, tema o persona de interés popular.”⁵(Dictionary.1) Si bien la definición específica ha cambiado con el tiempo, el uso moderno se refiere a un dibujo o pintura típicamente no realistas o semi-realista destinado a la sátira, la caricatura o humor.

En el *cartoon* la característica esencial es exagerar ciertos rasgos, mantiene una construcción simple de formas geométricas, curvas contra líneas rectas, como por ejemplo Johnny Bravo (imagen 44), serie animada que se transmitió por Cartoon Network desde 1997 al 2004.



imagen 44, Johnny Bravo, Cartoon Network, 1997

En el diseño de este personaje se pueden apreciar formas simples. Por ejemplo, en sus brazos hay contraste entre curvas y líneas rectas, muy característico de este estilo. Otro ejemplo de este contraste es la liga de la justicia (imagen 45) transmitida por Cartoon Network desde 2001 al

⁵ “... a sketch or drawing, usually humorous, as in a newspaper or periodical, symbolizing, satirizing, or caricaturing some action, subject, or person of popular interest.”

2004, aunque tiene un corte más realista mantiene formas básicas (cuadrados, círculos, cilindros)



Imagen 45, "Justice League", Cartoon Network, 2001

En videojuegos "cuphead" (imagen 46) de MDHR mantiene un estilo *cartoon* de principios de 1930, es una nueva tendencia en videojuegos donde se mantiene muy bien una combinación entre animación e interactividad.



Imagen 46, "Cuphead", 2017, MDHR.

Como se puede apreciar, en el estilo *cartoon* se extraen las características físicas principales de un objeto o de un ser humano y se simplifica en formas muy simples, hasta exagerar a veces, para que un niño pueda reconocer tales atributos o defectos y ser atraído por lo que ve (imagen 47).

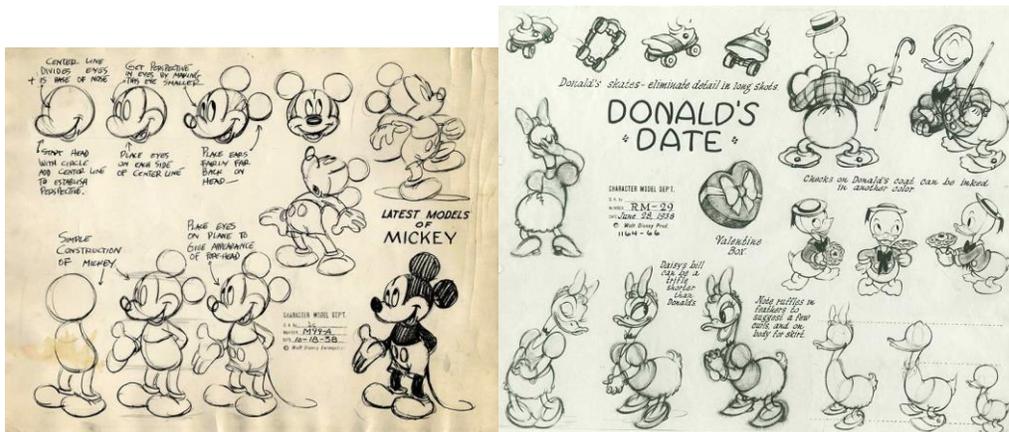


Imagen 47, "Mickey Mouse", "Daisy" Disney

2.1.1.2 Estilo Americano

El estilo americano, es que se maneja en los cómics y se caracteriza por ser un estilo más realista y se rige por proporciones de 7 a 8 cabezas. Lo anterior hace a los personajes más atléticos y heroicos, como por ejemplo Batman (imagen 48) de *DC comics*. Se puede apreciar un estilo más realista y a diferencia del *cartoon*, el nivel de detalle es más complejo.



Illustration by Jim Lee, Scott Williams & Alex Sinclair

Imagen 48, "Batman", 1939, DC comics.

Este estilo es muy utilizado en varios juegos de acción si tomamos como ejemplo "*Batman Arkham knight*" (imagen 49) (Rocksteady Studios) se puede apreciar la similitud entre ambos diseños



Imagen 49, "*Batman Arkham Knight*", 2015, Rocksteady Studios.

Otro título como el de *God of War* (SCE Santa Monica Studio) donde se puede apreciar el diseño del protagonista Kratos (imagen 50).



Imagen 50, Kratos, "God of War", 2005, SCE Santa Monica Studio.

O incluso *Mortal Kombat X* (NetherRealm Studios) (imagen 51),



Imagen 51, Sub-zreo, Scorpion, "Mortal Kombat", 1992, Midway Games, NetherRealm Studios.

Como se puede apreciar el estilo americano es muy utilizado cuando el videojuego tiene un tema heroico o de superhéroes, ya que las características de este estilo requieren hacer notar la anatomía del personaje. Las proporciones manejadas bajo este estilo son casi realistas, están un poco modificadas para darle un *look* fuerte y estilizado haciéndolo muy atractivo de ver.

2.1.1.3 Estilo Manga / Anime

Manga es una palabra japonesa que se refiere a las historietas o *comics* en inglés. Son dibujos limitados en varios cuadros que van contando una historia. Generalmente se refiere a aquellos dibujos impresos en revistas o libros.

Animé es una palabra de origen francés que significa animado o vivo, y que los japoneses adoptaron en su lenguaje desde el año 1985 para referirse a los dibujos animados en la televisión.
(Significados 1)

Por lo que se deduce manga se refiere a las historietas y las animaciones que se les conoce como Anime, pero el diseño de personaje tiene las mismas características con una pequeña gran diferencia, en el manga como tiene un tiempo de producción mayor a diferencia de la animación, el nivel de detalle es mayor que en el Anime (Imagen 52).



Imagen 52, "Air Gear", 2002, Ito Ōgure

El estilo japonés se enfoca mucho en estilizar la figura humana con rasgos atléticos y esbeltos (Imagen 53).

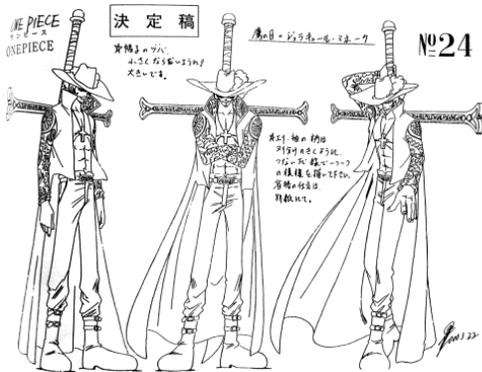


Imagen 53, "One piece", 1997, Shōnen Jump.

Otro rasgo importante de este estilo es la exageración del rostro, específicamente de los ojos (Vane 2). Muchos Mangas y Animes hacen uso de este rasgo para enfatizar las emociones del personaje, aunque no todos hacen uso de este recurso, pero si se estilizan los ojos para mostrar o reflejar las emociones del personaje (Imagen 53).



Imagen 54 anime eyes, queen-elle, <http://queen-elle.deviantart.com/>

Un ejemplo de estilo japonés sin este rasgo son algunos diseños de Tetsuya Nomura, director de videojuegos y diseñador de personajes de la empresa Square Enix (Imagen 55).



Imagen 55, Rinoa, "Final Fantasy VIII", 1999, Tetsuya Nomura, Squaresoft.

Donde se puede apreciar que los ojos no están totalmente exagerados, pero si estilizados para transmitir estas emociones.

El estilo japonés además de ser una tendencia muy fuerte actualmente alrededor del mundo, este estilo a diferencia del *cartoon* busca simplificar al personaje, pero no en formas simples sino en otra estilizada y proporcionada.

2.1.1.4 Estilo realista

El estilo realista o hiperrealista es una nueva tendencia en diseños de personajes, gracias a las nuevas tecnologías como unreal, cryengine, Unity, este estilo está en auge dentro de la industria de los videojuegos y es de esperarse, ya que los diseñadores de juegos buscan cada vez una mejor inmersión del juego como lo comentaba Mark Curlson en el primer capítulo y hay grandes títulos que pueden corroborar esto, como por ejemplo *Uncharted* (Naughty Dog) (Imagen 56)



Imagen 56, Uncharted 4, 2016, Naughty dog.

Tomb raider (Square Enix) (Imagen 57)



Imagen 57, Lara Croft, Rise of the tomb raider, 2015, Square-Enix.

Dragon Age (Bioware) (Imagen 58)



Imagen 58, Cassandra, "Dragon Age Inquisitor", 2014, Bioware.

¿Pero por qué está en auge? Como se dijo en los capítulos anteriores, un acercamiento hacia este estilo haría más fácil al usuario su empatía con el personaje. Pero este estilo es una hoja de doble filo, ya que puede captar la atención del usuario, pero puedes alejarlos si el estilo no está bien desarrollado. Esto tiene que ver con el valle inquietante, cuando el personaje trata de lograr una apariencia realista, pero falla,

esto hace que el usuario pierda interés o sea más difícil la empatía. Haré una comparación para aclarar este punto: al ver el rostro de un zombi, que tiene características humanas: ojos, boca, nariz, etc., prácticamente tiene las mismas proporciones del rostro humano. Pero hay algo fuera de lugar, por ejemplo: la coloración de piel, falta de piel, hidratación, etc. Por eso lo separamos de los humanos y se le puede ver como una amenaza, algo ya no humano. Es por eso que en la película *Warm Bodies* ("Mi novio es un zombie") (Imagen 59), el protagonista aunque es un zombi, mantiene todas sus características humanas intactas, ya que de otra forma hubiera sido muy difícil la empatía con la audiencia.



Imagen 59, "R" Warm Bodies "Mi novio es un zombie" 2013, Mandeville Films

La meta de este estilo es copiar o reflejar el cuerpo lo más anatómicamente posible a la realidad con defectos o rasgos característicos, por ejemplo, Dragon Age Inquisition al personaje se le pueden añadir cicatrices, quemaduras o fracturas en la nariz. Como lo comenta Neil Druckmann director creativo de Naughty Dog (Druckmann, GamereactorTV. 6:56), en una entrevista en el evento e3 2013, donde le preguntan ¿cuál es el secreto de un buen personaje? A lo cual responde; hazlo humano, así las personas se conectarán con él.

2.1.1.5 estilo mixto

El estilo mixto es una combinación de varios estilos como los antes descritos. Como estilo artístico no tiene un estándar o regla a seguir, siempre y cuando el personaje tenga un balance estable, una silueta legible o entendible. Este estilo nace a partir de la globalización de culturas, por ejemplo, cuando estudiantes japoneses viajan a américa para estudiar identifican otros estilos y la combinación más usada es la japonesa con el americano (Imagen 60).



Imagen 60, Character design, Chabe Escalante.

O el japonés con el *cartoon* (Imagen 61)



Imagen 61, Kayla & Loto, Hong SoonSang.

En la siguiente imagen se puede apreciar las diferentes características que se encuentran en los personajes (Imagen 62).



Imagen 62, Egyptian gods, MeoMai, Jessica Madorran.

Aquí se puede encontrar en los personajes cierto parentesco con el estilo japonés por sus estilizados y expresivos rostros, así como la forma anatómica larga, atlética y estilizada. Tiene un toque de estilo *cartoon* por el tipo de línea que se usa para limpiar la forma del cuerpo (como en Johnny Bravo) y el característico color en plasta de este estilo (Imagen 63).

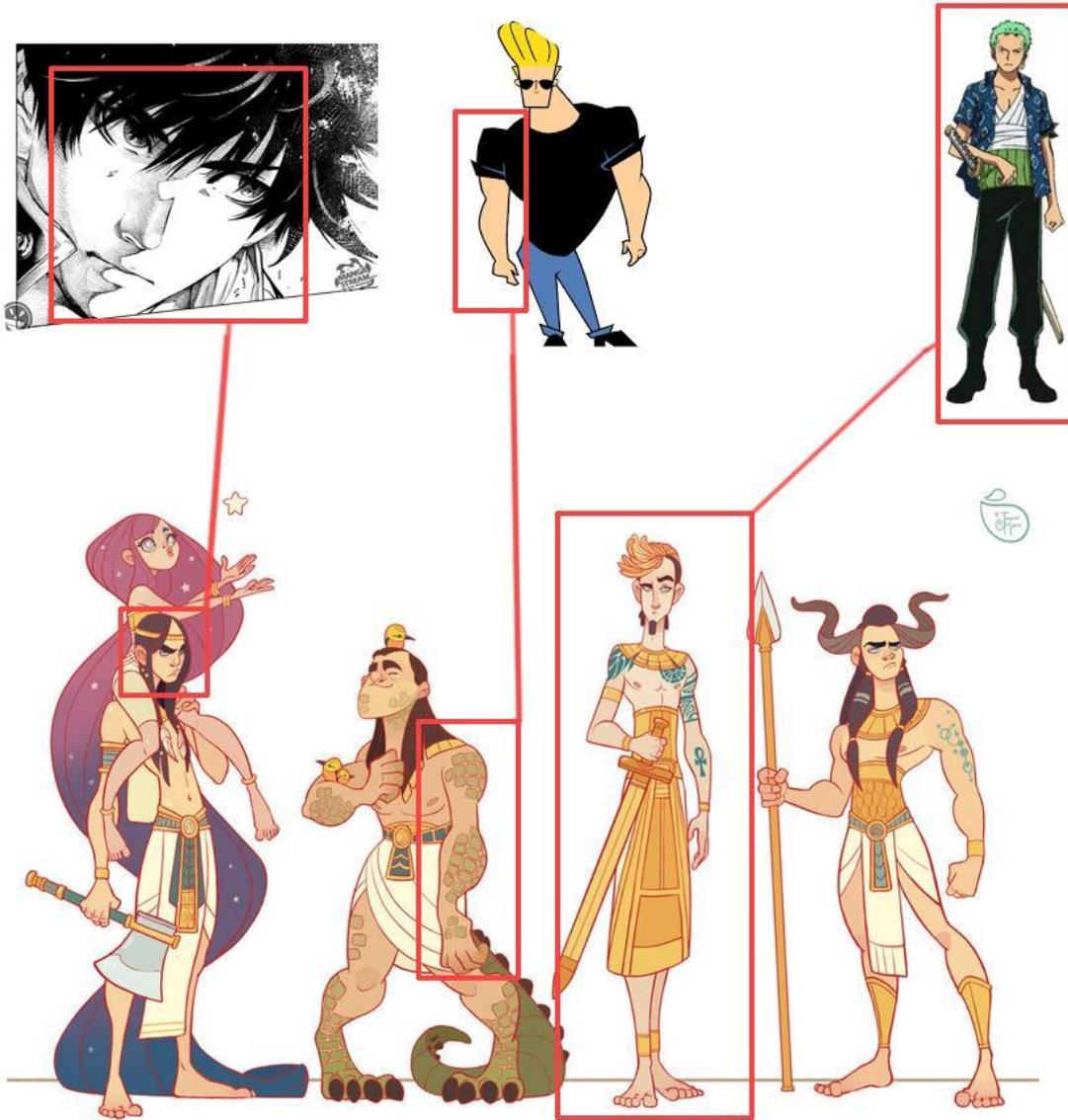


Imagen 63, Imagen comparativa entre diferentes estilos encontrados en el mixto.

Un artista muy conocido de este estilo es Yoshitaka Amano, con muchos trabajos que le respaldan, aunque su propuesta es una combinación entre manga y *Ukiyo-e* (imagen 64), "pinturas del mundo flotante" o estampa japonesa" con manga.

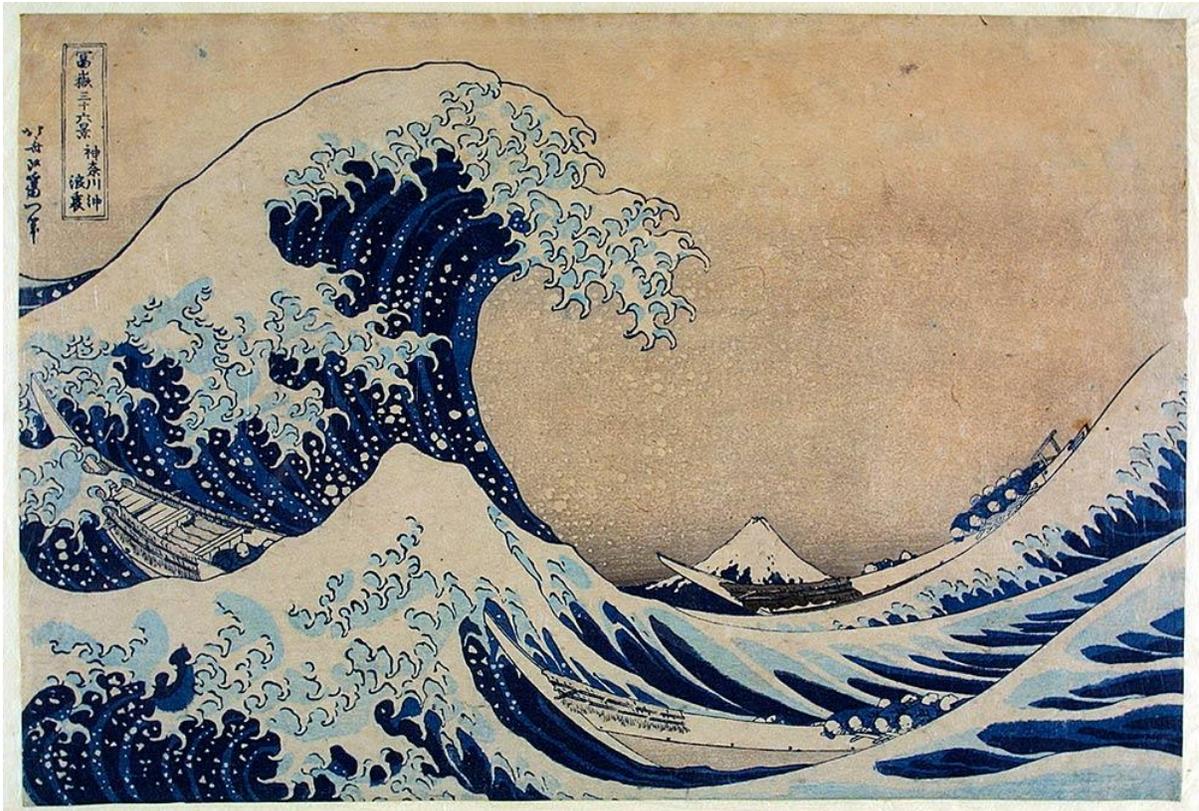


Imagen 64, La gran ola de Kanagawa (1830 - 1833), grabado de Katsushika Hokusai, Metropolitan Museum of Art, Nueva York.

Su arte contrasta con muchos diseñadores japoneses modernos, ya que se nota un trabajo suave con líneas fluidas, especialmente en la elaboración del cabello. Aunque con una característica que desafía el estereotipo de puntiagudo, que es una de las razones de la crítica de los nuevos diseñadores de Square Enix. (Yoshitaka 1) "Se usa triángulos y formas puntiagudas en la personalidad de su villano.⁶" (Bilyana 9) Por ejemplo, el personaje de Maléfica la cual tiene muchos rasgos puntiagudos. Hasta el día de hoy, Amano ha dibujado y diseñado mayoría de los personajes principales y los puntos destacados en los juegos clásicos de la serie de la compañía de Square-enix, como Final

⁶ use triangles and pointy shapes in their villain character's personality

Fantasy (imagen 65), otros títulos como Vampire Hunter D, Castelvania, entre muchos más.

Y la técnica usada por Amano es muy variada puede usar desde tinta en papel, acuarela, acrílico e incluso la litografía. Su arte es una combinación de arte antiguo japonés y moderno.



imagen 65, Cloud & Aeris, Warrior of light, Final Fantasy, Yoshitaka Amano

El problema de este estilo mixto es que puede ser muy costoso al momento de producción, entonces muchos de sus diseños de Amano no tienen el mismo estilo en el producto final, ya que animar un estilo único requiere de mucho tiempo. O este es modificado para una mejor optimización al final, por ejemplo, Vampire Hunter D (imagen 66), empecemos con los diseños de Amano.



Imagen 66, Vampire Hunter D, Yoshitaka Amano.

Aquí se aprecia su estilo y técnica, pero en el producto final (imagen 67)



Imagen 67, Vampire Hunter D, Animación, 2000, MadHouse.

Se puede apreciar el cambio que tuvo la técnica de acuarela o de tinta es reemplazada por colores más uniformes para su fácil proceso de coloreado, al final mantuvo la personalidad del personaje.

El estilo mixto es una nueva ola de diseño, pero por el momento hay complicaciones al llevarlo a producción, como por ejemplo el film animado de "Loving Vincent "donde participaron 115 pintores para hacer 65 000 pinturas al óleo.

En resumen, la búsqueda de un estilo para nuestro producto (videojuego, seria, cinemática, etc), por lo general está muy enfocado hacia el *target* o el nicho que se quiere abordar. Aunque en un buen trasfondo de personaje este puede saltar de estilos y mantener sus características y mucho de eso se debe al siguiente apartado.

2.1.2 Expresión de movimiento (*gesture*)

Para algunos artistas como Matt Kohr quien dice que "*gesture*" es una forma de calentamiento, para conocer el medio en el que se trabaja y familiarizarse con la anatomía en "*sketchs*" rápidos de 40 segundos máximo. (imagen 68) (Kohr 0:30).

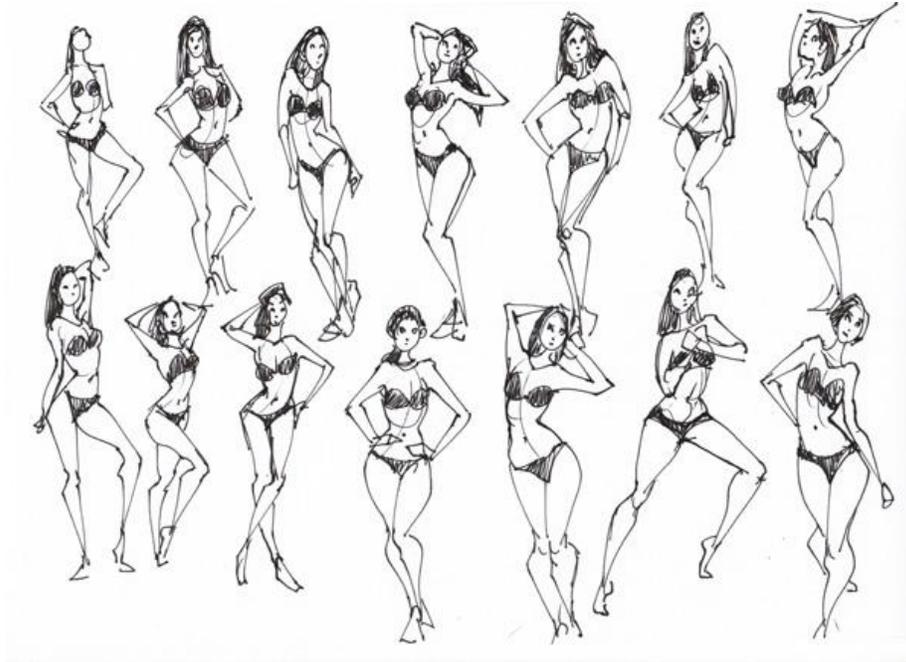


Imagen 68, Gesture, Sketchin' some girls, Johanna Rupprecht.

Aunque el tiempo del boceto puede variar, lo importante de bocetar el "gesture" de un personaje, es que en unos segundos tiene que decirnos su personalidad externa del sujeto o personaje, lo que se alcanza a ver a primera vista: como se mantiene en pie, ubicar formas, contornos, líneas, curvas o que gesticulación hace cuando se enoja, sonríe, etc.

En el diseño de personajes hay una hoja conocida como "*model sheet / gesture sheet*" en el cual se plasma sus características exteriores, por ejemplo, Chihiro "Spirited Away" (imagen 69). Donde se puede apreciar cómo su cuerpo se expresa en diferentes momentos y circunstancias, desde el estar de pie, insegura, hasta dar pasos firmes con una determinación en mente.



Imagen 69, Chihiro, Spirited Away, 2001, Studio Ghibli.

El "character sheet" es esencial en una producción ya que ayuda al *staff* a entender al personaje y saber cómo animarlo o personificarlo. Por ejemplo, en esta hoja de personaje se puede ver las diferentes gesticulaciones de Nathan Drake personaje de "Uncharted" (imagen 70).

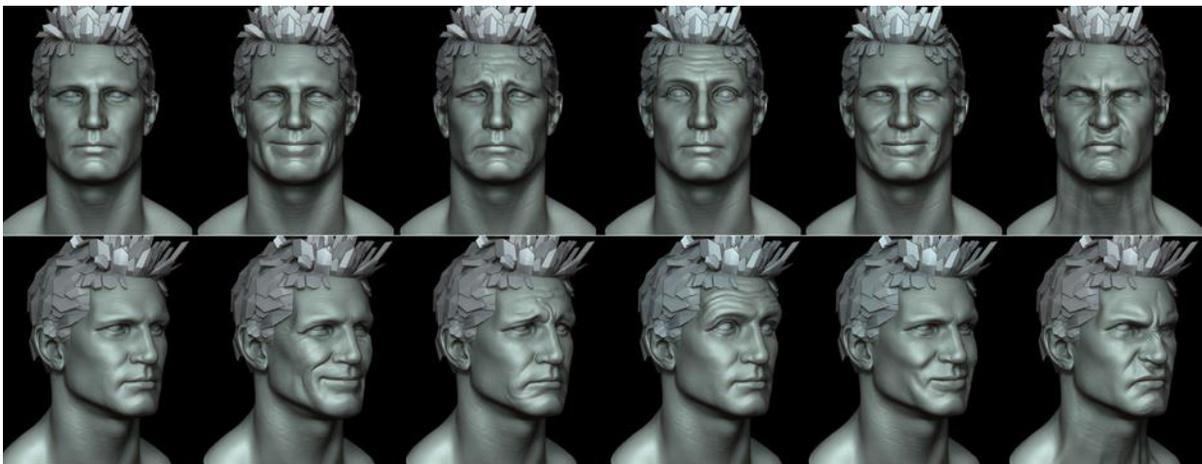


Imagen 70, Nathan Drake, Uncharted 4, 2016, Naughty Dog.

No solo se aplica en rostro, sino que también en movimiento del cuerpo (imagen 71).

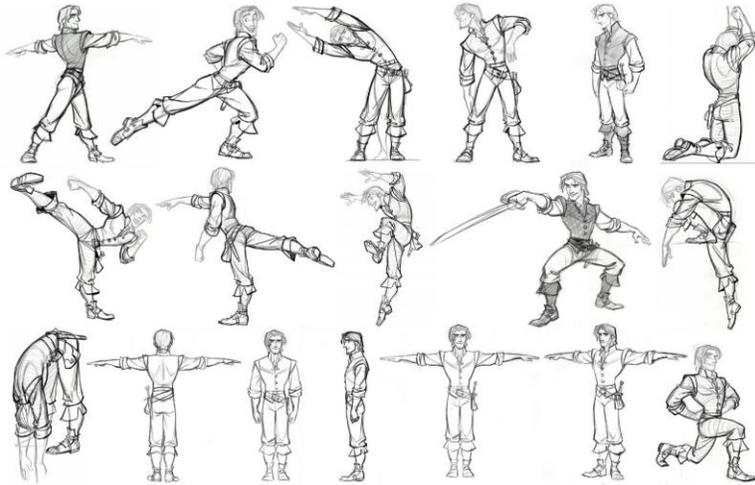


Imagen 71, Flynn Rider, Tangled, 2010, Walt Disney Pictures.

Al igual que bocetar a una persona en un parque en 40 segundos donde se tiene que captar toda esa información que nos brinda la expresión corporal diciéndonos algo de la persona en ese momento, lo mismo aplica para nuestro personaje el "gesture sheet" nos ayuda a expresar al personaje en diferentes circunstancias y no importa si se tiene que cambiar el estilo por circunstancias desconocidas, si el "gesture sheet" está completa, la esencia del personaje será la misma sin importar el estilo como del 2d al 3d (imagen 72).



Imagen 72, Gesture sheet / Animación, Flynn Rider, Tangled, 2010, Walt Disney Pictures.

Para lograr hacer una "gesture sheet", la animadora profesional In-Ah Roediger nos comenta en su DVD "Performance and Acting creating believable characters" (Roediger 1:10), que la mejor referencia es la vida real, solo hay que observar cómo se comporta la gente, como camina, corre, descansa, come, etc. Y tomar referencias, muchos animadores y diseñadores de personajes se fotografían a sí mismos en el papel del personaje, para hacer que estos sean más realistas (imagen 73).

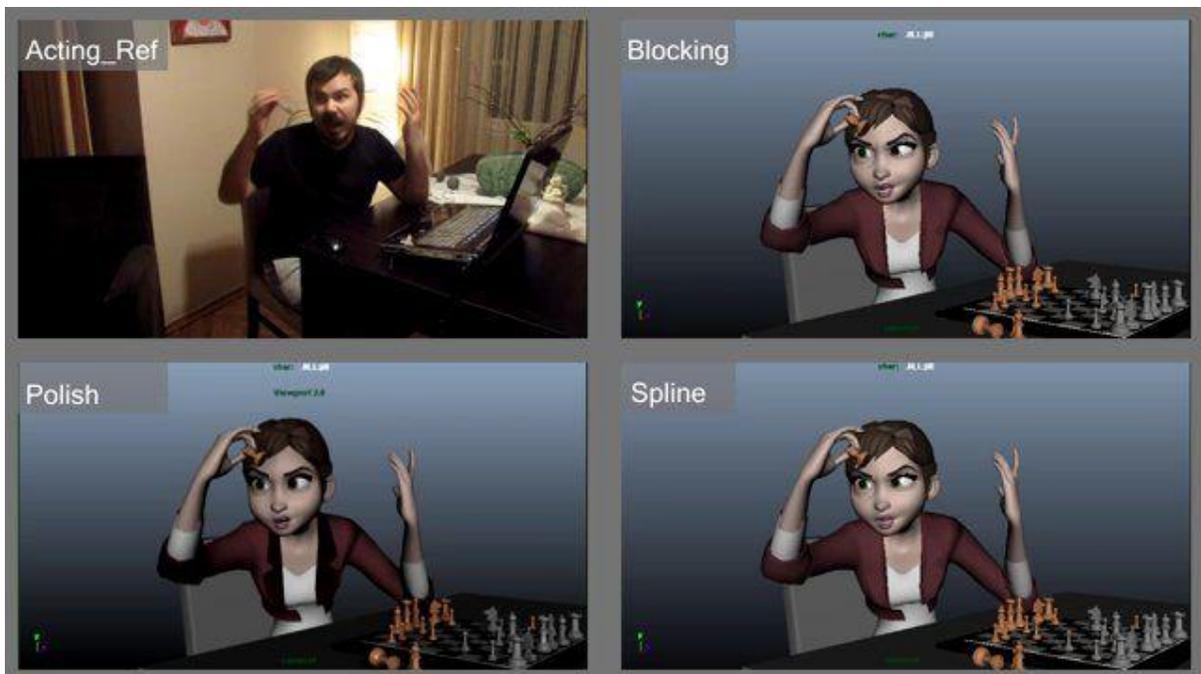


Imagen 73, Animando a partir de referencias de video, Emir Ali Erol.

En resumen, al captar el movimiento y el lenguaje corporal ayuda a generar un personaje con más personalidad más realista con atractivo para la audiencia. Ya que cuando el personaje se mantiene de pie, camina, se sienta, etc., igual que nosotros la audiencia puede simpatizar con él. De tal manera que el valle inquietante cada vez sea más chico.

2.2 Diseño de personaje para producción

Ya se cuenta con las bases para poder diseñar un personaje, a continuación, se trata el cómo podemos mostrar al personaje a un grupo de trabajo. Todo lo expresado en los puntos anteriores, tiene que plasmarse en una compilación llamada hoja de personaje o "character sheet, model sheet, character board, character study or study". La hoja de personaje ayuda a comprender todo su estilo visual, expresiones, movimientos, etc., incluso anotaciones para el grupo de trabajo como lo comenta Larry Lauria (Larry 1) en la imagen siguiente (imagen 74).

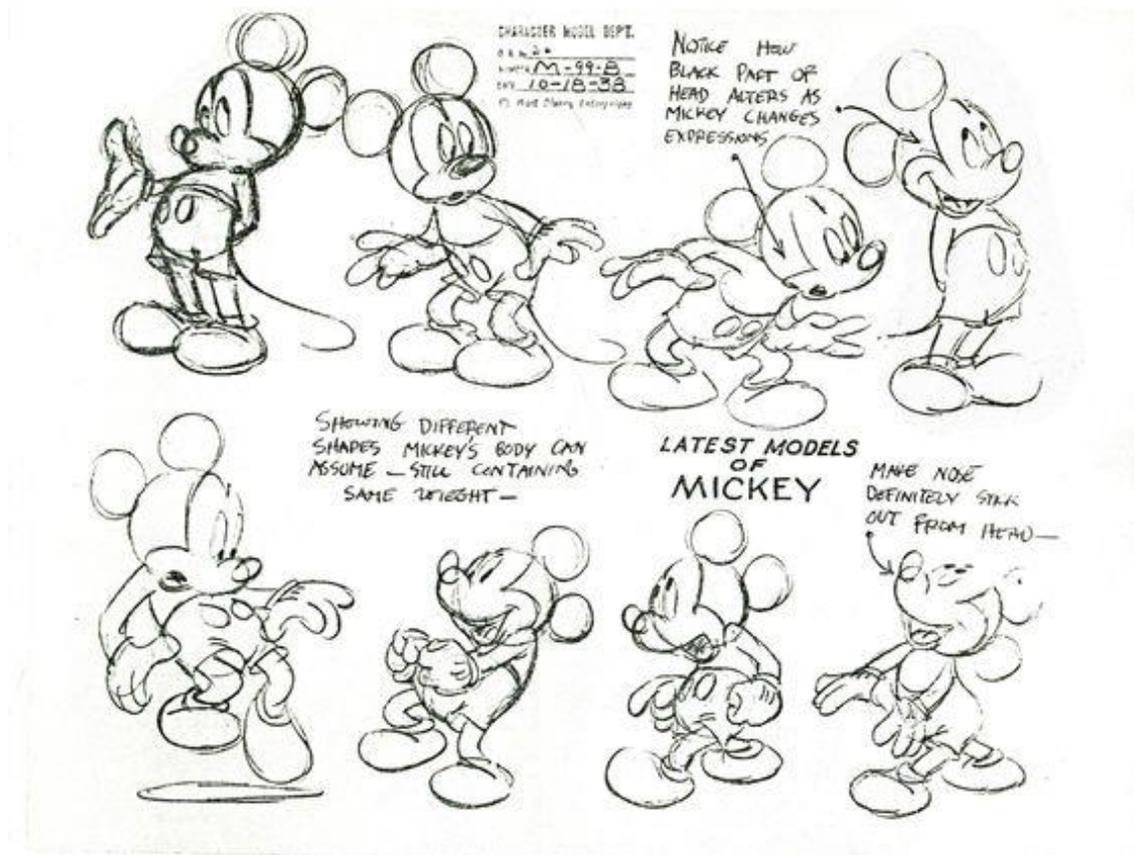


Imagen 74, Mickey Mouse, Walt Disney, 1928.

Aquí se muestran anotaciones para los animadores de ciertas partes de Mickey Mouse.

La hoja de personaje es totalmente necesaria para la producción 2d o 3d, ya que esta es la que ayuda a comunicar al grupo de trabajo como es el personaje desde todos los ángulos (físicos y psicológicos).

2.2.1 hoja de personaje en el 3d

Cuando buscas "*character sheet*" en el buscador Web, podrás encontrar personajes en cierta pose neutra conocida como posición T con las piernas juntas, los brazos estirados hacia los lados y expresión facial neutra o sin emoción. Esta pose es muy usada en producciones 2d, 3d y el "*stopmotion*". Ya que una posición neutra como la T ayuda a visualizar las proporciones del personaje, como lo comenta Ferdinand Engländer. (Ferdinand 7)

Entonces se puede entender la hoja de personaje o "*character sheet*" como si este fuera los planos de construcción de una casa. Aunque en producciones 2d no es totalmente necesaria, porque las proporciones pueden cambiar, dependiendo de la perspectiva de la cámara, etc. Pero ayuda para recordar ciertos aspectos del personaje que son fáciles de olvidar. como lo comenta Ferdinand Engländer: "Necesita una hoja para recordarle todas las pequeñas decisiones sobre el ancho de la uña que tomó hace un par de meses."⁷ (Ferdinand 11) Como en la siguiente imagen (imagen 75).

⁷ You need a sheet to remind you of all the little decisions about the width of the toenail that you made a couple of months ago.



Imagen 75, Character blueprint, Ferdinand Engländer, Animator Island.

En producciones 3d la pose T (imagen 76) es importante, aunque no es la única, también se encuentra la pose A (imagen 77), la cual tiene los brazos ligeramente a 45 grados hacia el torso.

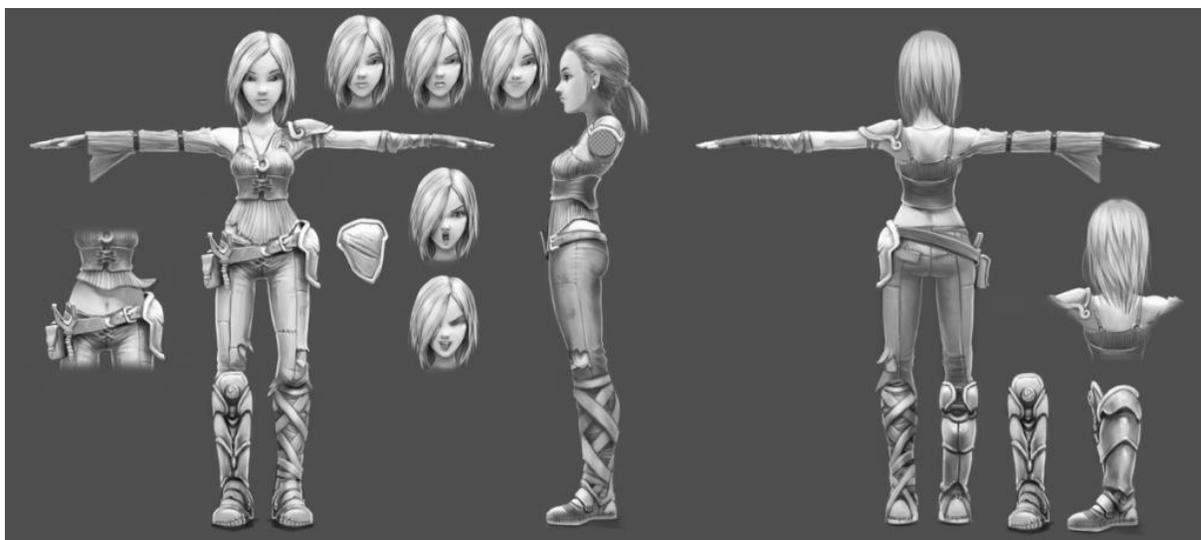


Imagen 76, Sintel Model Sheet by David Revoy, Blender Foundation



Imagen 77, Overpower mesh, Overpower game, www.overpowergame.com

Axel Stanley-Grossman (*Senior Technical Artist*, Sony Santa Monica) (Stanley 2:45), nos menciona que estas diferentes poses en la hoja de personaje tienen la misma finalidad, lo único que las diferencia entre ellas es el trabajo a realizar. Por ejemplo, en la pose T el modelado es más sencillo, ya que los brazos al estar a 90 grados, los componentes poligonales son más fáciles de mover, porque los manipuladores de transformación (mover, rotar y escalar) estarían alineados al eje 0 o al plano de origen, pero al momento de editar la influencia de los huesos (*joints*) tiende a ser más complicado, ya que al bajar o subir los brazos pueden llegar a visualizarse un poco forzado el movimiento. En la pose

A o de 45 grados es más complicado modelar, ya que los manipuladores de transformación se encuentran en diagonal, lo que hace difícil el movimiento en un solo eje, pero más fácil al momento de editar los huesos (*joints*), ya que al estar en una posición más cerca del pecho, el movimiento es más natural, aunque complicado al levantar los brazos. Son diferentes formas de llegar al resultado, ambas tienen sus pros y contras, pero hay soluciones.

La hoja de personaje además de ayudarnos como una referencia de proporciones, también ayuda a localizar ciertos problemas para el modelado o en la animación final, para que puedan ser arreglados y de la misma forma nos ayuda a localizar partes que se pueden optimizar en especial para videojuegos como nos platica Mark Dedecker en su *DVD "Introduction to character modeling"* (Dedecker 3:20) (imagen 78). En la hoja del personaje se puede generar un "*layout*" de los objetos o accesorios que lleva el personaje puesto, de esta manera al separar los objetos se tiene una mejor idea que objetos están "pegados" al personaje. Por ejemplo, si el personaje en el juego o animación nunca se va a quitar los zapatos, entonces no es totalmente necesario modelar o detallar a profundidad los pies u objetos que son intercambiables (como ropa que el personaje se cambia) o simulados (imagen 79).



Imagen 78, *Layout* de partes antes de modelar, Mark Dedecker, 2013.

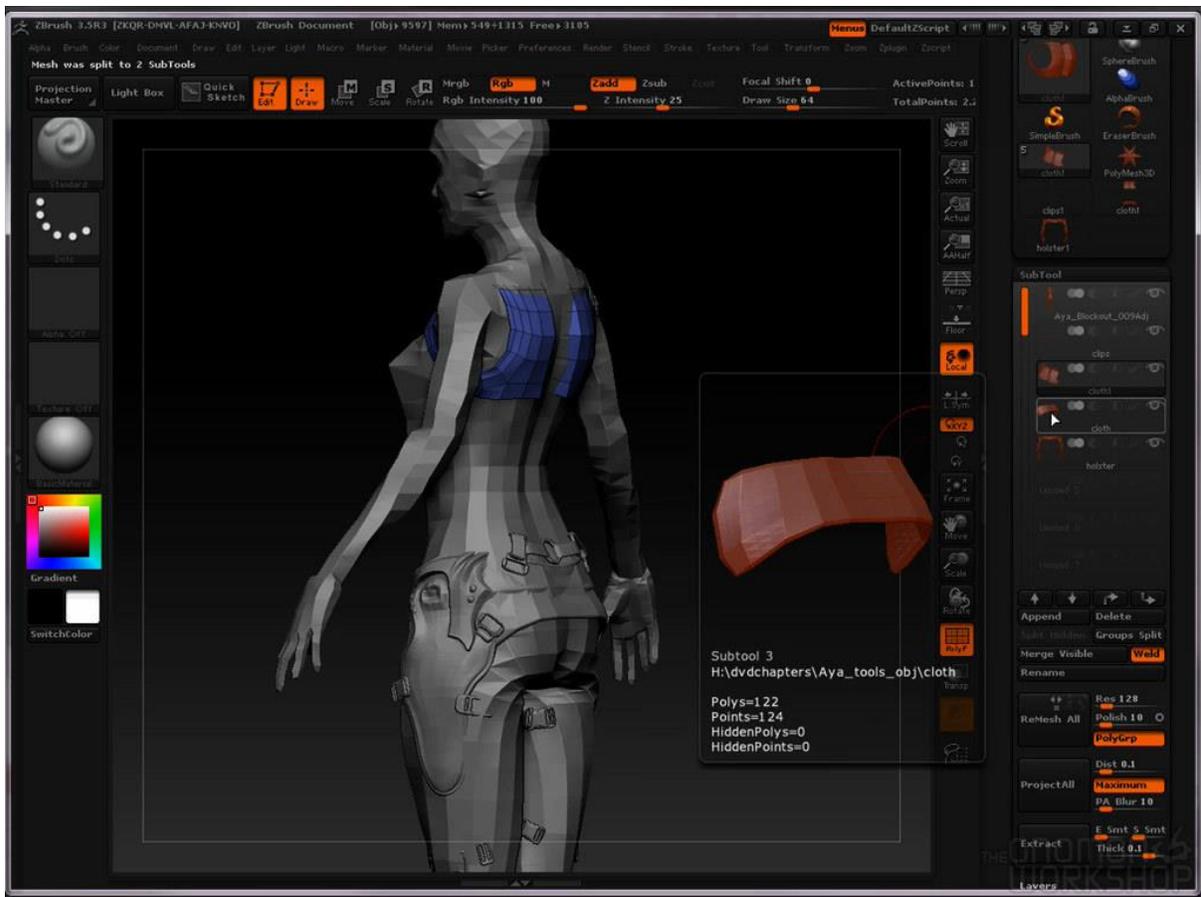


Imagen 79, Creación de accesorios mediante el *layout*, Mark Dedecker, 2013.

En resumen, la hoja de personaje es una herramienta de gran utilidad, que ayuda al set de producción a ser consistentes con el personaje, ya que la hoja de personaje contiene información del personaje desde su proporción, expresión, movimientos, gestos, accesorios, etc. Es todo lo que se trabajó en la parte de conceptualización, pero ya en forma visual.

Concluyendo, el objetivo para este capítulo buscó definir las diferentes técnicas que pueden ayudar a crear a nivel visual el personaje para su producción y responder a la pregunta ¿cómo se puede lograr una coherencia visual entre lo que se quiere mostrar con el trasfondo del

personaje y optimizarlo para su producción? La hipótesis dice que las diferentes técnicas y métodos artísticos, así como la expresión o "gesture" en movimiento, pueden lograr una buena conexión entre el trasfondo del personaje y lo visual. Para después optimizar una hoja de personaje o "character sheet" que sirve de guía para su producción. Entonces hagamos una recapitulación para ver si se cumple la hipótesis.

Si el personaje tiene un fuerte trasfondo psicológico se puede adaptar fácilmente a cualquier estilo estético, entonces la parte estética está en relación con un tipo de mercado específico. Por ejemplo, Leon S. Kennedy de la franquicia *Resident Evil*, el personaje puede tener cualquier estilo y toda su conceptualización se mantiene, pero por el género del videojuego, este se va a un estilo más realista para su público objetivo (imagen 80a), pero si le cambiamos su estilo, como lo hace Snow12 como tipo de *fanart* (Imagen 80b), se puede apreciar que la esencia del personaje se mantiene a pesar de los diferentes estilos visuales.



Image 80a, Leon S. Kennedy, Resident Evil, Capcom, Imagen 80b, Leon S. Kennedy by Snow12.

La parte del *gesture* es la parte expresiva que se puede plasmar en un *character sheet* o hoja de personaje, aquí es donde el trasfondo se vuelve más visual, ya que se puede mostrar al personaje en sus diferentes facetas o situaciones. Esto ayuda al equipo de producción a recrear al personaje fiel a su personalidad, y que tenga la coherencia entre lo visual y la conceptualización. Además de que esta misma hoja de personaje ayuda a la producción en la construcción del personaje, ya sea para 2D o 3D, y un claro ejemplo son las hojas de personaje en pose T y A, que ayudan en la construcción del personaje en un espacio 3d y con los "*gesture*" o expresiones del personaje, el equipo de "*rigging*" y animación tienen una idea de cómo construir un esqueleto óptimo para el personaje para su animación.

En conclusión, para cerrar este capítulo, la hipótesis se verifica ya que efectivamente el "*character sheet*" u hoja de personaje es muy eficiente para la construcción y producción de un personaje, porque al mismo tiempo se muestran las personalidades del personaje y así se genera una conexión con la parte conceptual del personaje y con el estilo visual.

Capítulo 3. El reflejo del personaje

Esta parte de la investigación está pensada para llevar el diseño de un personaje a un mundo tridimensional, parte del objetivo de definir los diferentes procesos de trabajo dentro de una producción de 3d, para ayudar a responder la pregunta ¿qué factores están involucrados para que una idea o personaje que está en un espacio bidimensional, se lleve al espacio tridimensional para su producción? La hipótesis dice que un personaje diseñado y funcional en un "*character sheet*", puede adaptarse a un espacio 3d para videojuegos y transmitir la misma personalidad, eS DECIR, que sea un reflejo del mismo personaje, pero en un espacio 3d.

Para este capítulo se ven diferentes modos de modelado que hay en la industria 3d hasta el día de hoy, las líneas de trabajo que pueden existir dentro de un *software* 3d y el flujo de trabajo o "pipeline" que se utiliza en las grandes industrias del entretenimiento. Lo visto es este capítulo va desde el uso del "*character sheet*" del capítulo anterior, reproducirlo en un ambiente 3d y cómo optimizarlo para un videojuego.

3.1 Tipos de modelados: escultura, animación y videojuegos

A lo largo de diferentes trabajos, prácticas, clases, tutoriales y maestros de la enseñanza 3d, he logrado identificar 3 maneras de modelado, en los siguientes apartados se mostrarán sus diferencias y sus usos en general.

El primero es el Modelado para escultura, este tipo de modelado es muy utilizado en *softwares* como ZBrush o Mudbox, la esencia de este tipo de modelado es la apariencia, en un modelado para videojuego o animación

es muy importante el flujo de la geometría ya que es necesaria para poder ser animada, pero en este tipo de modelado es para que la brocha que se usa pueda deslizarse sin problemas y dar el mejor detalle posible, por ejemplo en este video de Nick DuPree "*Speed Sculpting a Head in ZBrush Tutorial*"(DuPree 1:00) (imagen 81).



Imagen 81, Head in Zbrush, Nick DuPree.

Se puede apreciar como de una esfera empieza a detallarla hasta convertirse en una cabeza, pero en ningún momento del tutorial se preocupar por el flujo de geometría, más bien se preocupa por la cantidad de geometría, ya que los *softwares* de 3d entre más geometría hay más detalle. Sin embargo, esto no quiere decir que aunque no se preocupe por el flujo de geometría se tenga que descuidar algunas reglas; es cierto que sin la preocupación de un flujo de geometría es un poco más libre el modelado, pero eso no exenta de considerar un flujo anatómico o bloques anatómicos, como lo comenta Jonathan Sabella en su DVD "*Techniques for Sculpting Like the Masters in ZBrush*" (Sabella 2:00), donde explica cómo se debe de tener un conocimiento anatómico para este tipo de modelado o cualquier otro (imagen 82).



Imagen 82, Anatomía aplicada en modelado tridimensional, Jonathan Sabella.

Este tipo de modelado es utilizado para exhibir personajes u objetos en ciertas poses como por ejemplo Bojana Nedeljkovic en su *DVD "Character Modeling Workflows in ZBrush and 3D-Coat"* (Nedeljkovic 5:00), en este video la lección más importante es que este método se usa para enfocarse en la expresión y emoción del personaje, aunque un personaje "riggeado" se puede poner en la misma posición y dar el mismo resultado. Entonces surge la siguiente pregunta ¿para qué ocupar este método de modelado? Una de las diferencias radica en el tiempo, ya que el proceso de "riggeado" puede consumir mucho tiempo y es una manera muy rápida de modelar y generar ilustraciones del personaje como un proceso de diseño por ejemplo lo que hace Marc Brunet en su tutorial "*Character Head Design Workflow*" (Brunet 3:25), donde para diseñar el rostro de un personaje, parte de un modelo 3d y termina llevándolo a una ilustración 2d (imagen 83).



Imagen 83, Character Head, Marc Brunet.

Ciertamente este tipo de modelado es muy flexible para crear personajes y por lo mismo se requiere un dominio de escultura, dibujo y conocimiento anatómico. Pero ¿este proceso puede ayudar a generar los personajes para videojuegos? La respuesta corta es sí, la verdad todo depende mucho del flujo de trabajo o “*pipeline*” (imagen 84), por ejemplo, Richard Smith en su *DVD “Character modeling for next-gen games”* (Smith 1:43).



Imagen 84, Flujo de trabajo, Richard Smith.

El proceso implica generar un modelo base y empezar a esculpir sin preocuparse por las líneas o flujos de geometría, aunque para llevarlo a un modelado de videojuegos, pasa por un proceso que se le conoce como retopología (cap. 3.2) en donde se optimiza el modelo.

Otro uso del modelado de escultura es para la generación de estatuas a partir de una impresora 3d (imagen 85), por ejemplo, Dev Tree game school usa este método para crear una escultura con la ayuda de una impresora 3d (Park 0:30).



Imagen 85, Impresión en 3d, Daniel Park, DevTree School.

El modelado de escultura es muy versátil y flexible porque con la ayuda de una retopología puede generar modelos tanto para animación, como para videojuegos y no solo eso, por su eficiencia en tiempo puede ayudar para el diseño del personaje en la etapa de desarrollo o generar estatuillas a través de impresoras 3d, si bien se requiere un gran dominio en modelado, escultura, dibujo y anatomía.

El segundo es el Modelado para animación, este proceso de modelado es el más conocido dentro del medio, este método tiene como objetivo deformarse junto con los "joints" a través de un "skinning" para simular el movimiento del cuerpo. Hay diferentes métodos para lograr el modelado, es muy similar a los diferentes tipos de dibujo: hay personas que empiezan con "gesture" y se agrega el volumen encima de él para detallar al final y otras que empiezan a dibujar desde los detalles hasta la forma en general. En pocas palabras hay formas de modelar desde lo general a lo particular (imagen 86) como lo hace James Taylor en su video tutorial "Maya bodybuilder character modeling" (Taylor 0:14).

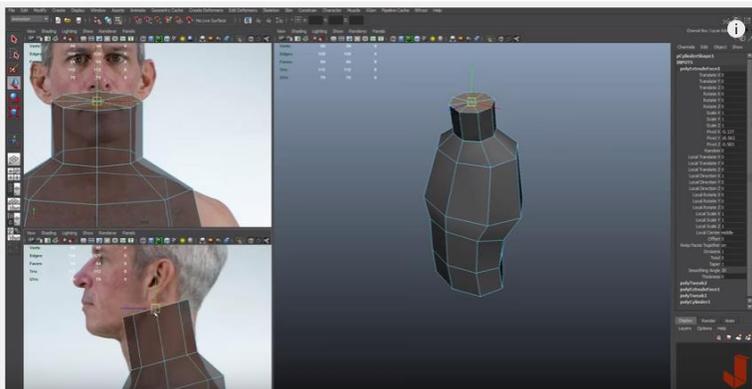


Imagen 86, Modelado de lo genera a lo particular, James Taylor.

Y de lo particular a lo general (imagen 87) como lo hace Matt Gemino en su video "3D Modeling Head From Reference" (Gemino 3:00).

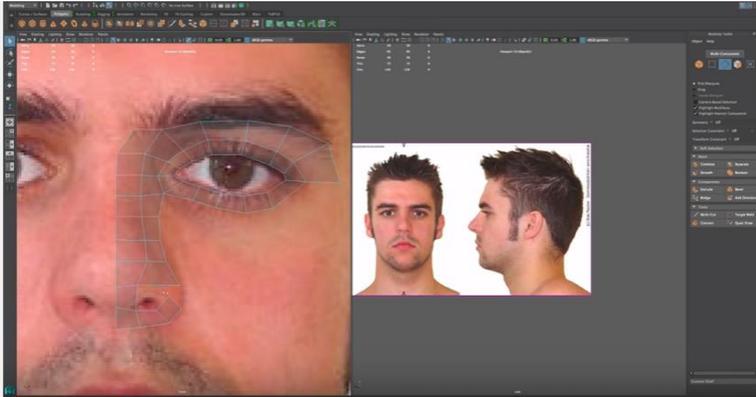


Imagen 87, Modelado de lo particular a lo general, Matt Gemino.

Como se puede apreciar la diferencia entre ambos métodos es notoria, mientras James Taylor se enfoca en el volumen y contorno del modelo antes de empezar a detallar las formas, tiene como ventaja que añade geometría cada vez que es necesario. Por otro lado, Matt Gemino empieza enfocándose en una parte del modelo y la detalla, después pasa a la siguiente, una ventaja es que controlas el flujo de la geometría desde el principio, sin embargo, sin tener un volumen desde el principio es fácil perder el contorno y forma del modelo.

Los métodos vistos tienen como objetivo generar un flujo de geometría en el que se balancea la apariencia del modelo y la facilidad para deformarse para su animación, como lo comenta Kiel Figgins (Figgins 7), crear un flujo de geometría para deformarse para animación es un arte en sí. A diferencia del modelado para escultura, este modelado tiene que cuidar todas las áreas a deformar, como va a moverse el modelo, que apariencia crea después de deformarse, por ejemplo, en esta imagen (imagen 88).

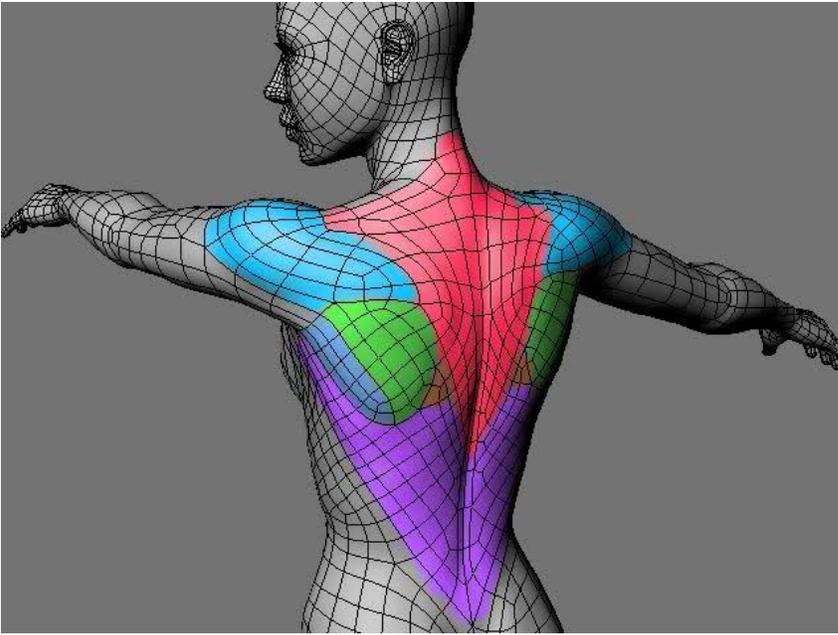


Imagen 88, Topología en deformación, Kiel Figgins.

Aquí se muestra como el flujo de geometría tiene la función de deformarse como músculos.

A diferencia de los modelados para escultura, el modelado para animación está restringido en la cantidad de polígonos que este puede tener. Si bien los programas de modelado como ZBrush o Mudbox, pueden soportar cantidades masivas de polígonos, programas de animación como Maya, Cinema 4D, no pueden soportar tales cantidades. Se habla de millones de *polygons* o polígonos por modelo, por lo que el flujo de geometría ayuda a este método para resaltar partes del modelo con poca cantidad de polígonos. Antony Ward en su video "Modeling a Cowgirl Character in Maya and Silo" (Ward 2:00), usa el método de lo general a lo particular para generar un modelo apto para animación y usar un flujo de geometría que después utiliza para escultura (ZBrush, Mudbox, Silo).

El modelado para animación a diferencia del método para escultura, es más técnico, ya que el flujo de geometría tiene que ser apto para deformarse y no solo sirve para verse bien. La gran ventaja es cuando el modelo está terminado, este puede posar en cualquier pose y animarse, a diferencia del modelo para escultura.

El tercero es el Modelado para videojuegos, este modelado es muy parecido al modelado para animación, ya que el personaje tiene que cumplir con ciertas acciones, por ejemplo, correr, caminar, sentarse, etc., al tener que realizar esas acciones el modelo debe de tener un flujo de geometría igual al del método de animación. Lo que lo diferencia es el número de *polygons* que el modelo puede contener, porque el modelo para animación pasa por un proceso de renderizado, lo cual implica que la animación, texturas, iluminación, efectos, etc., se generan antes del *render*. Pero para un videojuego es diferente, ya que este tiene que ser interactivo y las animaciones tienen que repetirse varias veces, esto da como resultado que el modelo se renderiza constantemente, para que el usuario lo vea terminado (con texturas, luces, efectos) todo el tiempo. Aquí es donde entran los *engine* y con el paso del tiempo los requerimientos para los modelos en los videojuegos son más flexibles, como por ejemplo para las consolas como el Playstation 2 el límite de *polygons* en un modelo era alrededor de 10,000, en consolas más modernas este número ha aumentado y el límite es muy variable, no por el poder de la consola, sino por el *pipeline* del estudio. Para optimizar el videojuego sin añadir más geometría al modelo, se hace uso de otros recursos dirigidos a simular detalles en el modelo, esto a partir de texturas generadas a partir de un modelado de escultura y una retopología (ver cap. 3.2), como nos enseña Justin Marshall en su video "*Creating Game Characters with Maya and ZBrush*" (Marshall 2:00) (imagen 89).



Imagen 89, Game Character, Maya, Justin Marshall.

Aquí se muestra como el modelo a pesar de tener un flujo de geometría reducido, el uso de texturas como la de color (*diffuse*), normales (*normal adaptive / tangent*), desplazamiento (*displacement / vector*), oclusión (*ambient occlusion*), cavidades (*cavity*) y sombras (*shadows*), se puede obtener un gran nivel de detalle con una cantidad controlada de *polygons*.

El modelado para videojuego es el que más tiene que optimizarse en comparación de los otros tipos de modelado, ya que este se requiere renderizar en tiempo real. Con la ayuda de texturas, el modelo no requiere tanto detalle en su construcción geométrica. Pero de la misma manera que el modelado para videojuegos, este se encuentra atado al flujo de geometría para deformación y ser animado, como lo muestra Paul Tosca (Paul 0:20), cuando el uso de texturas aumenta el detalle en su modelo (imagen 90).



Imagen 90, DX11, Dynamic tessellation, Maya, Paul Tosca.

TABLA COMPARATIVA DE TIPOS DE MODELADO

CARAC.	Escultura	Animación	Videojuego
Flujo de líneas (<i>edges</i>)	Controlado / NA	Muy controlado	Controlado
Numero de <i>polygons</i> (Nivel de detalle en el modelo 3d)	Muy alto	Alto / Muy alto (niveles <i>proxy</i>)	Controlado / Alto depende de la consola o hardware
<i>Bake</i> de texturas	NA / necesario para exportar a otras aplicaciones	Necesario	Forzosamente
Presentación	<i>Render</i> de muestra / Escultura	<i>Render</i> de muestra / Video de animación / Escultura / Videojuego	<i>Render</i> muestra / Cinematicos / Interactividad / Videojuego

Como se puede apreciar en la tabla, todos los tipos de modelado tienen sus pros y contras: el modelado para escultura es muy libre y accesible para artistas que inician a modelar, ya que no se preocupa por muchas cuestiones técnicas, como el flujo de líneas (*edges*). Por otro lado, el modelado para animación es más preciso, ya que ocupa de conocimientos previos, ya sean anatómicos, de movilidad del objeto o personaje para que se tomen en cuenta y se puedan animar correctamente por medio de un buen flujo de líneas (*edges*). Mientras el modelado tipo videojuego, es la depuración del modelado de animación, y los detalles depurados se convierten en texturas. Pero gracias a los nuevos *softwares* como ZBrush, Substance Painter, Mari, Topogun, 3dCoat, estos métodos de modelado pueden convivir, por ejemplo, se puede esculpir el personaje en ZBrush y una vez terminado, se convierte para videojuego y esto con la ayuda de la retopología.

3.2 Retopología

La retopología es un proceso de optimización en el modelado, técnicamente es reconstruir el modelo a partir de una base ya hecha. Esto permite modelar con gran nivel de detalle en ZBrush: reconstruir la geometría para animación, obtener las texturas y tener un nuevo modelo optimizado para animación, pero con todos los detalles que se modelados. Como por ejemplo Cajun Hylton en su tutorial "*Character modeling for production*" (Hylton 4:10) donde muestra como la retopología entra en un *pipeline* de producción y la importancia de optimizar los modelos reduciendo el número de *polygons* en el modelo, sin perder detalles.

La retopología es una gran forma de optimización que nos permite poder modelar de la forma más cómoda y rápida posible, para después llevarla al modelado que se necesite ya sea animación o videojuegos.

3.2.1 Retopología en videojuegos.

¿Qué es la retopología? Steve Theodore dice que: "La retopologización es reconstruir una malla existente con (más o menos) el mismo volumen y forma, pero con un diseño de malla diferente."⁸ (Theodore 1) Entonces podemos decir que es recrear un nuevo modelo a partir de uno ya terminado, pero con la diferencia que este tendrá la malla 3d optimizada según las necesidades que necesitemos, ya sean para animación, impresión 3d, videojuegos, etc.

La optimización de los modelos en videojuegos es crucial, ya que estos no tienen el mismo tiempo de *render* que en una producción para animación, ya que al ser interactivos esto requiere otro método de *render* y este es a través de un *engine* como Cryengine, Unreal, Unity entre otros. Justin Marshall en su tutorial "*Retopologizing Meshes in Maya*" (Marshall 1:00) explica la importancia de una retopología para optimización para el *engine* y como el uso de texturas añaden detalles al modelo (imagen 91).

⁸ "Retopologizing is re-building an existing mesh with (more or less) the same volume and shape but with a different mesh layout."

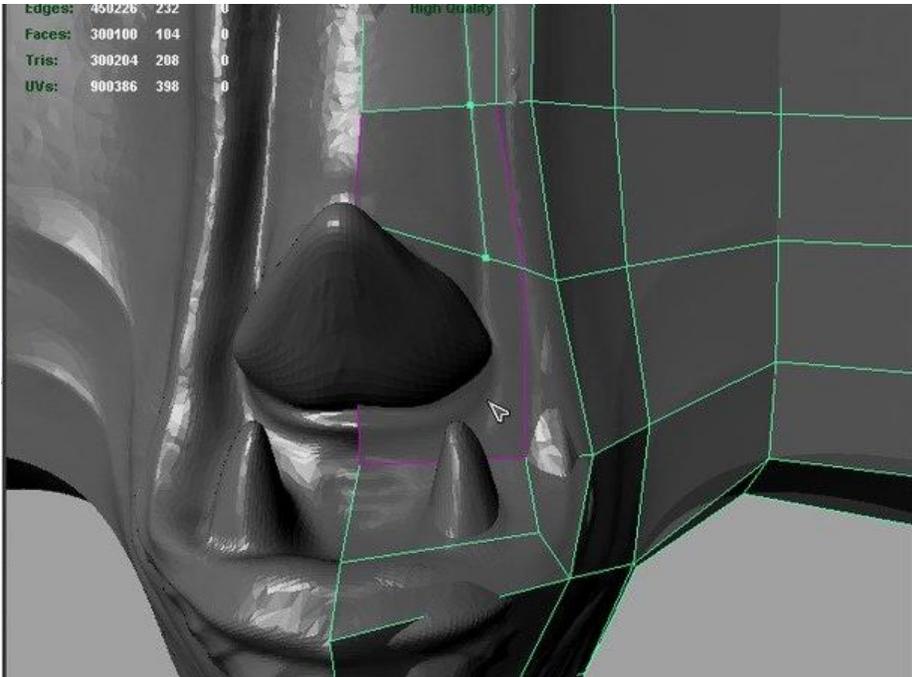


Imagen 91, Retopología para videojuego, Justin Marshall.

Conforme a los métodos o herramientas para generar un retopología, hay varios programas que tienen herramientas para ayudar a generarla, por ejemplo, ZBrush 4r3 tiene varios métodos de retopología para diferentes fines, como el *dynamesh* que es una retopología centrada en los contornos y formas del modelo, en pocas palabras lo optimiza para añadir más detalle (imagen 92).

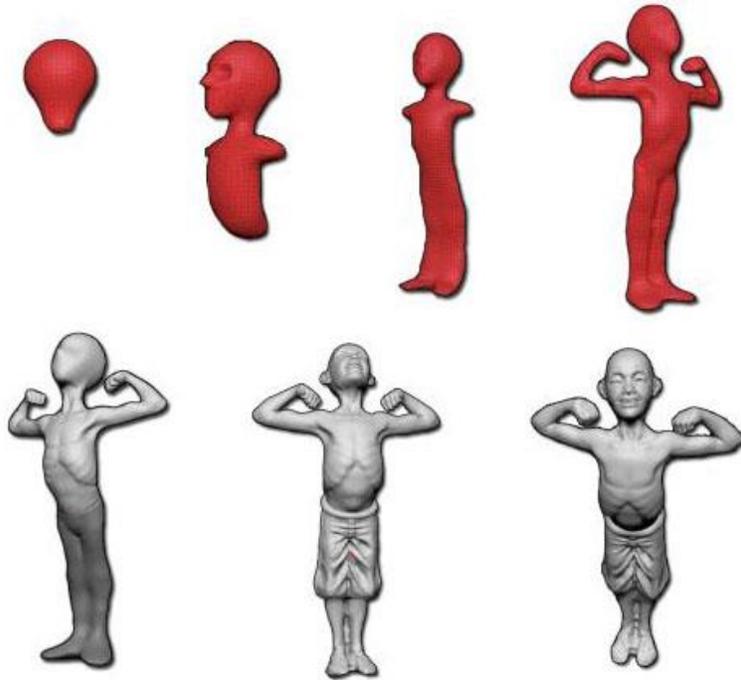


Imagen 92, Dynamesh, ZClassroom.

luego está el *zremesher* que se enfoca en los detalles modelados y cómo estos están hechos, ya que trata de generar un flujo de geometría para animación o deformación basado en los detalles del modelo (imagen 93).

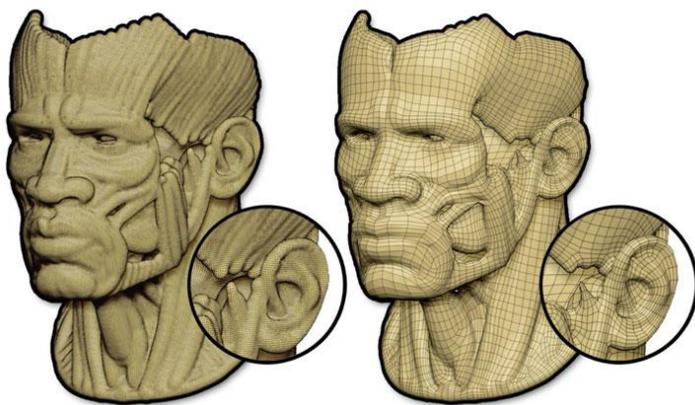


Imagen 93, Zremesher, ZClassroom.

Retopology con *zspheres* genera geometría manualmente y por último está *zguides* con *zremesher*, aquí se crean líneas que sirvan al

zremesher como el flujo de geometría para seguir el nuevo modelo (imagen 94).

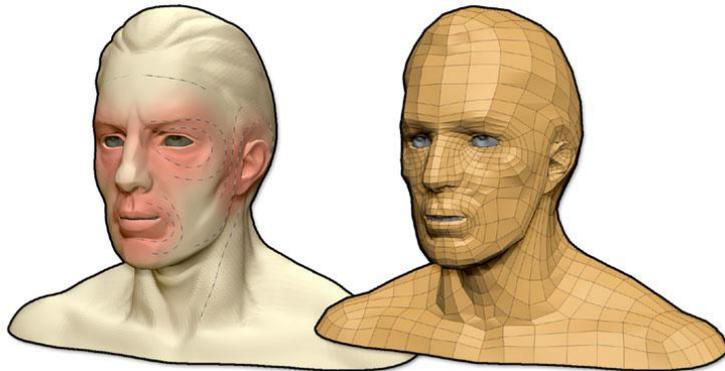


Imagen 94, Zguides y Zremersher, ZClassroom.

Aunque ZBrush no es el único programa para generar una topología, existen varios de diferentes colores y formas como, por ejemplo: 3d coat, Topogun, Maya, etc. Depende de la herramienta usada para generar la retopología, si bien todos tienen la misma meta: generar un modelo con la cantidad mínima de *polygons* para su deformación hacia la animación y estética para su apariencia.

3.3.- Importancia de texturas en un videojuego

Después de generar la topología para el modelo, se genera un *UV* como lo comenta Kevin Hudson en su video "*UV Mapping 101*" (Hudson 2:00), la importancia que tiene el *UV* dentro de un *pipeline*, el *UV* ayuda a crear guías para texturizar y estas guías determinan la distorsión que se puede ejercer en el modelo. Las letras U y V sirven para definir los ejes en un espacio 2d, U para el eje horizontal y V para el eje vertical.

El modelo existe en un espacio 3d, pero el *UV* existe en un espacio 2d, como estos existen en diferentes dimensiones hay una distorsión cuando

el modelo se pasa de un plano 3d al 2d como lo explica Matt Parker en su video "*Four Dimensional Maths: Things to See and Hear in the Fourth Dimension*" (Parker 39:30), aunque es un video de carácter matemático explica como formas 3d se ven en una perspectiva o vista 2d y cómo esta representación puede cambiar, depende del ángulo con el que se trabaje el modelo 3d. De esta manera en los programas de 3d trabajan con proyecciones al momento de realizar los *UVs*, a este proceso de proyecciones se le conoce como *UV unwrapping*. En Maya existen varios tipos de proyecciones como "*Planar Mapping*", "*Cylindrical Mapping*", "*Spherical Mapping*", "*Auto Mapping*" y "*Camara Based*". ¿Pero cómo es visible este fenómeno en la vida fuera de un programa 3d? Pongamos de ejemplo una botella o lata, si se quisiera diseñar una etiqueta o relieve en la botella, esta se crea en un programa 2d como Photoshop, Illustrator, Corel Draw, etc. La acción de envolver la lata con la etiqueta es una forma muy fácil de visualizar como un plano 2d pasa a un plano 3d y la acción inversa, o sea, desenvolver la etiqueta de la botella a una superficie plana se le conoce como "*unwrapping*" (imagen 95).



Imagen 95, *unwrapping* de una botella, <http://daschstudio.com>

Hay que tener en mente que se pueden usar las diferentes proyecciones (Planar, Cilindrica, etc.) para desenvolver la "etiqueta" del personaje como se muestra en la siguiente imagen (imagen 96)

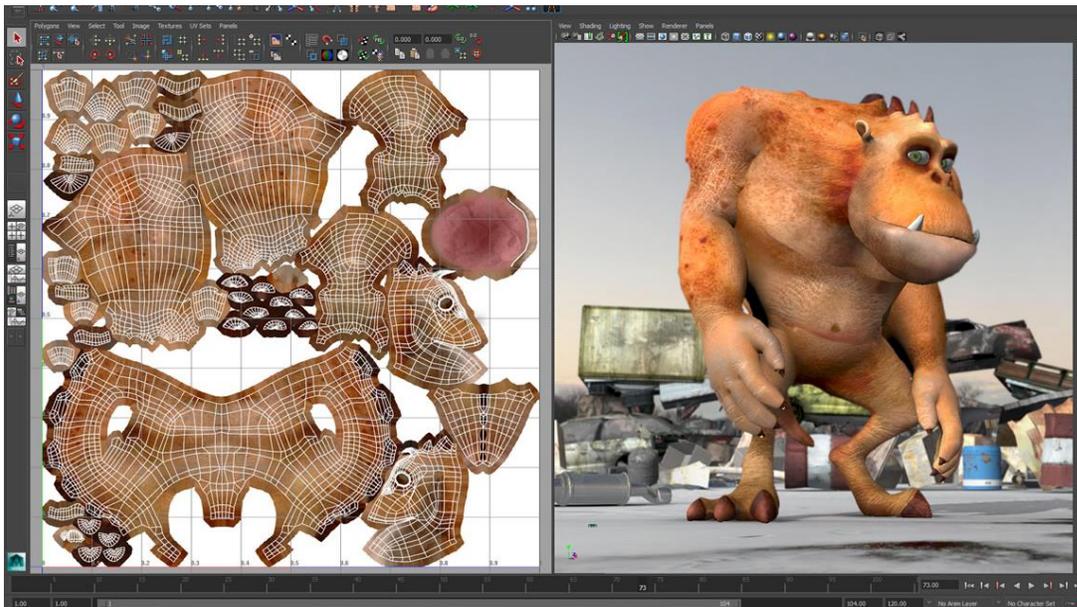


Imagen 96, *Character unwrapping*, Autodesk Maya.

¿Pero qué tiene que ver la retopología con los videojuegos? Ciertamente si la retopología redujo la cantidad de *polygons* en modelo, esto a su vez disminuyó el detalle, y ese detalle tiene que recuperarse con la ayuda de texturas, como lo muestra Alex Alvarez en su video "The making of 'Smile'" (Alvarez 2:10), como con el uso de texturas trae detalles que el modelo perdió después de la retopología ¿qué texturas ayudan para generar los detalles perdidos en el modelado? Aunque todas las texturas ayudan a la apariencia, pero las texturas que ayudan a generar detalles son:

Bump map.- Este mapa de textura ayuda a simular relieves, esta textura es visible cuando está iluminada, y no deforma el modelo, esta imagen da la sensación de textura. Y este mapa trabaja en escalas en grises. (Imagen 97)

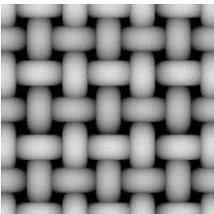


Imagen 97, Bump map

Normal map.- Este mapa es muy parecido al *bump map*, la diferencia es que este relieve está creado y ligado a las normales del modelo y existen 3 tipos de *normal maps*.

World Space normal.- Este tipo de *normal map* es muy utilizado para objetos que no tienen deformación, como por ejemplo puede aplicarse a accesorios para el personaje, escenarios como sillas, puertas, etc. La desventaja es que los *engines* de videojuegos no lo soportan, ya que su creación es el resultado de la inclinación global de las normales del

objeto en el mundo 3d, al igual que al tipo de herramientas de transformación en el espacio 3d, tenemos transformación local, global y normal (Imagen 98).

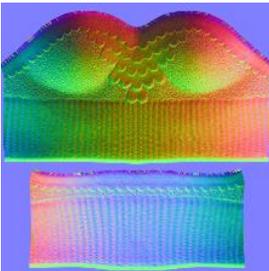


Imagen 98, World Space normal

Object Space Normal.- Este tipo de *normal map* es parecido al *world space normal*, la diferencia radica en su creación este se crea a partir de la inclinación local de las normales del objeto y no global, pero al igual que el *world space normal*, no está diseñado para objetos que se planean deformar (Imagen 99).

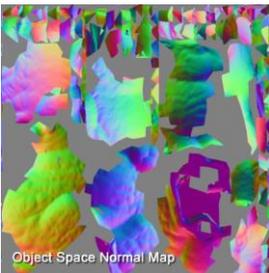


Imagen 99, Object Space normal

Tangent Space Normal.- Este tipo de *normal map* es más común ya que se usa para modelos con deformación o que se planean deformar como personajes. Este tipo de mapa se crea a partir de la inclinación de las normales en relación a cada cara poligonal del objeto (Imagen 100).

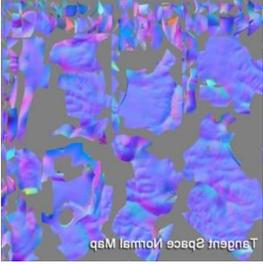


Imagen 100, Tangent Space normal

Displacement Map.- Este mapa a diferencia del normal y *bump map* es que registra la elevación de las caras poligonales, mientras que el mapa de normales registra la inclinación de estas; otra diferencia es que el *displacement map* ocupa más detalle poligonal, en videojuegos se ocuparía un *tessellation* mayor, en pocas palabras, más caras poligonales. Entonces este mapa mueve las caras poligonales hacia arriba y abajo e igual que el *bump map* es una imagen en escala de grises (Imagen 101).

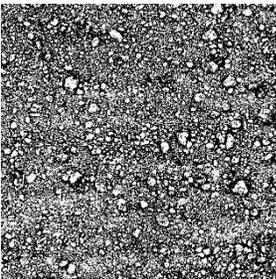


Imagen 101, Displacement Map

Vector Displacement Map.- Hace la misma función que el *displacement map*, pero con la diferencia que este utiliza las normales de la geometría se genera un mejor resultado (Imagen 102).



Pero si el *displacement map* ocupa geometría para dar relieve al modelo ¿de qué sirvió la retopología? Aunque ciertamente el *displacement map* ocupa más geometría para que este funcione bien, esta nueva geometría se calcula en el momento del *render*. Por ejemplo, en Maya con la ayuda de *mental ray* puede generar un *displacement tessellation*, esto quiere decir que al momento del *render*, *mental ray* genera las divisiones necesarias para que el *displacement map* sea funcional y así reducir el tiempo de render, ya que en este caso Maya no tendría que cargar toda esa cantidad de *polygons* en memoria. Ahora en un videojuego sucede exactamente lo mismo en los *engines* hay algo conocido como *dynamic tessellation* y este hace la misma función que en Maya lo que hace es generar más geometría sobre los objetos que están cercanos a la cámara y reducir geometría de los que están lejos de ella. Como se puede apreciar en este video (Cusideabelincoln), ya que se conocen las texturas que pueden añadir detalles extras al modelo, no todas son necesarias y son prácticamente a o b, pero no se pueden combinar en la mayoría de los casos, y el estilo también decide que tipos de texturas son utilizadas, por ejemplo, el estilo *cartoon* no son muy necesarias las de *displacement*, ya que los detalles o deformaciones grandes ya están exageradas en el estilo del modelado, sin embargo, no es una regla.

En resumen, las texturas ayudan a optimizar el número de polígonos en un objeto dentro del videojuego, animación, etc., y al mismo tiempo le da una apariencia única al personaje, de la misma manera que una pintura refleja un estilo artístico, de esta manera la textura se ha convertido en un punto importante al momento de crear personajes 3d.

3.4 *Render* y presentación

En este capítulo se visualiza diferentes técnicas usadas dentro del medio del entretenimiento para darle al personaje el último retoque artístico, ciertamente las texturas ayudan a darle una apariencia única al personaje. Pero se necesita de algo más para que nuestro personaje resalta, pongamos de ejemplo tu personaje es un(a) modelo y tú como creador eres el fotógrafo que captura las poses sobresalientes del modelo. Si este es el caso, tienes que pensar de antemano dónde vas a tomar las fotos hacer un "scouting", donde vas a colocar él o la modelo, como nos lo platica Aaron Nace en su video "High Fashion Photography" (Nace 1:10), donde además de la modelo es importante conceptualizar el entorno, jugar con las luces y materiales para generar una imagen impactante (imagen 103).



Imagen 103, High Fashion Photography, Aaron Nace.

Por consiguiente, las texturas ayudan de cierta manera a dar una apariencia de color y relieve, pero qué pasa con los reflejos y refracciones, aunque ciertamente pueden generarse texturas para tales

fenómenos, pero estas solo controlan la fuerza de estos atributos. En pocas palabras, las texturas no pueden generar reflejos o refracciones, solo controlar su intensidad y color, como lo explica Darrin Krumweide en sus lecturas de *Texturing 1*, "Para el desarrollo de juegos, las texturas permiten a los artistas engañar a la audiencia para que creen que los objetos son mucho más complejos"⁹ (Krumweide), Para generar estos atributos se necesitan materiales, los materiales dentro de un programa 3d, son totalmente independientes de las texturas, sin embargo, las texturas ocupan de un material para que estas sean útiles, como se explica más adelante.

Además del entorno en materiales Aaron hace referencia a la importancia que las luces y sombras juegan en la imagen al generar contrastes y formas, de la misma manera que se usarían en un programa 3d. Por ejemplo, si solo iluminamos a nuestro personaje con una sola luz, este va a generar sombras muy marcadas y como resultado la pérdida de imagen porque la sombra "se comió" los detalles, al igual que cuando se sobrepone una imagen (que es cuando la luz "se come" los detalles) Entonces Aaron hace uso de técnicas de iluminación para que no se pierdan detalles, como destacar la prenda negra de la modelo de la sombra de la puerta de la bóveda.

3.4.1 Luces y sombras

Independientemente del programa 3d que se utilice para presentar el personaje, ya sea Maya, 3d max, Cinema 4d, Blender, Marmoset, Keyshot, Zbrush, Mudbox, Modo, etc., todos siguen los mismos

⁹ For game development, textures allow artists to fool the audience into believing that objects are far more complex than the geometry actually is.

principios fotográficos, como se muestra en este tutorial de Alex Alvarez “Making turntable animations” (Álvarez 0:30), (imagen 104).



Imagen 104, Presentación de un personaje tridimensional, Alex Alvarez.

Se utiliza la iluminación de 3 puntos según *media collage*: “La técnica de iluminación de tres puntos es un método estándar utilizado en medios visuales como video y películas.”¹⁰ (Owen, Dave 1) Donde se hace uso de 3 luces, la luz principal o “*key light*”, luz de relleno “*fill light*” y luz de fondo “*back light, Kick Light o Hair light*”, la idea principal de este sistema o “*set*” de luces es esaltar el personaje de su entorno y no dejar la imagen simple y plana, como lo explica Steve DiCasa en su tutorial “*Filmmaking 101*” (Dicasa 0:10). Steve explica que los sistemas de 3 luces pueden utilizarse en conjunto o por separadas para dar una sensación en específico (imagen 105).

¹⁰ “The Three Point Lighting Technique is a standard method used in visual media such as video and film”



Imagen 105, Steven DiCasa, Tres puntos de luz.

La luz principal o “*key light*” es la fuente principal de luz (imagen 106) y es la que ilumina para la cámara o el espectador, si se utiliza sola, esta luz crea una imagen dramática, porque genera sombras muy marcadas con un alto contraste.



Imagen 106, Key Light, Steven Dicasa

La luz de relleno o “*fill light*” ayuda a matizar o suavizar las sombras generadas por la luz principal (imagen 107). Realiza la toma o la imagen menos dramática.



Imagen 107, Fill Light. Steven DiCasa.

La luz de fondo o “*kick Light, back light o hair light*” ayuda a iluminar los bordes del personaje haciéndolo sobresalir del fondo (imagen 108), da como resultado una toma más detallada dándole esa sensación de 3d a la imagen.



Imagen 108, Kick Light, Steven DiCasa.

La luz de fondo cuando se utiliza sola, puede generar el mismo efecto dramático como la luz principal (imagen 109).



Imagen 109, Kick Light sin luces adicionales, Steven DiCasa.

Este sistema de luces puede combinarse con más luces para generar diferentes sensaciones, pero todo parte del sistema de iluminación de 3 puntos (imagen 110).



Imagen 110, Luces adicionales en conjunto con el sistema de tres luces, Steven DiCasa.

Este sistema es una iluminación directa, lo que me refiero es que las luces iluminan directamente al personaje o sujeto, pero también existen luces que no necesariamente tienen que apuntar al personaje para iluminarlo, esto es conocido como luz unidireccional.

Este tipo de luz pueden venir de diferentes ubicaciones, ya sea que sean simuladas como un reflector de luz que apuntan hacia el techo del estudio para que esta luz rebote y pueda iluminar el personaje sutilmente, o en situaciones donde estas no pueden ser simuladas, como por ejemplo el cielo cuando tiene diferentes tonalidades, estas se ven reflejadas en el modelo como una luz de relleno, porque la luz reflejada del cielo no es lo suficientemente fuerte como para dar una sombra muy contrastada, como la daría una luz principal del sol o la luna.

En programas 3d este tipo de fenómenos puede ser replicado y es llamado *indirect lighting* y depende del programa que se tiene diferentes maneras de lograr. Este tipo de iluminación en Maya se consigue con el *plugging* de *mental ray indirect lighting*, consta de *global illumination*, *caustics*, *final gathering* y *Irradiance particles*. Como lo muestra Frederic Durand en su video "Final gather in maya & mental ray" (Durand 0:20), presenta una variedad de técnicas para usar la iluminación indirecta dentro Maya y *mental ray*. La iluminación indirecta con *Final Gather* es posiblemente el método de iluminación más útil en *mental ray* y en este video, Frederic demuestra cómo iluminar con luces de relleno, luces de rebote e iluminación basadas en imágenes, con énfasis en los retos artísticos y técnicos que el *Final Gather* trae consigo. *Final Gather* crea una iluminación no-direccional muy natural. Artísticamente, a veces es difícil dar carácter a este tipo de iluminación. Técnicamente, es difícil de dominar.

En conclusión, las técnicas de cine y fotografía se pueden aplicar en un espacio 3d y lograr que nuestro personaje se integre ya sea a un escenario o exaltar una pose o expresión.

3.4.2 Materiales

Materiales o *shaders* la página "<http://wiki.polycount.com>" nos dice que los materiales son: "Un *shader* es un poco de código de computadora que se usa comúnmente para describir cómo se renderizará una superficie. Toma algunas entradas (texturas, vértices, ángulos de visión, etc.), le hace algunos cambios y luego le dice al renderizador del juego que las renderice."¹¹ (Chadwick 1)

Igual que en la realidad hay diferentes materiales: madera, plásticos, metales, telas, etc., y cada uno de ellos tiene características visuales que les caracteriza. Eso mismo pasa dentro de un entorno 3d donde se puede simular las mismas características de un material en concreto, ciertamente en un programa 3d como por ejemplo Maya o Zbrush sus materiales o *shaders* están limitados a lo que me quiero referir. En pocas palabras, en Maya no encontrarás un *shader* o material para simular concreto o roca como ladrillo, etc., por lo que hay materiales estándares que son flexibles para optar por ciertas características y junto con diferentes entradas o inputs de texturas logran simular a la perfección el material deseado.

Por esas razones los materiales dentro de un programa 3d usualmente se dividen en 2 tipos materiales estándar y físicos.

3.4.2.1 Materiales estándar

¹¹ "A shader is a bit of computer code that is commonly used to describe how a surface will be rendered. It takes some inputs (textures, vertices, view angles, etc.), does some changes to them, then tells the game renderer to render them."

Los materiales estándar son los más comunes, estos tienen la característica de que pueden ser manipulados a gran escala para lograr el acabado que se desee, pero muchos de sus atributos son simulados.

Esta división de materiales es muy notoria en ZBrush, donde los materiales están divididos. Están los materiales estándares y “*matcaps*” (imagen 111), donde los materiales estándar reaccionan a la posición de la luz y su apariencia por diferentes atributos como “*diffuse*” o color, transparencia, texturas, etc. como se explica en la página Web de pixologic (ZClassroom).

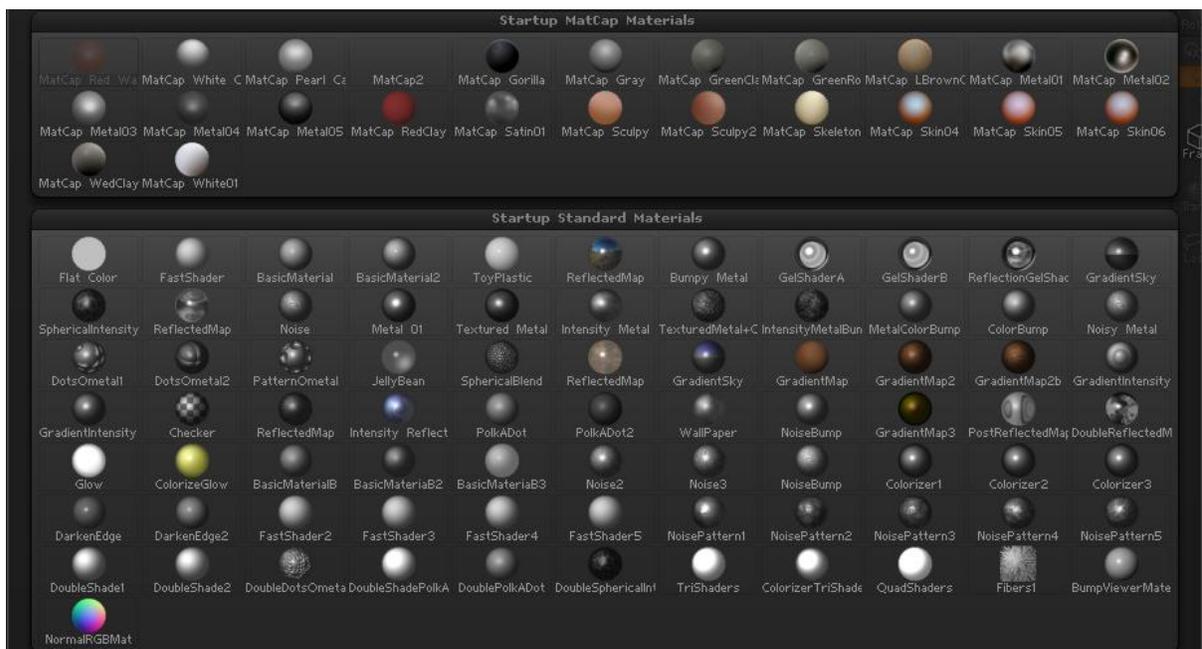


Imagen 111, Materiales de Zbrush, ZBrush 4r6.

Mientras que los “*matcaps*” tienen la iluminación dentro del material, por lo que no es necesario el uso de luces, en pocas palabras el material se controla como una ilustración donde tú pintas cómo se comporta la luz y los colores a lo largo del modelo.

Los materiales estándares por lo general tienen atributos comunes que se comparten entre ellos, solo con pequeñas diferencias e incluso cuentan con materiales físicos. Como por ejemplo en Maya el material "Lambert" (imagen 112), que es un material *matte* o sin brillo, tiene una sección llamada atributos comunes donde, estos son idénticos con otros materiales estándares (imagen 113).

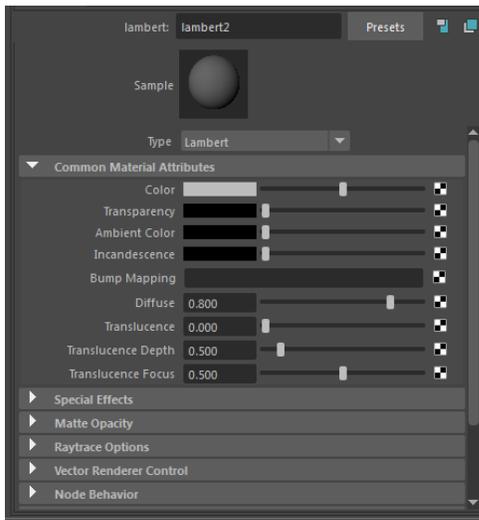


Imagen 112, Material Lamber, Autodesk Maya 2017.

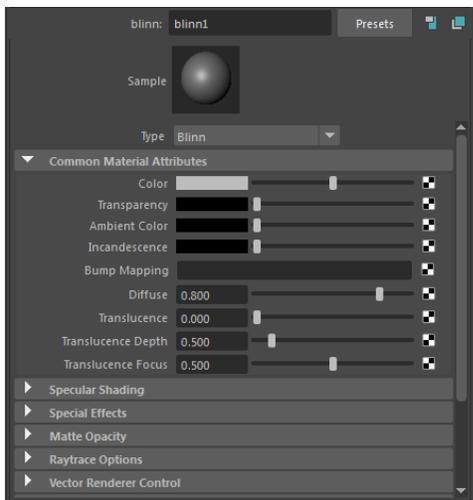


Imagen 113, Material Blinn, atributos que comparte con la imagen 112. Autodesk Maya 2017.

Por lo cual los materiales estándares son perfectos para simular cualquier tipo de superficie o material.

3.4.2.2 Materiales Físicos

A diferencia de los materiales estándares los materiales físicos, tienen reglas para ser usados, ya que estos no simulan un material, si no que se comportan como el material que está destinado. Estos materiales calculan y se comportan diferente, dependen de los tipos de iluminación de la escena, por ejemplo, el material "aiSkin" de Arnold, motor de *render* en Maya 2017, donde la capacidad de este material como su nombre lo indica se comporta como piel y da esa apariencia y si se miran los atributos de este material se puede notar que los atributos son más precisos que los estándares (imagen 114).

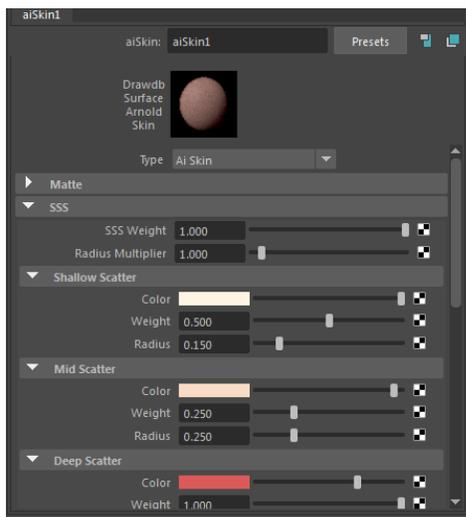


Imagen 114, Material AiSkin, Arnold render, Maya 2017.

Aunque hay materiales físicos muy versátiles como el "mia material X" de Mental Ray, motor de *render* en Maya, el cual puede simular

múltiples materiales desde seda, mezclilla, hule, cobre, diamante, vidrio, etc. sin perder el control físico de la iluminación.

Los materiales físicos son una excelente opción cuando se quiere lograr “renders” o acabados muy detallistas, hasta llegar al realismo o hiperrealismo (imagen 115). Como lo demuestra Alex Sandri en su video “*Mental Ray Importons and Irradiance Particles Tutorial*”.



Imagen 115, Classroom, Maya, Alex Sandri.

3.4.2.3 Ambient Occlusion (AO)

Como lo comenta Mark Masters en su blog, instructor de *Digital tutors*: “La oclusión ambiental te permite simular las sombras suaves que

ocurren en las grietas y grietas de sus objetos 3D cuando la iluminación indirecta se proyecta en la escena.”¹² (Masters 1) Entonces es un “*shade*” o material que simula las sombras entre objetos dentro de una escena, pero con cuál propósito, si bien ya hemos visto los tipos de luces, las luces indirectas o “global illumination” al usar fotones para iluminar una escena, estos pueden viajar a lo largo de la escena y rebotar e iluminar, por lo que calcular las sombras que los fotones generan, sería muy difícil de hacer en tiempo real. AO simula estas sombras y da la sensación de volumen entre objetos, separándolos entre ellos. Como comenta David Lively “VR DevTech at AMD”, “La oclusión ambiental es simplemente una simulación del sombreado causado por objetos que bloquean la luz ambiental.”¹³ (Lively 3) Por lo que es muy utilizado en videojuegos para obtener una mejor calidad de imagen en tiempo real. Lo cual además de que AO es un *shader* o material, también es una textura, que ayuda a resaltar relieves en el modelo (imagen 126).

En conclusión, AO es una técnica ya sea en material o textura que ayuda a resaltar las sombras que pueden ser generadas por “*global illumination*” en un menor tiempo de *render*. Y lo mejor de todo es que se pueden utilizar ambas técnicas al mismo tiempo para resaltar más los relieves.

¹² “Ambient occlusion allows you to simulate the soft shadows that occur in the cracks and crevices of your 3D objects when indirect lighting is cast out onto your scene”

¹³ “Ambient occlusion is simply a simulation of the shadowing caused by objects blocking the ambient light “

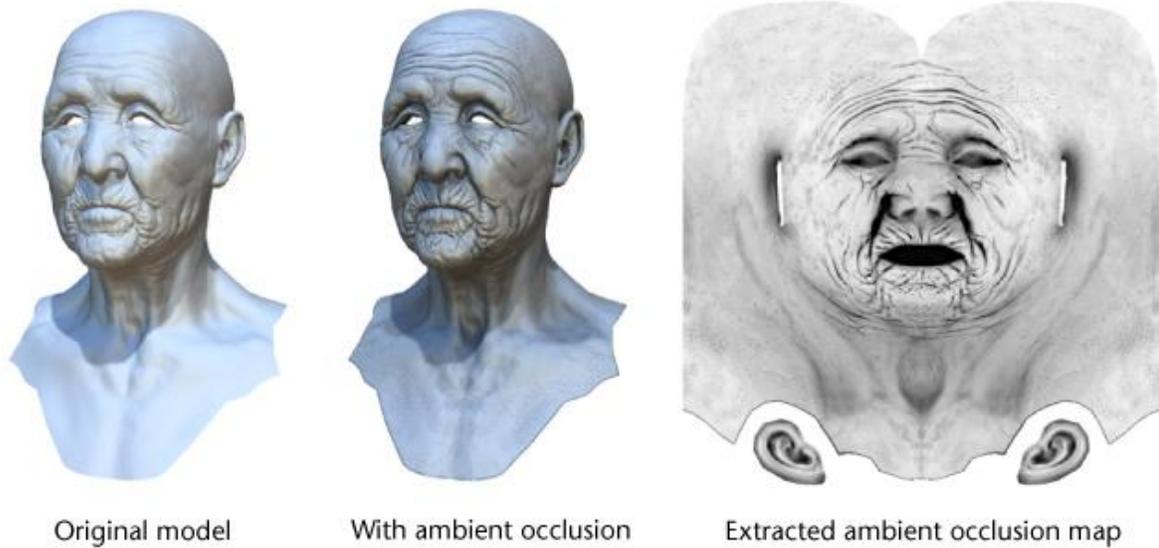


Imagen 116, Textura AO aplicada al modelo, Game Development.

3.4.2.4 "Z-Depth"

"Z depth" es el mapa de profundidad, como su nombre lo indica se enfoca en calcular la distancia en el eje Z de la cámara, como lo comenta Ashish Rastogi (Rastogi Ashish). "Un *z-map* es una imagen en escala de grises, similar a un canal alfa que es una representación gráfica de la profundidad [...] Tradicionalmente, los objetos más cercanos a la cámara son blancos y los objetos más alejados de la cámara son negros."¹⁴ Las imágenes de profundidad tienen una apariencia muy similar a las imágenes de opacidad, sin este mapa de profundidad las imágenes se verían planas como un dibujo en una hoja (imagen 117).

¹⁴ "A z-map is a grayscale image, similar to an alpha channel that is a graphical representation of depth... Traditionally the objects closest to the camera are white and the objects furthest from the camera are black."

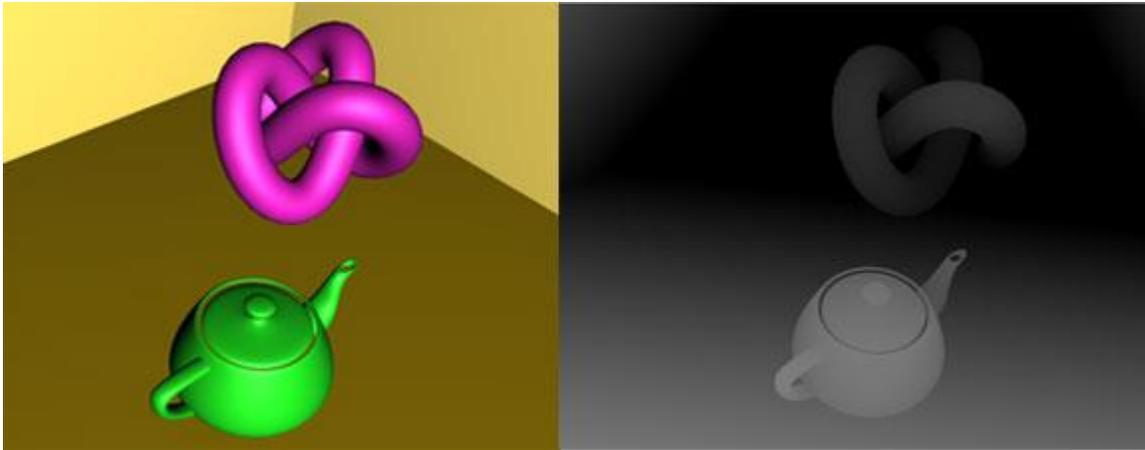


Imagen 117, Beauty pass & Z Depth pass por separados. Ashish Rastogi.

En esta imagen, la imagen de "beauty" o final se ve plana, los 2 objetos parecen estar al mismo nivel y sin sombras esto es muy evidente, pero con el mapa de "z depth" o profundidad se puede notar las distancias entre los objetos, ya con este mapa de profundidad se pueden añadir efectos a las imágenes como "DoF" profundidad de campo (imagen 118).

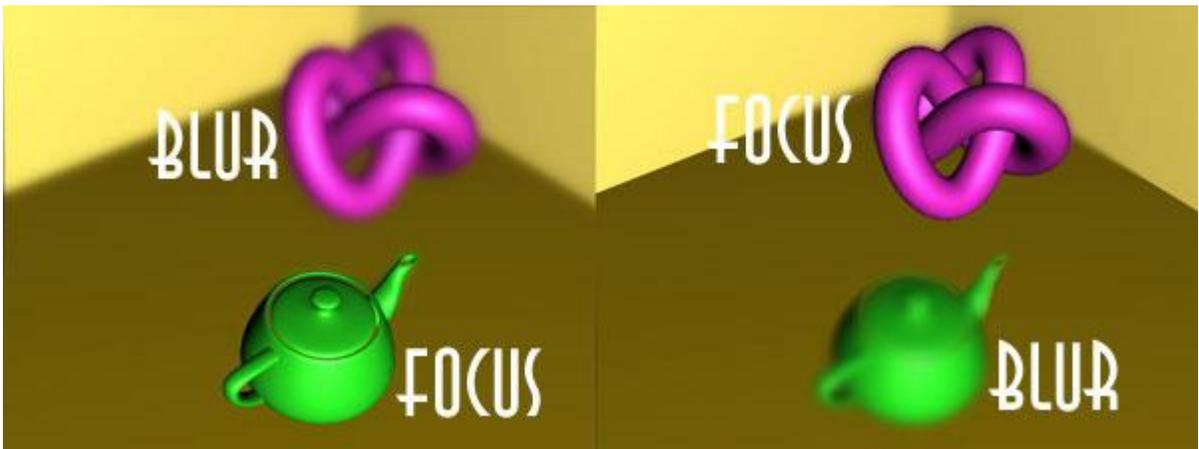


Imagen 118, Beauty pass y Z Depth pass en conjunto. Ashish Rastogi.

Entonces con este mapa se alcanza una apariencia de la imagen más realista e incluso guiar la mirada del usuario en la imagen, los programas de 3d por lo general generan este mapa automáticamente en

la imagen y depende de su formato. Por ejemplo, el formato "OpenEXR" tiene un gran rango dinámico que puede mantener múltiples canales dentro del archivo, si se genera un *render* y este se guarda en formato "JPG" el programa de 3d tendría que generar un archivo por cada mapa (color, sombras, AO, profundidad, etc..), pero con el formato "OpenEXR" este no sería el caso, solo sería una imagen con toda esa información. Como se aplica en personajes, Song Zhipeng artista 3d usa el mapa de profundidad para enfocar la cámara en los personajes y no tanto en el fondo (imagen 119).



Imagen 119, Z Depth pass, Song Zhipeng.

Si vemos la imagen de profundidad podemos notar que la parte blanca va a estar más enfocada los bordes de la imagen serán más claros, pero aquellas partes de gris a negro, los bordes disminuyen el enfoque (imagen 120).



Imagen 120, Z Depth pass en conjunto con multiples renders, Song Zhipeng.

En conclusión, el mapa de profundidad ayuda a la imagen a no perder su tridimensionalidad y da la sensación espacio.

Igual que las luces y texturas, los materiales ayudan a resaltar los pequeños detalles que no siempre son notorios, como los brillos que generan, reflejos, refracciones, etc., pero que dan un incremento de realismo a la imagen.

En la parte 3d del diseño del personaje es un proceso largo y pesado, pero si se tiene en consideración los pasos desde la conceptualización, modelado, topología, texturizado, materiales y luces, el personaje dejará de ser un dibujo en papel a tomar vida (imagen 121). Pero el conocimiento de las diferentes etapas de la construcción de un personaje para videojuegos, esto nos ayuda a comprender al personaje como una sola unidad, un solo ser: todo empezó en ideas, con letras y palabras definiendo su tipo de personalidad, etc.; para después pasar a un mundo 2d, donde se transforman las palabras en una imagen con

personalidad, identidad; finalmente está el modelado 3d donde se aprecian cada uno de sus detalles y con ellos se puede reflejar una personalidad.

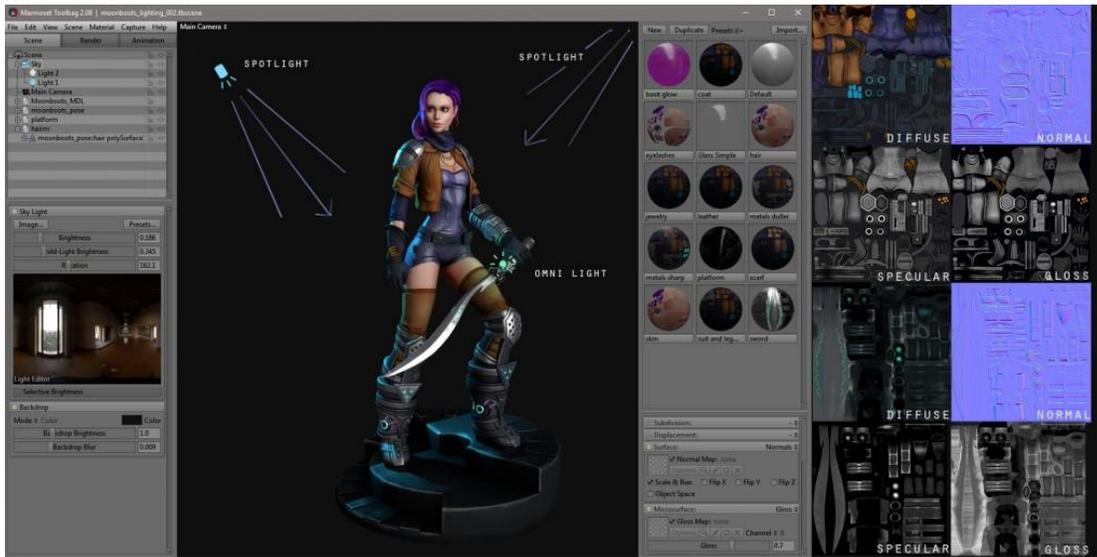


Imagen 121, Texturas, materiales y luces aplicados a un modelo 3d, Amy Sharpe.

En síntesis, crear personajes para 3d no es una tarea sencilla, viéndolo desde la conceptualización del tipo de personaje que va a ser como piensa, se comporta, qué papel va ejercer en el juego o historia; porque al momento en que el usuario lo vea tiene que darse una idea del rol que el personaje puede tener, como al momento de verlos ya sabes que es villano, la amante o el héroe. Y todo eso se debe a una buena conceptualización vista desde los lados del personaje y el usuario, en este caso para videojuegos; después el estilo visual que maneja tiene que fortalecer la conceptualización, ya que por ejemplo si el personaje va a ser un héroe fuerte, imponente, con la ayuda de un estilo "cartoon" se pueden exagerar los músculos, para darle esa fortaleza, etc. En pocas palabras el estilo visual tiene que ser coherente con el trasfondo que el personaje tenga para resaltar sus cualidad y defectos (personajes redondos) que lo harán único, y por último el espacio 3d, este puede

que sea el más laborioso en tiempo. Este es solo el reflejo de las 2 primeras etapas, que culmina cuando está listo para su presentación y producción, que es el final de un proceso.

Al revisar la pregunta ¿qué factores están involucrados para tomar un personaje que está en un espacio bidimensional a un espacio tridimensional para su producción? La hipótesis dice que: un personaje diseñado y funcional en un “*character sheet*”, puede adaptarse a un espacio 3d para videojuegos y transmitir la misma personalidad como reflejo del mismo, pero en un espacio 3d.

En conclusión, con este capítulo la hipótesis se verifica, dado que una hoja de personaje bien construida ayuda en la producción del modelado de un personaje para 3d. Ya que a partir del *character sheet* o hoja de personaje, se puede establecer cuál va a ser el proceso de producción. Por ejemplo, si la hoja de personaje se requiere para una escultura, se puede establecer el tipo de modelado. De igual manera en la hoja de personaje se puede establecer cuantos objetos hay que modelar y este proceso se puede distribuir entre varios modeladores y así optimizar la línea de trabajo en el modelado. Entre más compleja la hoja de personaje, incluso ayuda a la creación de materiales y texturas.

Esto se complementa con técnicas de texturizado e iluminación para que el personaje 3d se asemeje a la hoja de personaje, donde entran los diferentes tipos de texturas y luces para un *render* óptimo para su presentación.

Capítulo 4.- Creando Personajes

En esta parte de la investigación se mostrará todo lo visto, pero ahora aplicado en un proyecto ficticio.

La línea de trabajo que define este capítulo es la siguiente:

- **Conceptualización**, en esta parte se busca el tipo de arquetipo y estereotipo para nuestro personaje.
- **Usuario** para nuestro personaje, en esta parte del capítulo se determina la mejor manera de presentar el personaje al usuario y como puede invitarlo a la historia.
- **Línea de diseño**, en esta parte se adapta de la mejor manera la parte de conceptualización al acabado visual del personaje, con un vistazo del alrededor de nuestro personaje: desde los sitios hasta los personajes que interactúan con él, el fin es dar coherencia visual a la historia.
- **La producción**, en esta parte se muestra la parte de producción para un personaje de videojuego para 3d, desde las diferentes maneras que se puede abordar al personaje y los *softwares* del mercado que pueden facilitar el trabajo.

Al final de este capítulo se tendrá una mejor idea del proceso que hay detrás de la creación de un personaje para videojuego, de igual manera el proceso puede servir para videojuegos 2D, comics, animaciones, etc.

4.1 En busca del arquetipo

Esta parte del proceso va ligado con el *script* o guion del proyecto, este ya sea videojuego, película, corto, cómic, etc. Para este propósito crearemos una pequeña historia.

“Insula, un grupo de islas voladoras, donde un padre y su hija cuidan su ecosistema de múltiples amenazas que buscan sus antiguos secretos.”

Si creamos nuestro personaje basado en lo que solo sabemos, tendremos un personaje muy flojo o con muchas carencias. Por experiencia en proyectos de los cuatrimestres de la licenciatura de diseño digital, se necesita más información, para que el personaje pueda existir dentro de la historia sin que tenga que interrumpir al espectador o romper con la coherencia de la historia.

Si recordamos ¿qué es un personaje? en el primer capítulo se dijo que existen 2 tipos de personajes lineales y redondos, por lo que al tratar de crear un personaje debemos seleccionar una variedad de rasgos y una psicología propia, para que este sea convincente al momento de moverse o tomar decisiones dentro de la historia, y no se sienta que el personaje hace las cosas o acciones solo por completar la historia y negar sus rasgos característicos.

Para poder llenar los huecos que necesitamos para crear nuestro personaje, hay que realizar un par de preguntas.

¿Qué tipo de relación existe entre el padre y su hija? La relación que tienen es cariñosa, el padre tiene experiencia en caza, rastreo,

exploración y le enseña a su hija estas habilidades para que en algún futuro tome su lugar para cuidar del ecosistema de las islas.

¿Qué tecnología existe en este mundo? Una tecnología antigua, sin electricidad.

¿Cómo se alimentan? La caza, pesca, recolección de frutas.

¿En qué tipo de ecosistema viven o se desarrolla la historia? Un ecosistema variado, cada isla tiene un ecosistema diferente, bosque, nevado, jungla.

¿Cómo se visten? La principal vestimenta base son pieles y tela.

El tipo de preguntas puede variar entre trabajos o proyectos, veámoslo de esta manera. Pensemos que somos actores y vamos a aplicar para el papel del protagonista, ¿qué ocupamos para poder interpretar el papel correctamente y obtener el empleo?

¿Qué preguntas le harías al que hace el *casting*? ¿Qué tipo de información ocuparías para poder actuar como el protagonista? Ese tipo de preguntas son las que te ayudan a entender cómo se mueve el personaje, cómo reacciona a ciertos acontecimientos, que vicios tiene, etc. Es prácticamente una entrevista, como cuando conoces a alguien nuevo y quieres saber más de esa persona para buscar cosas en común.

Para poder encontrar un arquetipo para el personaje se debe conocer su rol dentro de la historia, ya que el personaje puede tener varios arquetipos como máscaras dentro de la historia, pero siempre hay un arquetipo base o principal, que es la esencia del personaje.

“Liv es el nombre de nuestro personaje, que practica sus habilidades de rastreo con su padre en una de las islas, hasta que sucede un ataque, donde padre e hija tienen que separarse, para proteger las islas, donde a través de la historia, Liv tendrá que poner a prueba las habilidades que ha aprendido con su padre.”

Además de su rol en la historia, qué tipo de características y personalidad tiene:

“Liv es una joven de 16 años, muy alegre y expresiva, desde muy pequeña tiene curiosidad por el trabajo de su padre.”

Ya que se sabe la importancia de nuestro personaje dentro de la historia, se puede ver qué tipo de arquetipo tiene, esto se puede encontrar al determinar qué es lo que quiere y qué es lo que necesita.

Arquetipo:

- Explorador
- Inocente
- Cuidador

Ya que el arquetipo del personaje ha sido encontrado, se tienen que determinar las características tanto físicas, psicológicas, fortalezas, debilidades y personalidad (introvertida, extrovertida).

Liv:

- 16 Años
- Femenino
- Escandinavo
- Extrovertida

- Curiosa
- Alegre
- Competitiva
- Aprendizaje rápido
- Inteligente
- Descuidada
- Distraída

Entre más características, más sencillo será encontrar patrones entre personajes con el mismo arquetipo, lo que facilitará el proceso de su diseño. Con estas características, se procede a encontrar estereotipos, los cuales se basan en un época, cultura y lugar, esto se desarrolla más a detalle posteriormente.

En este proyecto el lugar es ficticio, pero con influencia escandinava o nórdica, la época puede ser cualquier año, pero como referencia es necesario una época, pueden combinarse épocas como sucede con el estilo *steampunk*. Para este ejemplo la época de referencia es el siglo IX.

En síntesis, al estudiar las diferentes características de la historia ayuda a encontrar las características del personaje, encontrar su arquetipo, para posteriormente determinar las características físicas, psicológicas, fortalezas, debilidades; finalmente se debe proponer un estereotipo, para encontrar lugar, cultura y época en la que ocurre la historia, ya que el diseño del personaje tiene que ser coherente con el universo de la historia que se relata.

4.2 Empatía con el Personaje

Para crear empatía con el usuario aquí se deben considerar los siguientes factores: el atractivo, el social y el de utilidad. Estos factores pueden evolucionar durante el arco argumental de la historia o videojuego, pero en esta parte del proceso ayudará a determinar qué tipos de accesorios puede llevar el personaje, como por ejemplo: si el personaje va a escalar mucho, entonces habrá que añadir una soga o pico de escalar en su diseño o si tiene facilidad para entablar conversaciones, entonces se le diseña carismático, etc., junto con debilidades. Estos factores son determinantes para que sea un buen personaje, como lo comentaba John Truby, nuestro personaje debe tener debilidades.

Durante la historia o juego estos factores se mostrarán poco a poco por lo que el escritor nos dará los rasgos que necesitamos, pero para este escenario en ICONOS donde el proyecto integrador de la licenciatura se tiene que realizar por el estudiante ¿cómo hacer esto?, ¿cómo encontrar estos factores? y ¿cómo explotarlos para nuestro personaje?

Durante mi estancia como docente en ICONOS me he percatado muchas veces, que los estudiantes en primera instancia crean una historia donde mezclan principalmente su tema a desarrollar y a partir de esa historia meten a un personaje que tiene que lograr esos objetivos ya creados.

El problema de esos personajes que no sabemos si niega su personalidad por el solo hecho de completar, de dar a entender un objetivo dentro de una historia. Por ejemplo el personaje de la estudiante Adriana, "Alexa" del proyecto integrador "Cero Bullying"¹⁵ donde si ponemos los factores que buscamos sobre él, el factor atractivo

¹⁵ 5º Cuatrimestre 2017, ICONOS.

el personaje tiene una aura de inocencia por sus grandes ojos haciéndola atractiva (Imagen 122), ya que este factor no solo se refiere si el personaje es sexy, el factor social en este caso el personaje de Adriana no tiene este factor, ya que durante la historia este personaje no interactúa con nadie y si platicáramos con este personaje parecería que este sería serio, poco comunicador y muy alejado. Por último, el factor activo o utilidad durante el *gameplay* e historia es muy poca la actividad que este tiene, si esquivaba bolas de papel y objetos que caen de escritorios para llevar con la maestra y detener el *bullying*.

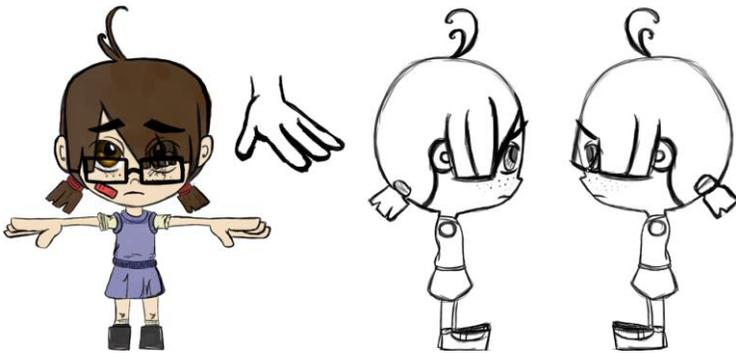


Imagen 122, Alexa, Adriana Carreón, cero bullying, ICONOS

El personaje está bien construido tiene rasgos o indicadores de maltrato y es atractivo pero el problema es que hay una laguna entre el personaje y el usuario, y se debe al cómo se desarrolló. La historia para el personaje se ejecutó mal, porque la historia se realizó con un objetivo para el *bullying* y a partir de ahí se forzó la entrada del personaje por lo que deja estas pequeñas lagunas.

¿Cómo se puede arreglar esto?

Ya que el personaje le hace falta un factor social y de actividad o utilidad más alta, imaginemos que antes de que Alexa inicie su aventura, ella recostada en su escritorio mira a la cámara con un gesto

de sufrimiento, de incomodidad y nos pregunte a nosotros como usuario, ¿q debería hacer? Y que el juego nos de opciones de qué hacer, aunque sean solo 2 opciones, por ejemplo:

1.- No hagas nada, aguanta.

2.- No te dejes, vamos con la maestra.

Con tan solo ese pequeño cambio ya involucramos al usuario a participar en la historia y el factor social de Alexa sube porque ya interactúa con el usuario, y a partir de esto, llamar al personaje a la acción. Tendría más peso el factor de utilidad porque el usuario llamó o escogió esa opción y qué pasaría si un objeto golpea a Alexa y para recuperar su vida el usuario tuviera que ayudarla, a través de presionar una serie de botones, darle frases de apoyo o porras, así aumenta la interactividad del usuario en el factor social y de utilidad. De ese modo ya no seríamos unos extraños en el juego que solo manipula al personaje, sino que nos convertimos en su protector y cualquier cosa que le llegue a pasar a Alexa nos alteraría o nos afecta en algún nivel, y la conexión personaje ← → usuario se establece. Este personaje sería ya un amigo para nosotros.

Ahora si, por otro lado, se desarrolla el personaje y se crea una historia a partir de él, tal vez sería más interesante ya que el personaje nos guiará a cada paso. Pero el problema de hacerlo así es que se puede salir del tema que se quiere abordar. Por ejemplo, el personaje del estudiante Jonathan José Sánchez Salgado "José" del proyecto

integrador "Subterráneo"¹⁶ (Imagen 123), si comparamos los factores que buscamos:

- a) El factor atractivo. - el personaje si logra este factor es agradable a la vista.
- b) El factor sociable - a simple vista el personaje puede ser social, por ejemplo, si estuvieran con el personaje frente a frente se siente como que puede iniciar una plática e interactuar con los demás.



Imagen 123, José, Subterráneo, Jonathan José Sánchez, ICONOS.

- c) El factor actividad. - por el equipo que tiene y por sus acciones en el juego de picar piedras para obtener baterías y puntos es muy activo (Imagen 124).

Pero el problema es que el personaje es alguien que, a simple vista, es alegre, le gusta hacer su trabajo no hay carencia o debilidad como tal, es como una foto de un modelo, es agradable de ver, pero hasta ahí, no hay conexión alguna con el usuario y de igual manera rompe con el objetivo de su tema: la historia debía hablar sobre el maltrato, malas experiencias que vive un minero en las minas y este personaje nos saca de contexto del que se quiere abordar.

¹⁶ 5º Cuatrimestre 2017, ICONOS.



Imagen 124, José en 3D, Subterráneo, Jonathan José Sánchez, ICONOS.

Para generar una conexión con el personaje en este escenario o se cambia la historia o al personaje, si se cambia los objetivos de la historia, por ejemplo, que para ser más feliz se tiene que trabajar duro, entonces la actitud que tiene el personaje encaja más y solo se le tiene que poner una carencia o debilidad al personaje, para que la historia fluya.

También se puede explotar el factor social, ya sea por ejemplo crear más personajes o *NPC* en el juego para que nuestro personaje y usuario interactúe con ellos, para conocer sus historias de como tratan de alcanzar la felicidad o problemas que han tenido al tratar de alcanzarla y que se puedan elegir *NPC* que acompañen al personaje y aporten aún más actividad, utilidad al juego o historia y mientras más se interactúe con este *NPC* se conozca más de él o ella y que en algún punto de la historia determinar qué es lo que quiere y necesita el personaje. Pudiera ser que en algún punto el *NPC* que nos ha acompañado durante nuestro juego, conocemos su historia (como es él o ella, como nos ha ayudado) y de pronto fuera capturado o que estuviera en peligro y José tuviera la opción de ayudar al *NPC* o conseguir su objetivo, sería una historia más interesante y el usuario participaría en ella sin darse cuenta y al

momento que le damos escoger, el que lo hace es el usuario no el personaje, eso pone al usuario en los zapatos del personaje. Entonces en este caso se modifica el objetivo de la historia, se disminuye la utilidad del personaje o se combina con un personaje extra, para que el usuario haga una conexión con este, ya que al principio sería una ayuda para nuestro viaje y se explota el factor social hacia este *NPC* para conocerlo y que se haga parte importante de la historia.

Entonces ¿Cómo esto ayuda a nuestro personaje Liv? Por lo que sabemos ahora de nuestro personaje es que tiene un factor social alto porque es extrovertida, curiosa y alegre. Si conocieras a alguien con esos rasgos sería muy difícil que pasara desapercibida, además su factor de utilidad es que aprende rápido, observa el trabajo de su padre, por lo que puede ser muy activa en la historia, y el factor atractivo es femenino, 16 años, puede ser importante. Entonces se visualiza que puede llegar a tener los mismos problemas que el personaje de Jonathan sus factores de atractivo, social y utilidad son muy altos, casi o no tiene debilidades. El problema con personajes con factores muy altos es que son muy perfectos y eso dificulta que el usuario genere empatía con ellos, porque no encuentra puntos o cualidades que puedan compartir. Por ejemplo, con Superman ¿porqué su adaptación cinematográfica no agradaa muchas personas? Porque Superman ya es más un icono con valores y personalidad muy características y su desarrollo en el cine de alguna manera va en contra de algunos de esos valores. Por ejemplo, es una contradicción cuando mata a Zod en la película "*Man of Steel*", porque Superman nunca mata, entonces la historia en un punto niega alguna de sus características que lo hacen ser Superman y esto es para crearle una debilidad, para que no sea perfecto. Entonces ¿cómo podemos hacer o poner una debilidad a nuestro personaje Liv?

Se puede poner tensión en alguno de sus factores, por ejemplo, crear un personaje extra que ayude a Liv, pero que sea del bando enemigo, esto puede generar tensión en su factor social y se puede poner un "*call to action*" al usuario para determinar cómo se puede dar la interacción entre ellos. En el factor de utilidad aprovechar que Liv aprende rápido, pero al inicio que no tenga experiencia y hacer que la adquiera junto con el usuario y así aprender juntos. Con esto el usuario crece al mismo ritmo que Liv y la protege del tipo de relación que tendrá con el NPC enemigo; el desarrollo del personaje en el factor social y de utilidad irán de la mano con la experiencia del usuario. Aquí el objetivo es buscar maneras de acercar al usuario al personaje y la historia de una manera intuitiva, sin forzar al usuario.

Por lo tanto, hay que tener muy presentes estos factores (atractivo, sociable y utilidad), al momento de mover nuestro personaje a lo largo de la historia o videojuego y que nuestro personaje puede apoyarse en personajes extras o incluso en el mismo usuario para llenar los factores en lo que tiene carencias. De esta manera vemos como el personaje evoluciona a lo largo de la historia y se reconoce que un personaje con debilidades es más interesante que uno perfecto, ya que esas debilidades en él es lo que llama la atención del usuario, lo hace interesante. El cómo se sobrepone a esas debilidades para lograr sus metas, genera una historia más fascinante que una donde solo el personaje golpea todo, nada lo hiere, salva a la princesa y todos felices. Esta última condición no ayuda a acercarnos al usuario.

4.3 Las líneas del Personaje

En esta parte del proceso se enfoca en darle coherencia a los diferentes aspectos del personaje en un estilo visual, hay que tomar en cuenta el mundo en que sucede el relato o historia. Por eso antes de empezar a bocetar el personaje, se tiene que "empapar" aprender, estudiar la época, lugar, cultura. Buscar referencias que apoyen visualmente a entender como el personaje, el mundo de la historia va a desarrollarse, tanto visual como dramáticamente, ya que no es lo mismo diseñar una persecución entre un ladrón y la policía en el año 2000 d.c., donde la historia se puede apoyar de cámaras de vigilancia, helicópteros, etc., que, si la persecución sucede en la Edad Media en Europa, donde la falta de tecnología hará que sea muy diferente.

Lluvia de ideas.

En esta parte en lo personal lo que me ayuda mucho es generar un mapa mental del personaje, desglosando y categorizando toda la conceptualización. (imagen 125) Pongo a mi personaje en el centro y propongo las diferentes categorías que definirán visualmente a mi personaje, desde que tipo de vestimenta, armas o tecnología, para después buscar referencias visuales de cada rubro, esto me ayudará a la combinación de objetos, ropa, peinados, etc. Hacer una anotación en esta parte de buscar referencias, porque siempre trato que tengan un significado, por ejemplo, si mi personaje lleva un arco, no pondré cualquier arco, sino un arco que tenga que ver con la cultura nórdica, lo mismo para sus adornos y runas si es que va a estar grabado el arco, etc.

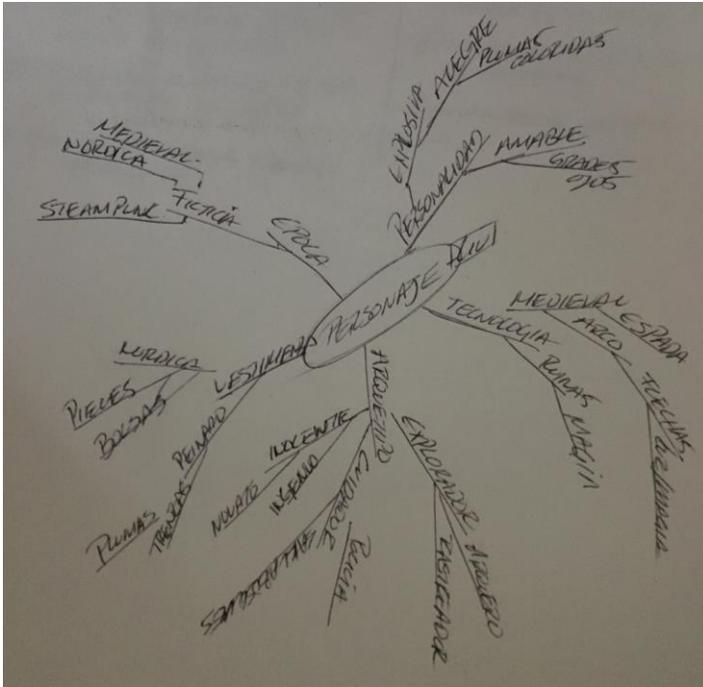


Imagen 125, Mapa mental de mi personaje

Poner esto en un contexto más teórico, bienvenidos al mundo de la semiótica, la semiótica en un gran resumen es el estudio de diferentes sistemas de signos que permiten la comunicación entre individuos, sus modos de producción, de funcionamiento y recepción, por ejemplo, si muestro una sartén, un cucharón, una olla y una estufa. Separados tienen un significado limitado (Imagen 126), pero si juntamos estas imágenes, tendremos una cocina (Imagen 127) que contiene el contexto cultural y social de la misma y todo con lo que una cocina es asociada (Imagen 128).



Imagen 126, Utensilios de cocina.



Imagen 127, Cocina (Pasión vintage, <http://nuevo-estilo.micasarevista.com/ideas-decoracion/claves-para-una-cocina-acogedora>)



Imagen 128, Ratatouille, 2007. Pixar Studios.

Esto me remonta a mis clases de la licenciatura de diseño digital con conceptos de signo , patrón o significante, donde el significante es la representación mental de una cosa o idea a partir de un patrón o grupo de ellos y el signo es lo que se ve o escucha, por ejemplo, si tenemos un personaje en blanco y le añadimos un signo a este, automáticamente se le da una identidad, mostremos un ejemplo: si a un personaje en blanco

le añado un sombrero de vaquero (Imagen 129), automáticamente asumimos que es un vaquero y no un personaje que por casualidad tiene un sombrero de vaquero. Esto es la base, el núcleo de diseño de personajes (Imagen 130).

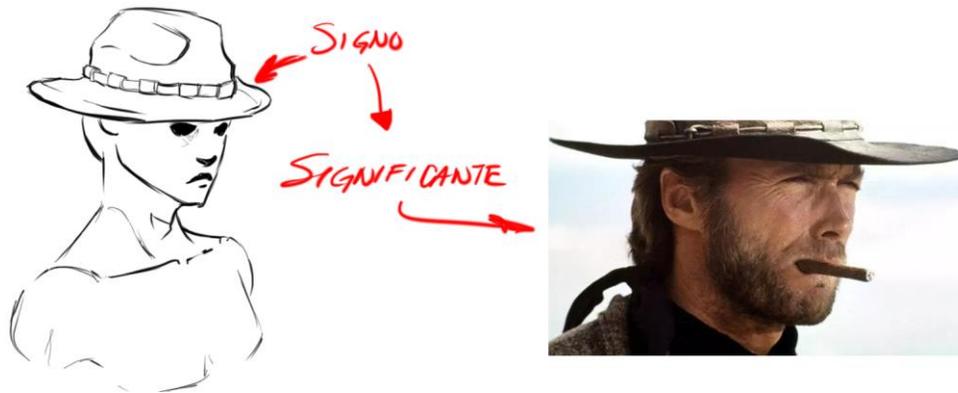


Imagen 129, Relación Patron - -> significante

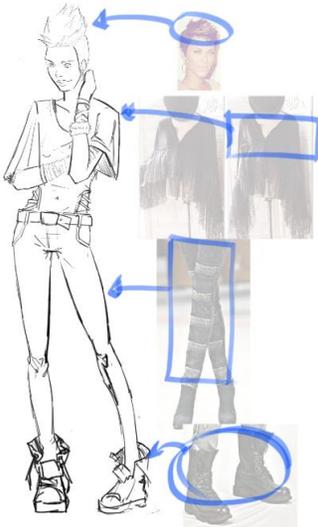


Imagen 130, Núcleo de diseño de personaje

Encontrar referencias con la personalidad del personaje ayudan demasiado en su proceso, al igual en las líneas de diseño, estas ayudan a visualizar el producto terminado o hacia donde puede dirigirse el

diseño, en este proceso se ubica el estilo de la historia y personaje, los estilos (Imagen 131 a-b) más utilizados son:

- Cartoon
- Mixto
- Americano
- Anime
- Realista

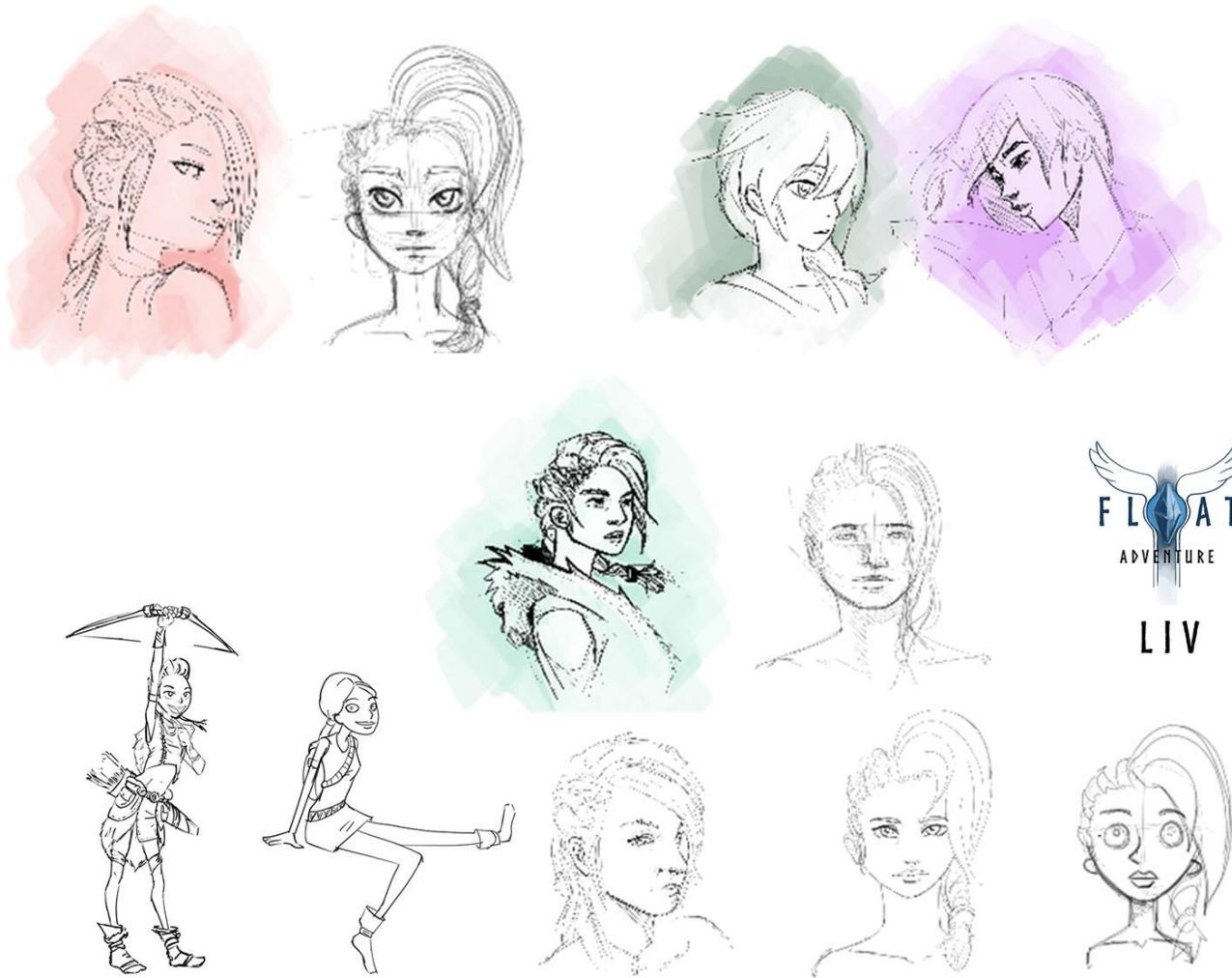


Imagen 131a, Primeros diseños del personaje en diferentes estilos

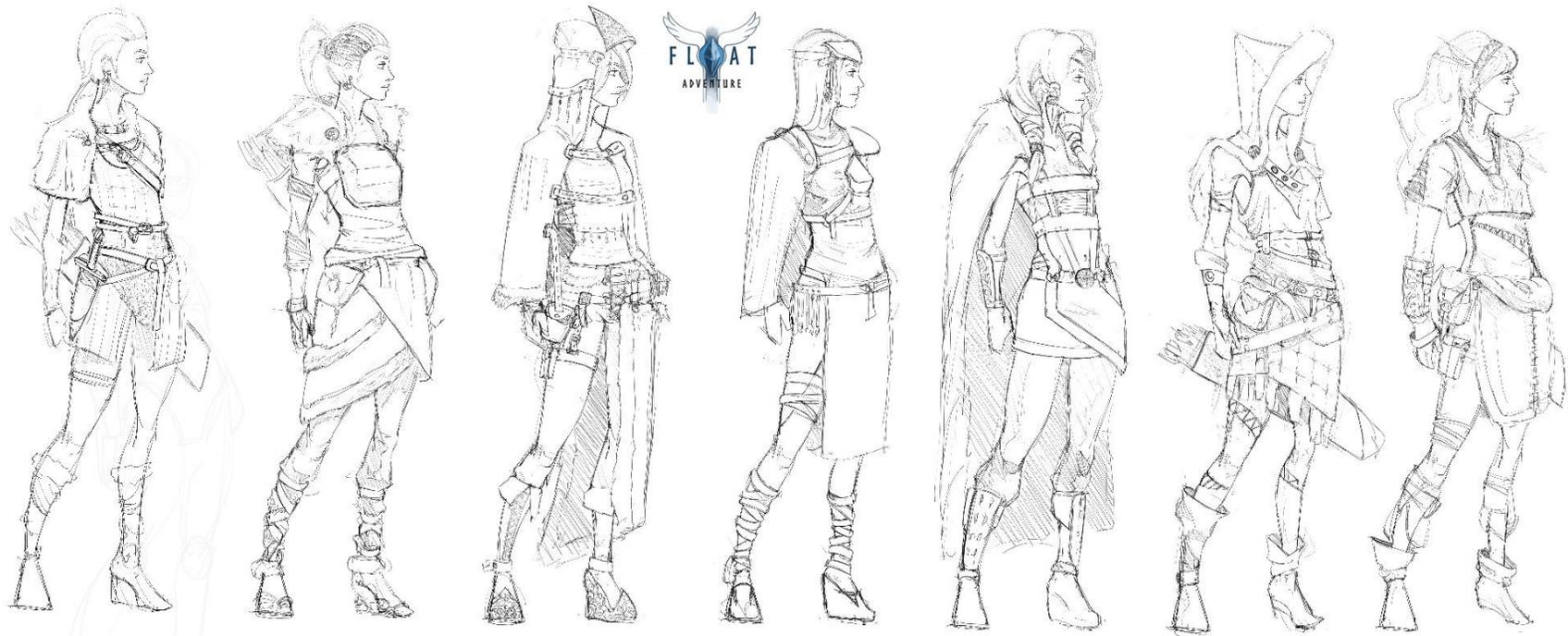


Imagen 131b, Liv con el estilo escogido y con diferentes accesorios y trajes.

En conclusión, este proceso nos ayuda a determinar un solo estilo para todo el videojuego, historia, de esta manera ayuda a tener una coherencia y que el usuario no pierda el interés o que no se distraiga de la trama.

4.3.1 El mensaje del personaje

En esta parte del proceso es brindarle un mensaje al personaje que sea totalmente visible, en pocas palabras que el personaje tenga un lenguaje corporal, y que este lenguaje corporal sea totalmente coherente con el estudio del personaje.

En lo personal en esta parte del estudio del personaje o personajes, trato de imaginar como el personaje interactúa con el mundo a su alrededor, aunque particularmente no aporta nada al diseño, pero si aporta a una mejor inmersión del personaje en el mundo, recordemos que este personaje va a estar presente en este mundo ficticio que hemos creado y tiene que estar familiarizado con él, esta parte se le conoce como "*World Building*", puede que esta construcción de mundo también sea utilizada para la producción, pero me enfocaré en el personaje para esta tesis.

Crear la hoja de expresiones para el personaje es más sencillo si sabes cómo era el personaje de pequeño, su historia, que es lo que lo llevo hasta el punto donde empieza nuestra historia, hay una gran probabilidad que todo eso no se muestre en el producto final, pero nos da una idea general para entender las emociones del personaje, ¿cómo el personaje reacciona al comer su comida favorita? ¿Cómo se disculpa?, ¿Cómo sonrío? Es imaginarse un montaje de su historia, mostrar momentos importantes del personaje, a este proceso le denomino narrativa visual o arte conceptual, son ilustraciones que nos transmiten emociones, ideas, un momento en el tiempo y muestra la inmersión del personaje con su mundo y otros personajes.

Las ventajas de realizar este proceso es que ayuda a que el personaje tenga una mejor inmersión con el mundo que le rodea, que las expresiones que haga se sientan naturales y verdaderas.

La mejor forma de transmitir de manera eficiente un mensaje (emociones, sentimientos e ideas) es a través de los elementos y principios del diseño, ya que nos ayudan a centrar la atención del espectador en el mensaje. Elementos del diseño (punto, línea, dirección, figura, tamaño, color, textura). Principios del diseño (balance, contraste, alineación, proximidad, repetición, espacio, composición).

Se pudiera describir como... un álbum de fotos, algo que se captura en el momento, como una emoción, sentimiento, acción, etc. y que transmite un mensaje o historia.

Por ejemplo, para este mini proyecto, realizaré una ilustración que muestre una emoción, idea o momento del personaje, para esto empezaré con una ensalada de mundo "*World salad*". Kevin Hong comenta: "Casi siempre empiezo por el escrito [...] Algunas veces, las ideas o frases que aparentemente no están relacionadas con el proyecto pueden encontrar su camino hacia las páginas."¹⁷ (Lewis 146) En pocas palabras antes de empezar a bocetar, escribe posibles ideas que puedan ayudar a transmitir el mensaje que se quiere mostrar, ya sea una idea, emoción, etc.

Entonces para este ejemplo escribiré diferentes ideas (Imagen 133), que puedan ayudar a transmitir la emoción o sentimiento que se desea, en este caso quiero transmitir como mi personaje Liv, interactúa con su

¹⁷ "I almost always start it out in writing [...] Sometimes ideas or phrases seemingly unrelated to the project can find their way out onto the pages."

mundo en un ambiente tranquilo, para transmitir satisfacción y relajación.

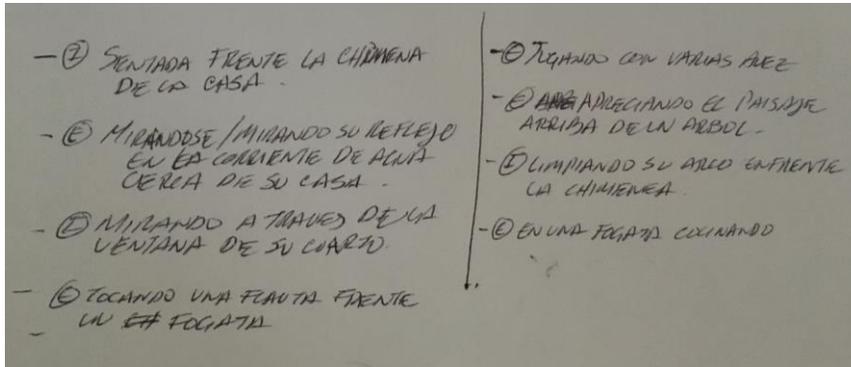


Imagen 133, "world salad" para Liv.

"Una vez que tengo una buena comprensión del concepto a través de las palabras. Comienzo a crear *thumbnails*, es cuando empiezo a pensar en la composición y en lo que se vería estéticamente agradable. También considero la narrativa."¹⁸ (Lewis 138) Entonces una vez que entendemos lo que se tiene que ver, aplicamos los principios del diseño en pequeños bocetos llamados *thumbnails* (Imagen 134), estos pequeños bocetos no llevan más de 5 minutos entre ellos, el punto de estos bocetos es mostrarnos de una manera rápida, si la ilustración capta el mensaje que se quiere transmitir.

¹⁸ "Once i have a good understanding of the concept through words. I start creating thumbnails, this is when i begin to think about composition and what would look aesthetically pleasing. I also consider narrative"

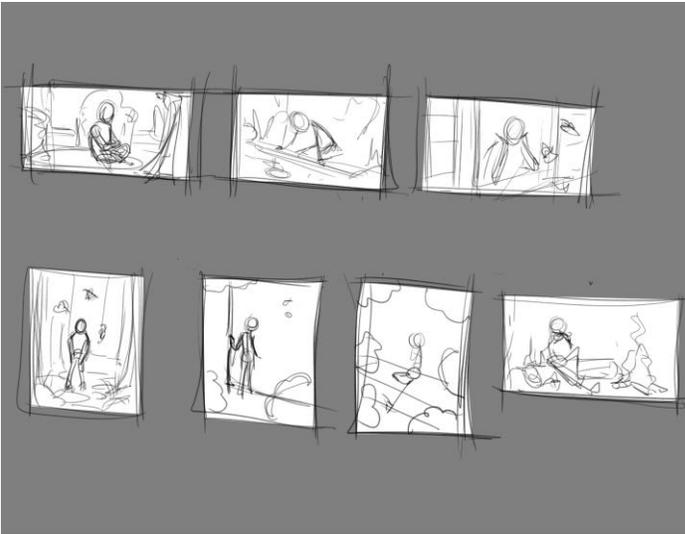


Imagen 134, *thumbnails* sacados del *world salad*



Imagen 135, el *thumbnail* escogido

Al tener nuestros *thumbnails* se pueden trabajar en todos ellos, pero para esta parte de la investigación me enfocaré en un solo *thumbnail*. De ese modo lo primero que hay que hacer es insertar más información al *thumbnail*, desde anatomía del personaje, piezas alrededor de él, etc. (Imagen 135)

Al tener más información y hacia dónde va la ilustración aplico una composición, en este caso la meta es que transmita tranquilidad e interacción con el mundo. Por lo que atraer la atención del público a un punto de la ilustración puede ayudar, entonces usaré las reglas de tercios (Imagen 136).

En este ejemplo podemos ver que nuestro personaje no está en composición y debilita la ilustración.

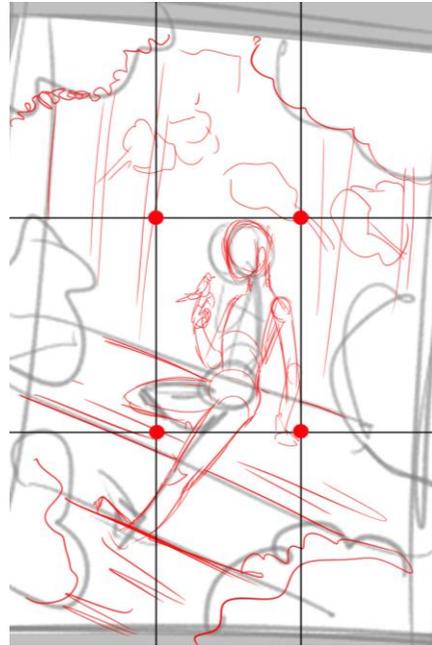


Imagen 136, se revisa la composición con la regla de tercios.

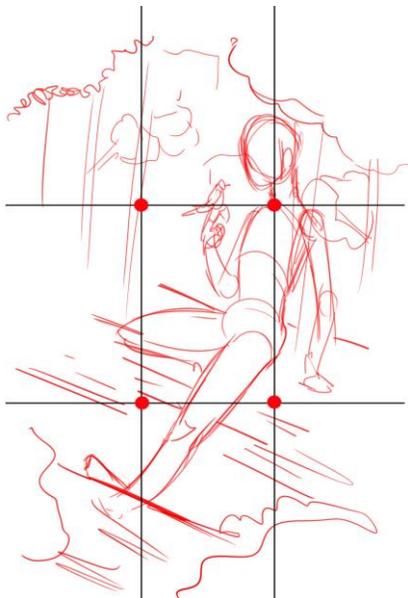


Imagen 137, Reposición de elementos en la composición.

En este caso particular solo escale el personaje (Imagen 137), ahora sí quiero atraer el ojo a un punto específico de la composición, hay varias maneras de hacerlo, desde el uso del color, contraste, formas, etc.

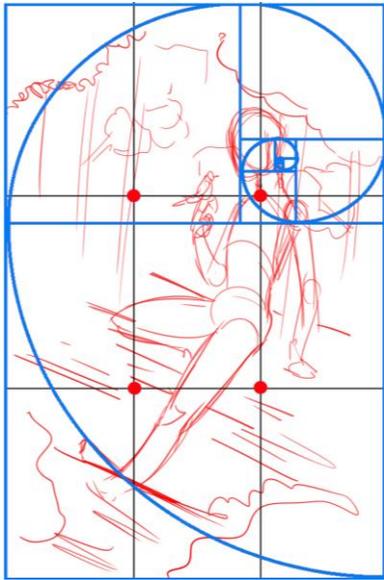


Imagen 138, Un encuadre para guiar el ojo del usuario.

Para esta ilustración lo que hare será usar un *frame* o encuadre y líneas de dirección para guiar la mirada del espectador, para el encuadre usaré la sección aurea. (Imagen 138)

Por lo que tendré que modificar mi personaje para que entre en el encuadre y usaré elementos externos para guiar la mirada, desde el uso de las hojas y troncos de los árboles. (Imagen 139)

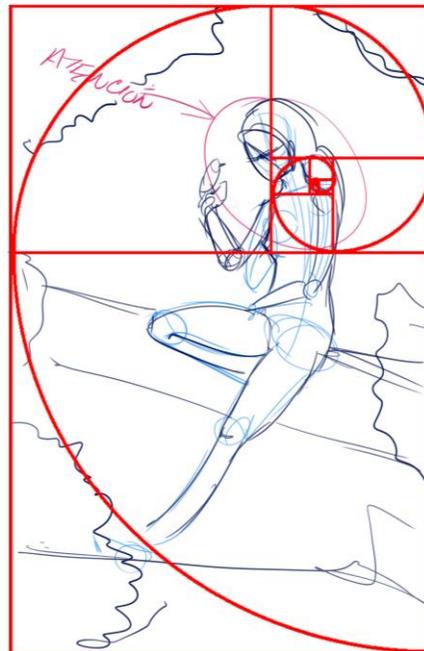


Imagen 139, Reubicar elementos para explotar el encuadre.

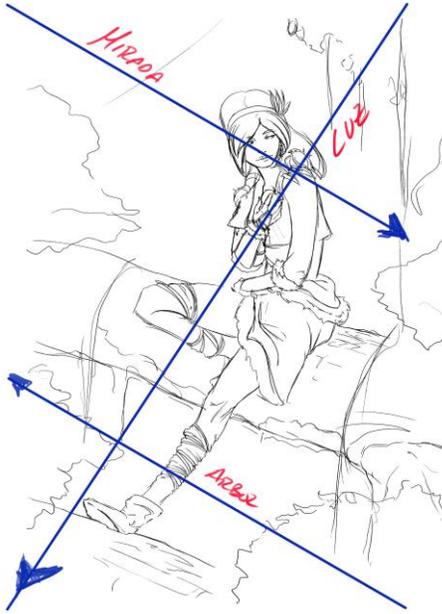


Imagen 140, Guías visuales para fortalecer la composición.

En este caso le modifiqué la posición de la cabeza, ahora estas líneas de dirección las dibujé con la ayuda de la proporción áurea. Como cada punta de la línea termina en un extremo de un rectángulo que se encuentra en la proporción áurea. (Imagen 141)

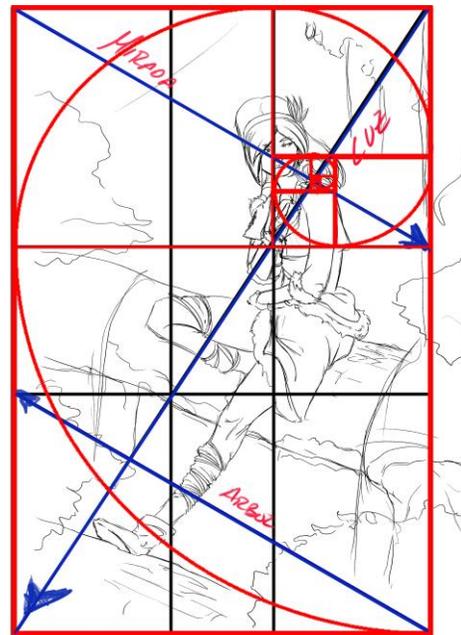


Imagen 141, Encuadre y proporciones, visualizar el sentido de las guías.

Ahora el color base para mi ilustración, en este caso quiero que esté presente la interacción con la naturaleza y serenidad, por lo que usaré un color verde y le daré un gradiente hacia el punto focal de la ilustración (Imagen 142).

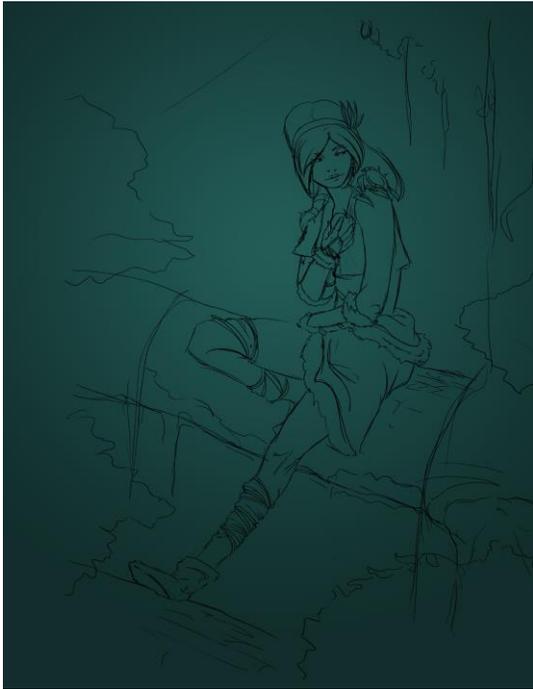


Imagen 142, Crear un punto focal con la ayuda de un asentó visual.

Después de este paso ya solo se detalla, no entraré en cuestiones técnicas del proceso completo de pintura digital, más bien el proceso que particularmente hago para generar uno de estos momentos captados para la narrativa visual (Imagen 143).

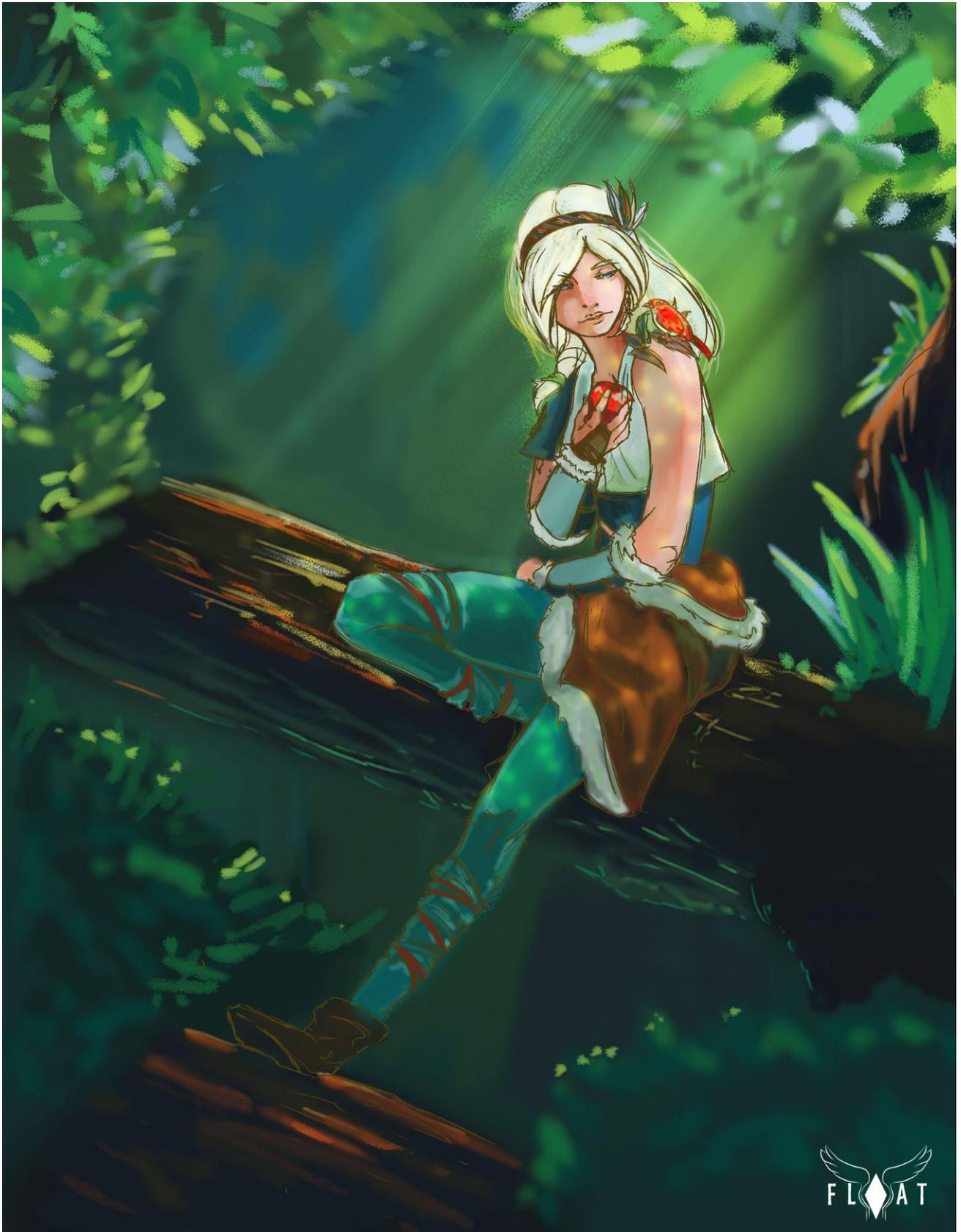


Imagen 143, Ilustración de Liv en el bosque, apoyada con la composición ya explicada.

Ahora tal vez te preguntes ¿para qué tanto trabajo para un set de ilustraciones, que puede que nunca salgan en el producto? Ciertamente, aunque en una producción grande como por ejemplo PIXAR, donde pasan 5 años en una película, de los cuales los primeros años son dedicados a esta sección, como lo comenta Pete Docter director en Pixar Studios. “¿Por qué haces todo eso?, y no solo hacerlo bien la primera vez, bueno, el problema es que sabemos que vamos a estar equivocados.”¹⁹ (Dochter 24:55), PIXAR tiene un gran número de artistas que llegan a hacer miles y miles de bocetos, ilustraciones en la conceptualización de sus películas, para encontrar, el estilo, las emociones correctas, la mejor forma de comunicar la enseñanza que se quieren mostrar, aunque esto les lleve a hacer varias versiones de la película.

Seguimos dibujando, confiando en nuestra intuición o sentimientos subjetivos en ese momento, y basando nuestros estilos en lo que sabemos de películas, manga y un verdadero mix de otras cosas experimentadas. Al representar las acciones y el comportamiento de los personajes, la tendencia es a resolver las emociones más icónicas de deleite, ira, pena y placer [...] Es importante no subestimar la simple fuerza de este enfoque. La estilización y el refinamiento tienen una relación inherente con uno al otro, pero un dibujo con emoción puede ser extremadamente poderoso si captura con precisión lo que quieres expresar. Francamente, me gusta este tipo de poder que se puede representar en la animación mucho más

¹⁹ “Why do you all that?, and just get it right the first time, well the problem is that we know we’ re gonna be wrong”

que los movimientos inteligentes en las películas de acción real²⁰ (Miyazaki 75).

En pocas palabras la animación puede representar mundos ficticios, pero, no obstante, su esencia debe tener cierto realismo, que estos pueden venir de experiencias, tanto de la vida cotidiana, como de fracasos o logros. Incluso si el mundo representado es una mentira, el truco es hacer que parezca lo más real posible. Dicho de otra manera, el diseñador u animador debe fabricar una mentira que parezca tan real que los espectadores creen que el mundo mostrado podría existir.

Esta es la importancia de una construcción de mundo adecuada, y no algo que se sienta como fachada barata acondicionada para la conveniencia de la historia que se cuenta, si no que más bien en su lugar, haya profundidad y riqueza en el mundo narrado, que se siente como si se extendiera más allá del borde del encuadre que se muestra.

De igual manera bocetar el mundo en el que vive nuestro personaje o personajes, ayudan a captar esos momentos (Imagen 144a) y a entenderlo. (Imagen 144b-g)

²⁰ "We just keep drawing, relying on our intuition or subjective feelings at the time, and basing our styles on what we knew of films, manga, and a true goulash of other things experienced. In depicting character's actions and behavior, the tendency is to resolve the more iconic emotions of delight, anger, sorrow, and pleasure [...] It's important not to underestimate the simple strength of this approach, Stylization and refinement have to inherent relation to each other, but a drawing with emotion can be extremely powerful if it accurately capture what you want to express. Frankly, I like the short of power that can be depicted in animation far more than the clever movements in live-action films"

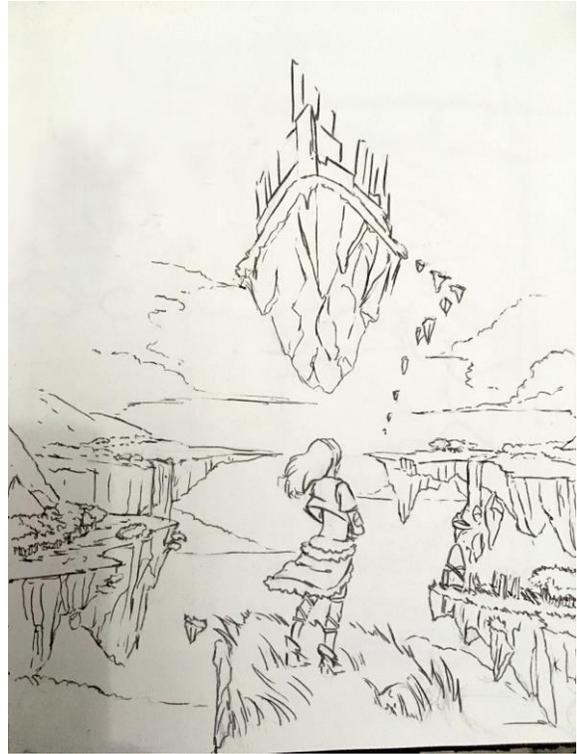


Imagen 144a, Casa de Liv y su padre, Imagen 144b Liv y el mundo alrededor.



Imagen 144c Liv aprecia el bosque. Imagen 144d Liv cuando era niña



Imagen 144d Retrato de Liv a los 6 años. Imagen 144e Liv a los 16



Imagen 144f Diferente estilo para Liv. Imagen 144g Retrato en acuarela.

De la misma manera esto se hace para todos los personajes, en especial con aquellos con los que interactúa, por ejemplo, sabemos que debemos

insertar un personaje enemigo para que ejerza tensión en nuestro personaje en su factor social (Imagen 145a-f), ahora este personaje es malo con nuestro protagonista o intentará ayudar a nuestro protagonista durante la historia, y si es así, ¿qué tipo de relación pueden llegar a tener? (Imagen 146a-b).



Imagen 145a 1ª propuesta para Desiree, Imagen 145b 2ª propuesta Desiree



Imagen 145c 3ª propuesta Desiree, Imagen 145d 4ª propuesta Desiree



Imagen 145e 5ª propuesta Desiree, Imagen 145f 6ª propuesta Desiree



Imagen 146a, Desiree tentando a Liv.



Imagen 146b, Liv espaciándose de Desiree.

Ahora ya que tenemos una mayor comprensión del mundo alrededor de nuestro personaje y como este interactúa con él, podemos proceder a crear una hoja de *gesture* o expresiones. Porque sabemos cómo reacciona nuestro personaje, si sonríe, sabemos cómo hacer una sonrisa alegre o una sonrisa falsa, e incluso imaginarnos un momento en donde utilizar una o la otra. Si corre nuestro personaje ¿cómo lo hace? y cuando esta exhausto. Todo tipo de expresión corporal, facial, florece después de todo la conceptualización, para esta parte ya podemos basarnos en referencias reales, como fotografías, videos e incluso un espejo, donde podemos ser el actor que le da vida a nuestro personaje. Esto implica mirarnos en ese espejo y hacer las muecas que nuestro personaje haría en ciertos momentos, grabarnos en video de cómo se movería, etc. A lo mejor te viene a la mente (Imagen 147) ¿qué hago para actuar como mi personaje? Una vez que realices toda la conceptualización de creación del mundo de tu personaje, vas a estar empapado de ese mundo donde será muy fácil actuar como tu personaje, porque ya sabrás cómo es, qué le gusta, qué no le gusta, qué expresión pone cuando algo es de su agrado, cuándo esta serio, tímido o cuándo tiene miedo.

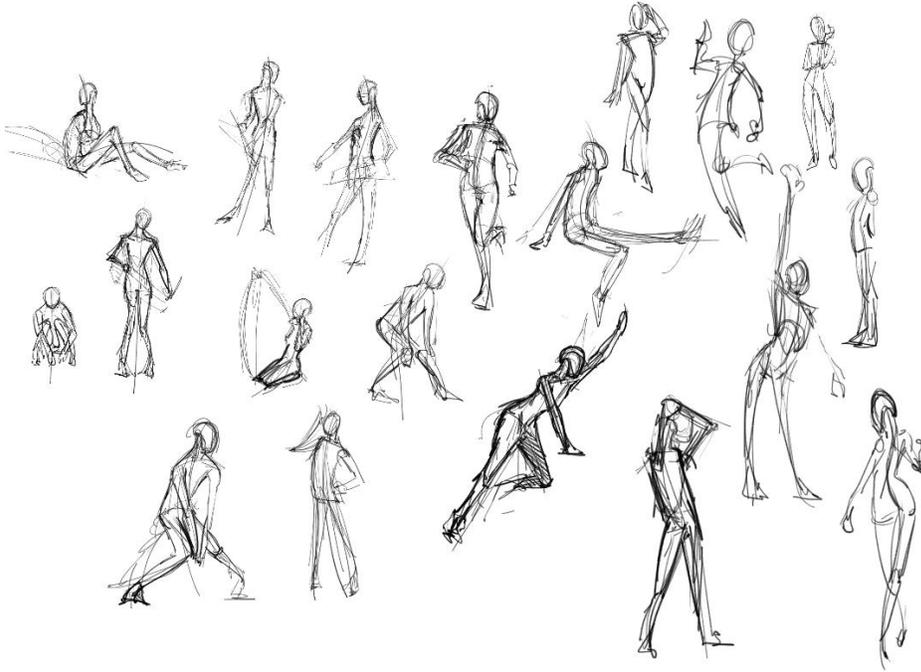


Imagen 147, hoja de *gesture* rápida de poses para Liv.

Las hojas de expresiones pueden ser muy variadas y dependen del tipo de producto que se va hacer. En este caso como es para videojuego, en esta hoja se debería agregar como interactúa el personaje con ciertos objetos, si abre un cofre, cómo reaccionaría el personaje. De igual manera, si el producto va para animación ya sea para televisión o cine, entre más elaborada esta la hoja de expresión, mejor el entendimiento entre todos los colaboradores del departamento de animación. Aclarando que, hasta este punto, todo este proceso de comprensión con el personaje, se puede realizar desde antes de llegar a un estilo, esto aún es la parte de arte conceptual, por lo que tener varios estilos es normal, hasta llegar al estilo final. En pocas palabras, no fuerces el *gesture* o al personaje a entrar a un estilo, ya que, si no se tiene un estilo, de toda esta conceptualización puede nacer, recordemos que si el personaje está bien construido (conceptualizado), este puede ser trasladado a diferentes estilos.

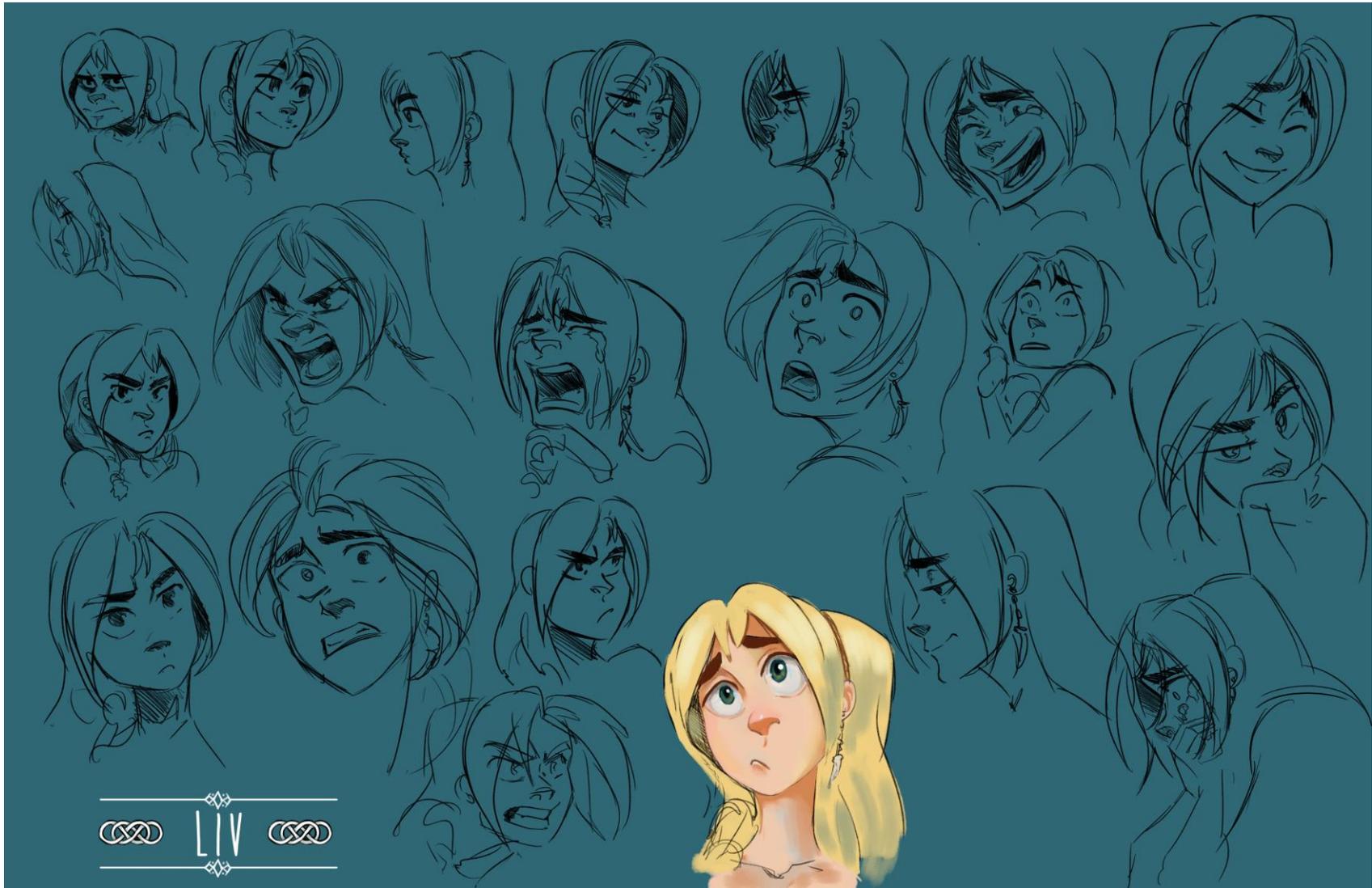


Imagen 148 Expresiones de Liv en un estilo mixto.

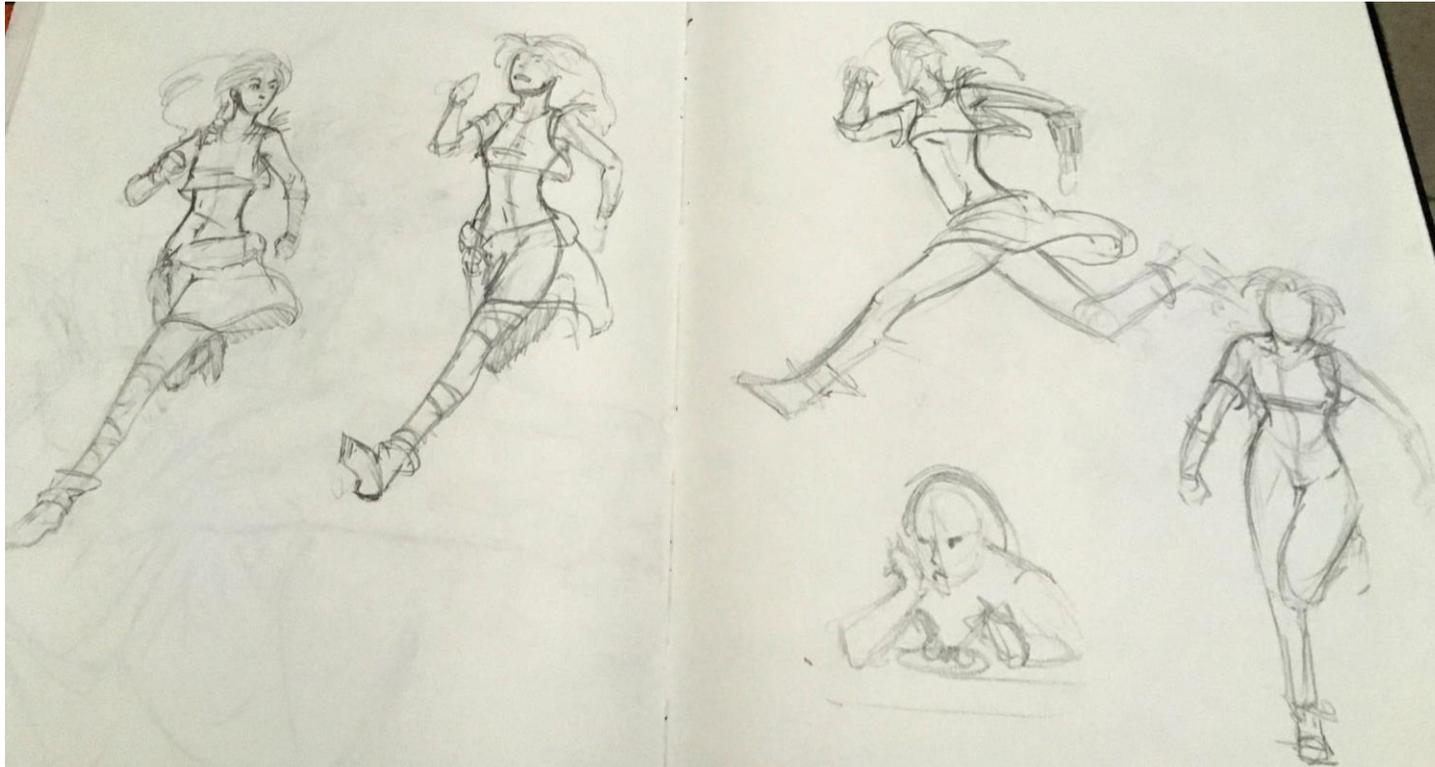


Imagen 149 Bocetos de *gesture* sobre Liv.

En conclusión, crear un mundo donde nuestro personaje interactúe, ayuda a crear personajes con un mejor trasfondo visual y la exploración de estilos, posibilita visualizar si el personaje funciona en varios estilos. También crear momentos donde puede ser él mismo, le otorga más realismo al personaje.

4.4 Prepararse para el trabajo

En esta parte nos enfocamos en el paso siguiente de la conceptualización visual del personaje, cuando ya lo entendemos desde todos los ángulos, los vamos a listar para su producción, en este caso para 3d.

Para esto ya debemos tener un estilo fijo, ya no podemos brincar entre estilos como en la conceptualización visual, esto es con el fin de tener consistencia en los modelados tridimensionales y que no distraiga al usuario. Una anotación, en la licenciatura de diseño digital, el estilo en muchos de los proyectos está ya definido, pasa lo mismo en varios estudios de animación, cuando los videojuegos ya tienen un estilo característico. Pero para este mini proyecto no hay un estilo definido, eso explica su experimentación en la parte de su conceptualización visual.

Entonces lo importante del diseño conceptual es ver cómo es la interacción entre objetos, mundo, etc., pero también cómo funciona el personaje para ciertas tareas o animaciones. Ahora hay que diseñar como nuestro personaje se ve en todos los ángulos o al menos en los ángulos en los que el modelador pueda trabajar. En pocas palabras, el modelador debe tener en claro cómo abordar a nuestro personaje para generar un modelo en 3d, ya que no es lo mismo dibujar nuestro personaje donde podamos acomodar sus accesorios como nos plazca y sea atractivo, que en un modelado 3d donde tenemos acceso a varias vistas del modelo, porque puede que los accesorios estorben o no luzcan como deberían.

Por esto la creación de un *character sheet* para modelado es esencial, para entender las dimensiones del personaje y sus accesorios. De las diferentes maneras de realizar este *character sheet* hay 2 tipos universales, ya sea que el personaje este en posición T (90°) o A (45°), como ya antes se señaló. De igual manera se pueden realizar hojas de accesorios, para detallar los accesorios que lleva el personaje y poder ser modelados por separado, esto dependerá mucho del *pipeline* del estudio. En el *character sheet*, los personajes deben ser neutros, o sea, sin mostrar alguna acción o emoción, porque toda acción o emoción se animará por separado y es más sencillo pasar de una posición neutra a una acción o expresión. Por ejemplo, en la hoja de expresiones muchas de ellas tienen una deformación de *stretch* y *squash* por lo que la proporción del rostro se puede ver comprometida, por eso una expresión neutra es la mejor opción para modelar en 3d (imagen 150).

De la misma manera voy a separar piezas del *Character Sheet* que se puedan modelar por separado (Imagen 151), por ejemplo: accesorios, cabello, pantalón, camisa, etc. De esta manera se puede optimizar el tiempo de modelado, ya que pueden surgir problemas con la topología si se quiere hacer todo el modelo de una sola pieza. Y si el *workflow* del estudio requiera el personaje modelado en una sola pieza, este se puede combinar y hacer una retopología ya como un solo modelo o pieza, además de que los objetos que se van a simular como por ejemplo ropa o cabello deben ser tratados por separado.

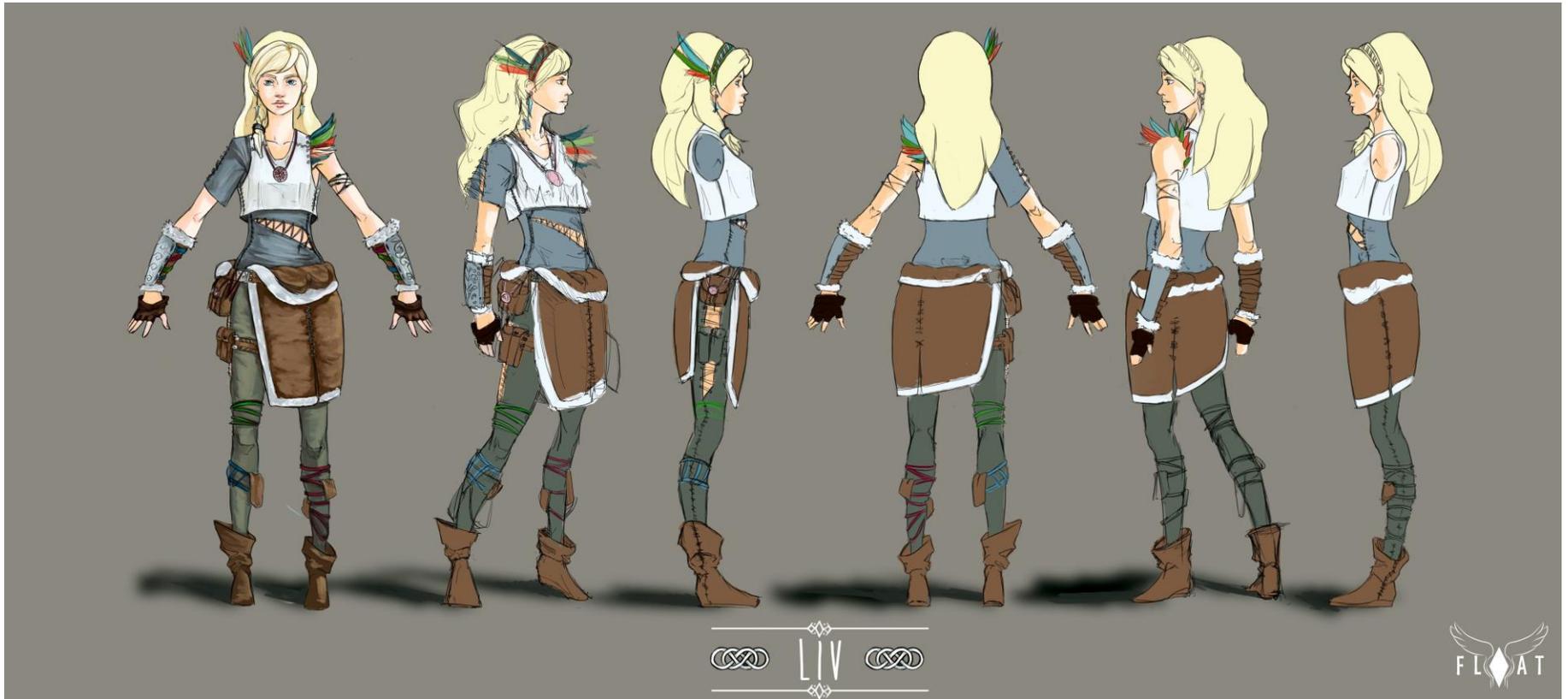


Imagen 150. *Character sheet de Liv*



Imagen 151. Partes y accesorios a modelar

4.5 De línea a polígonos

En esta parte se explica el proceso de producción para realizar el personaje 3D desde diferentes tipos de modelado y programas. La mayoría de estos procesos fueron explicados a lo largo de este escrito y en el capítulo 3. Para este proyecto usaré un proceso mixto, con el fin de explicar un poco durante la práctica cada uno de los diferentes tipos de *pipeline*. También se puede revisar el Anexo 1 de este documento, donde se detalla con mayor cuidado los procedimientos.

Empezaré por el rostro, para este paso usaré el tipo de modelado de escultura, para lo cual usare ZBrush, ya que es muy amigable para modelar sin preocupaciones de polígonos. Iniciaré de un modo general a lo particular, exactamente como si se tratase de un boceto; en un boceto empezamos con un círculo para el cráneo y a partir de este se añaden los detalles. Por lo que en Zbrush voy a empezar con una esfera de 128 de resolución (Imagen 152); la resolución se refiere a la calidad del *dynamesh* (ver capítulo 3).

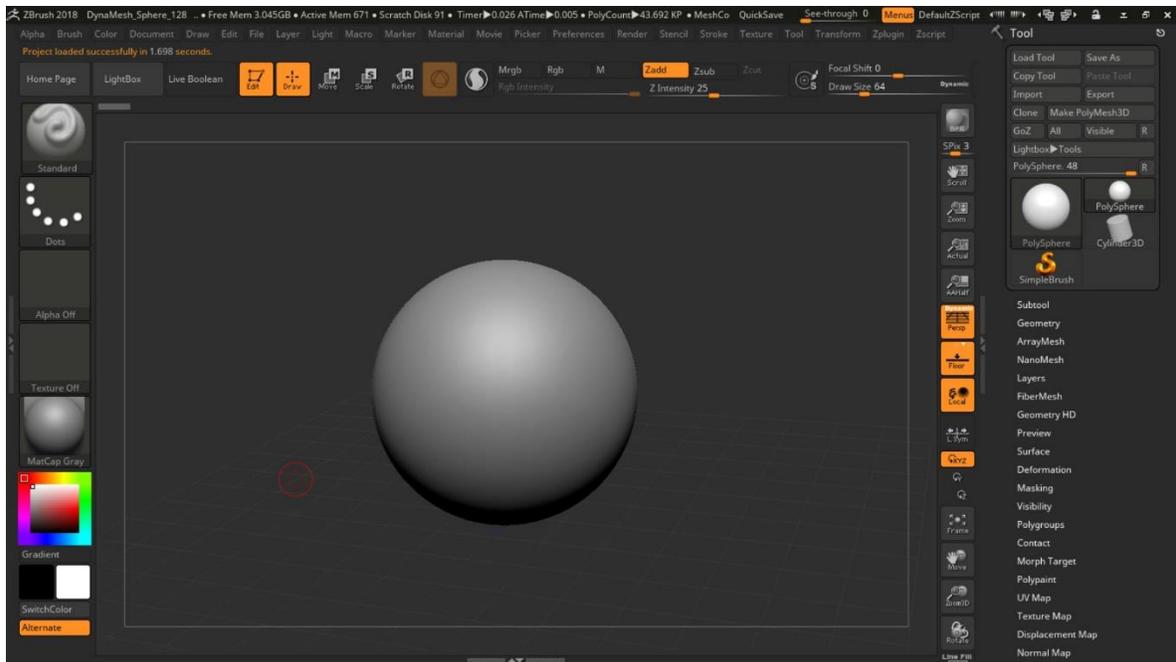


Imagen 152. Esfera con 128 de resolución para su uso con *dynamesh*

Lo siguiente a realizar será darle forma de cráneo a la esfera, ya que trabajo de lo general a lo particular; para esto solo tengo que crear una máscara que cubra un poco más de $\frac{3}{4}$ del modelo (Imagen 153).

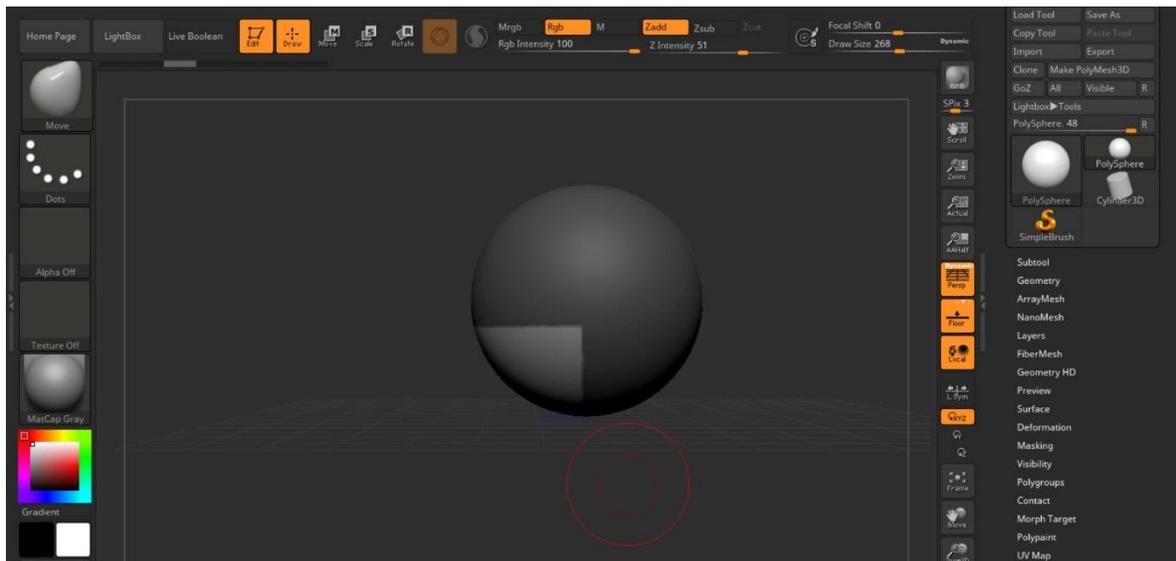


Imagen 153. Esfera con una máscara que cubre $\frac{3}{4}$ partes.

El propósito de esto es para genera el plano donde irá el rostro y mandíbula, es como bocetar una cara (Imagen 154).

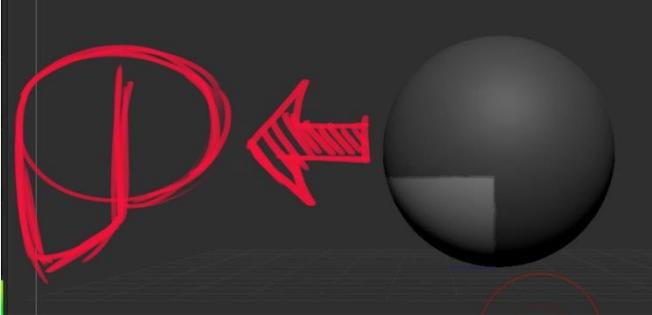


Imagen 154. Visualización de lo que se busca realizar con la esfera

Después de tener la silueta del cráneo y cuello, realizo un *dynamesh* para redistribuir la geometría, ya con la geometría distribuida genero ciertos rasgos, en este caso ojos y boca (Imagen 155).

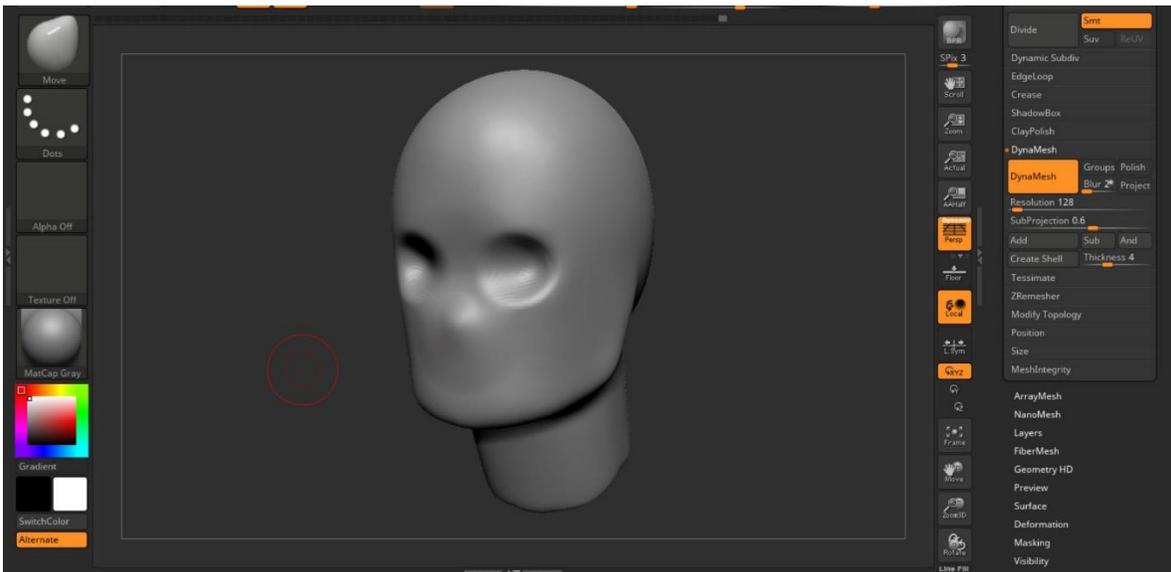


Imagen 155. Formas generales de la cara

Para detallar la cara empiezo con planos generales de la cara, en especial los planos que generan el *glabella* y el *zygomatic bone* (Imagen 156), ya que son fuertes indicadores en el rostro, muchos de las características del rostro las detallan los huesos del cráneo.

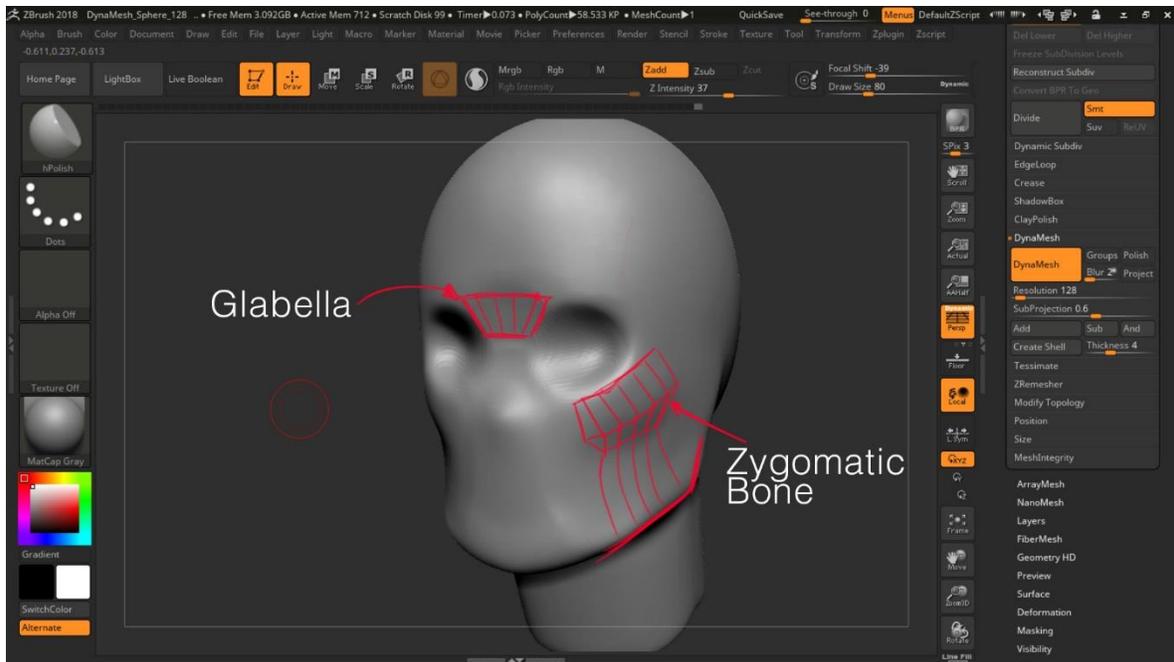


Imagen 156. *Glabella y Zygomatic bone* en el modelo

Para el ojo se inserta una esfera y para los párpados usos la herramienta de *extract*, lo importante en esculpir es la parte anatómica (Imagen 157).

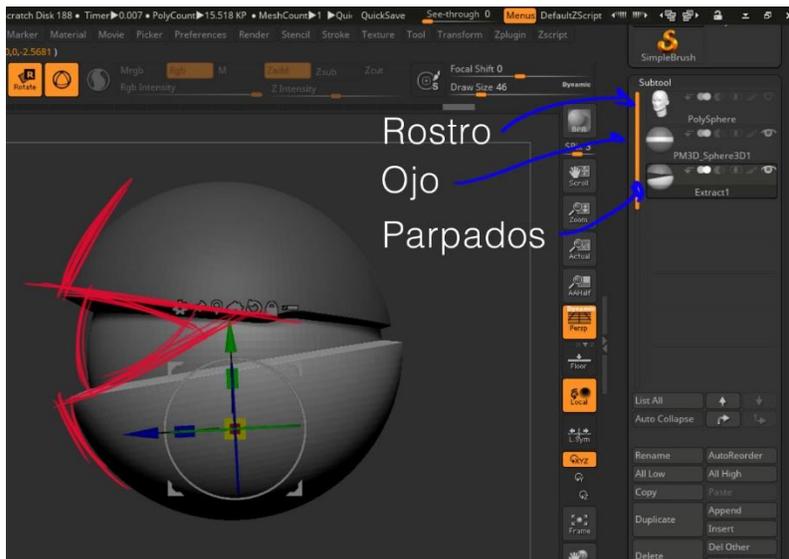


Imagen 157. Forma de los párpados del ojo

Para dar forma a los parpados genero un *polygroup* para cada parte del ojo, para su fácil manipulación (Imagen 158).

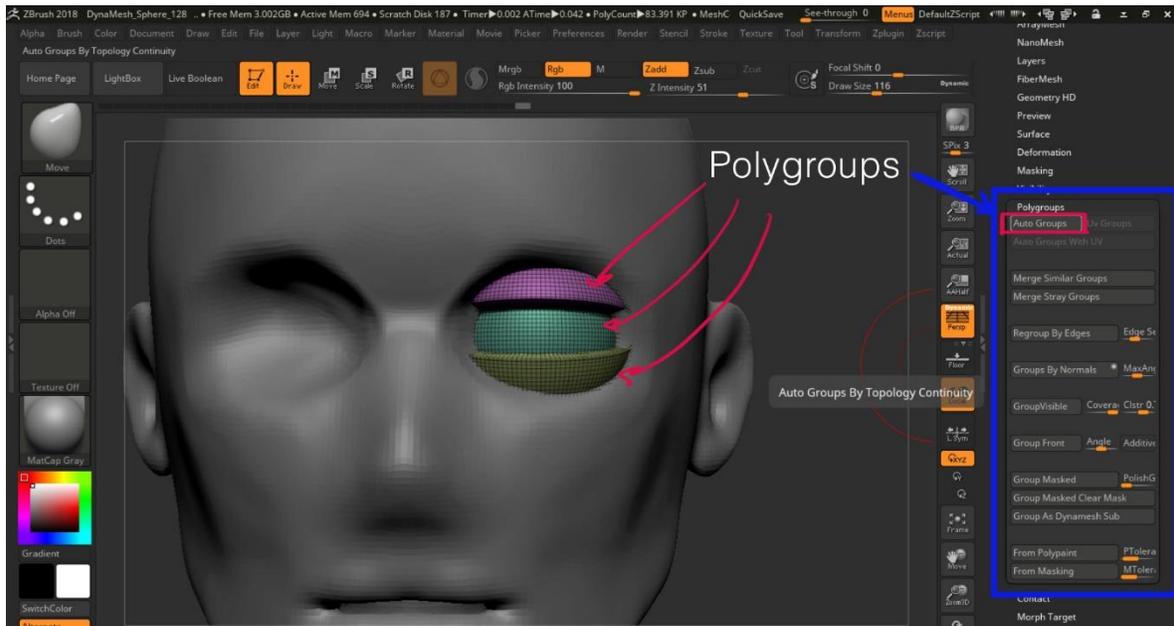


Imagen 158. *Polygroups* del ojo

Con los ojos en su lugar, se puede dar una sensación de proporción del rostro, por lo que empecé a trabajar los planos del rostro (Imagen 159).

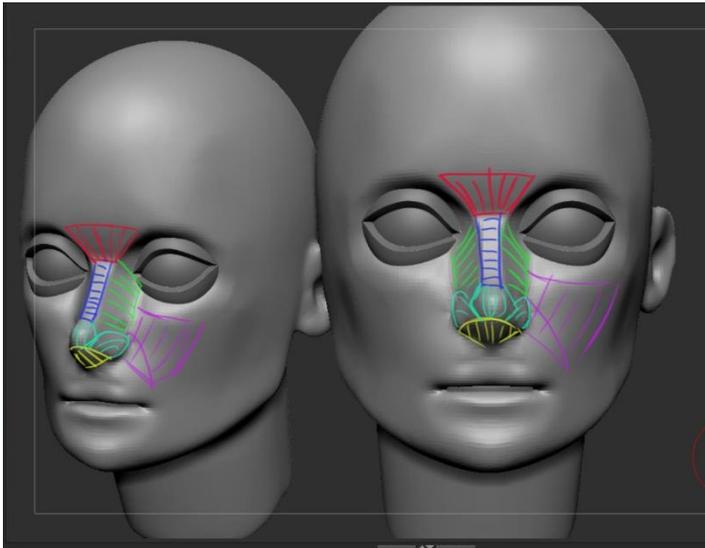


Imagen 159. Planos del rostro alrededor del ojo.

Cierro la boca del personaje y hasta este punto el rostro es una *base mesh* o geometría base, esto quiere decir que puede servir como base para otros personajes (Imagen 160).

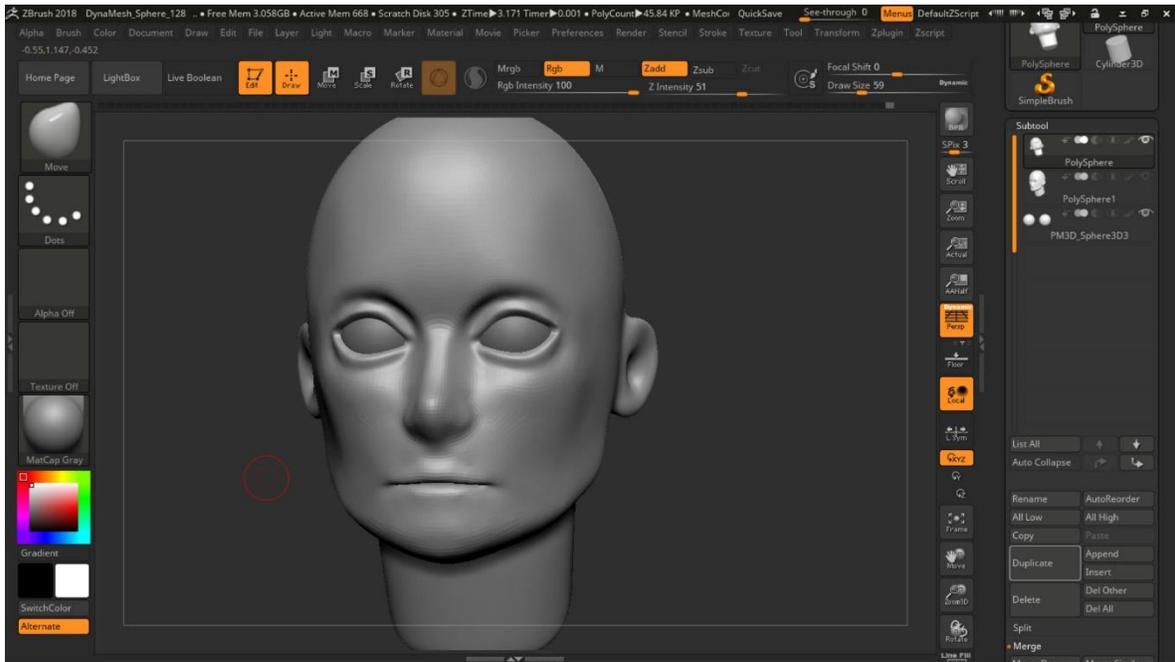


Imagen 160. *Base mesh* para personajes

Para la boca, al igual que la zona alrededor de los ojos, empiezo a trabajar los planos de la boca (Imagen 161).

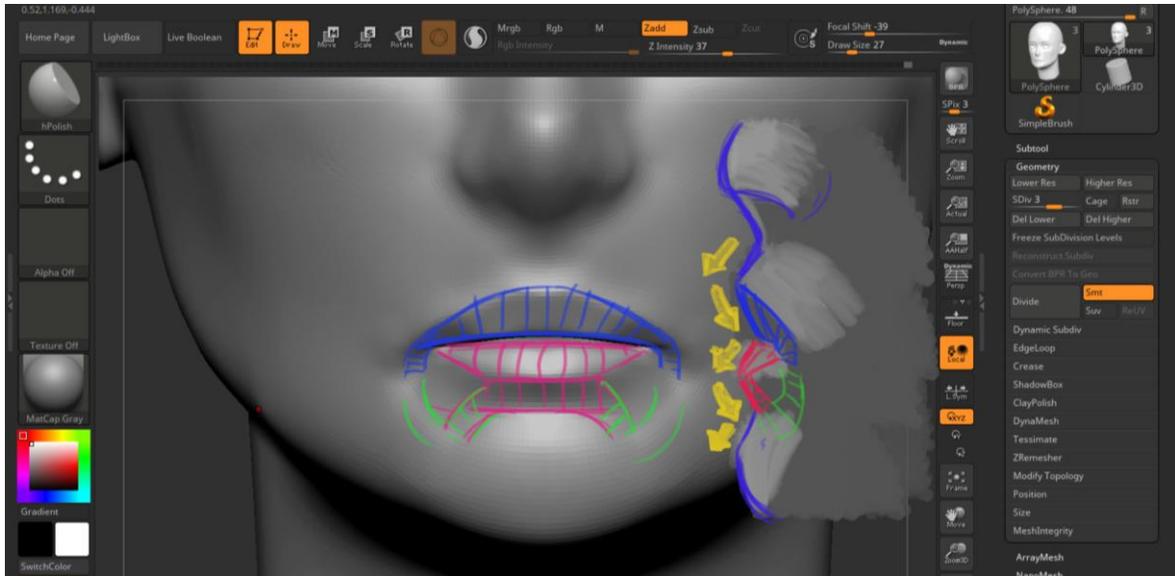


Imagen 161. Planos de los labios de la boca

De igual manera para la parte de la nariz (Imagen 162).

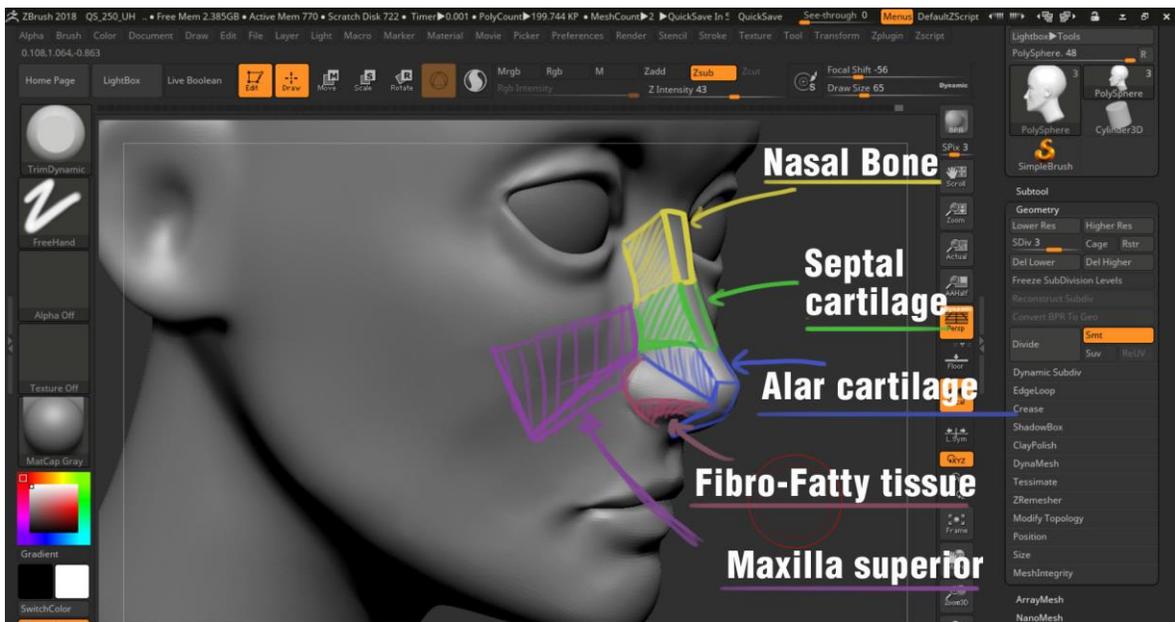


Imagen 162. Anatomía de la nariz simplificada en planos

Ahora que sabemos que los planos dan la forma al modelo y que estos en su mayoría provienen del cráneo, hablemos un poco de las diferencias físicas entre un cráneo masculino y femenino (Imagen 163),

ya que estas diferencias ayudarán a inclinar el modelo hacia un género específico.

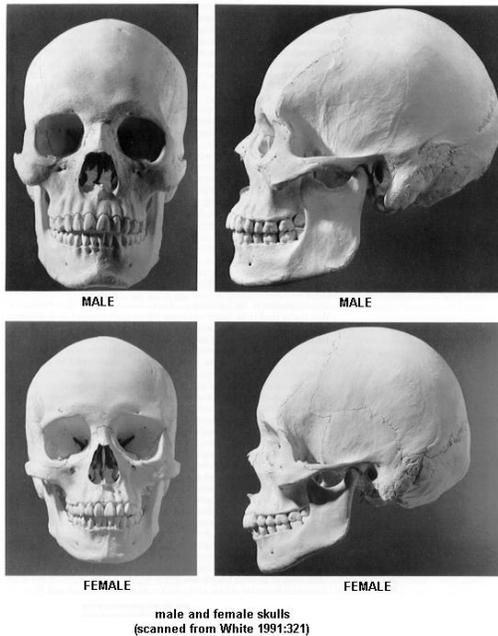


Imagen 163. Frente y lateral de un cráneo masculino y femenino

Características visibles (Imagen 164)

- 1.- La frente.- en la frente del cráneo masculino se puede apreciar como la parte del *frontal bone*, tiene como una pequeña inclinación hacia atrás, mientras que en el cráneo femenino este es más vertical.
- 2.- Línea de las cejas.- se puede apreciar que la cresta de la ceja en el cráneo masculino es más pronunciada, mientras en el cráneo femenino este es más sutil.
- 3.- La mandíbula.- en el cráneo masculino la mandíbula es más cuadrada o recta, mientras en el femenino es más redondo.
- 4.- El mentón.- en el cráneo masculino el mentón es más ancho y cuadrado, en el cráneo femenino es más pequeño lo que le da una apariencia más fina.
- 5.- El cuello.- en la parte posterior del cráneo en donde se une con la columna, en el cráneo masculino es más plano, eso porque el cráneo

tiene una forma más ovalada, mientras en el cráneo femenino este es más redondo.

Más la diferencia de tamaño, en un tamaño estándar (8 cabezas de medida en el hombre, 6 cabezas para la mujer) el cráneo femenino suele ser un 16% menor al masculino, pero las distancias de proporciones son prácticamente las mismas.

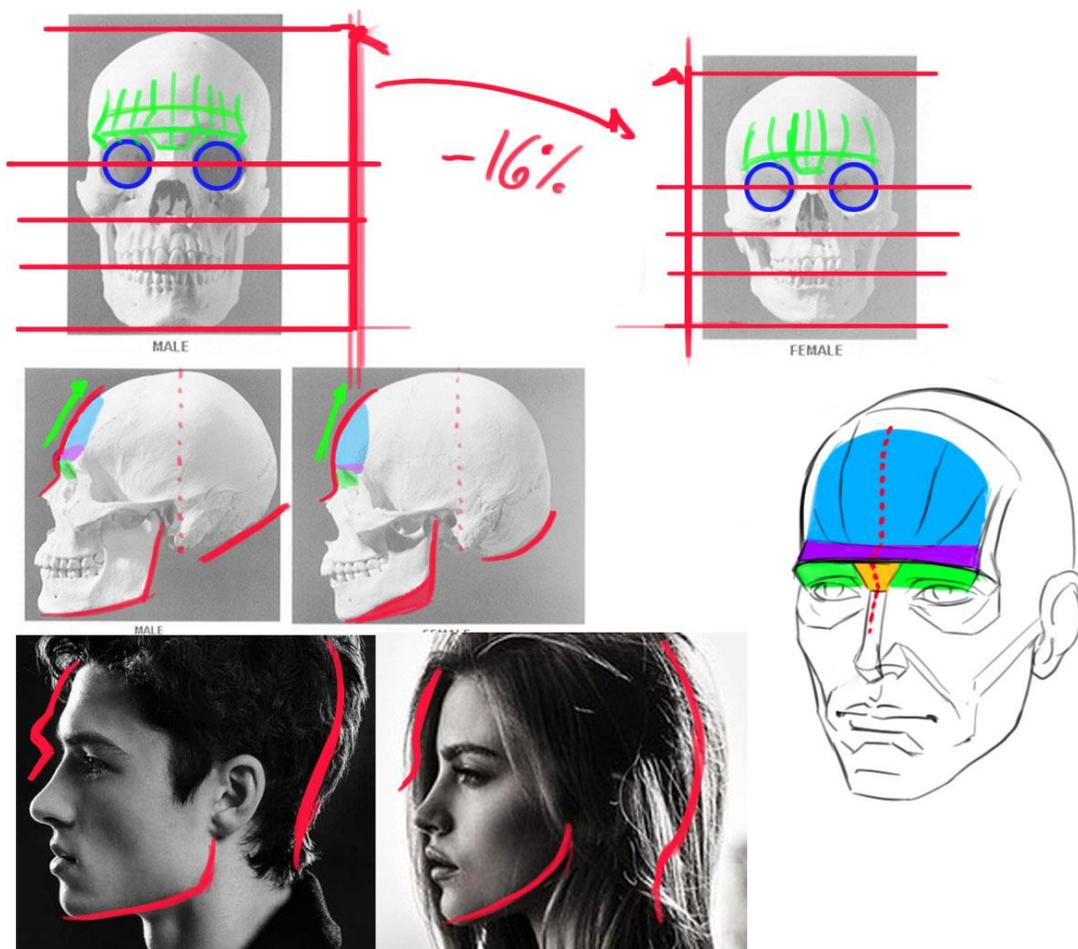


Imagen 164. Diferencias visibles entre hombre y mujer.

Ya con las diferencias visibles entre hombre y mujer, ya se procede a detallar el rostro, para esto se hace uso de conocimiento anatómico "Músculos" para las diferentes partes de la cara (Imagen 165), ya

depende del estilo que se maneje para el personaje este se detallará, para más información revisar el archivo adjunto (Anexo 1 22-48).

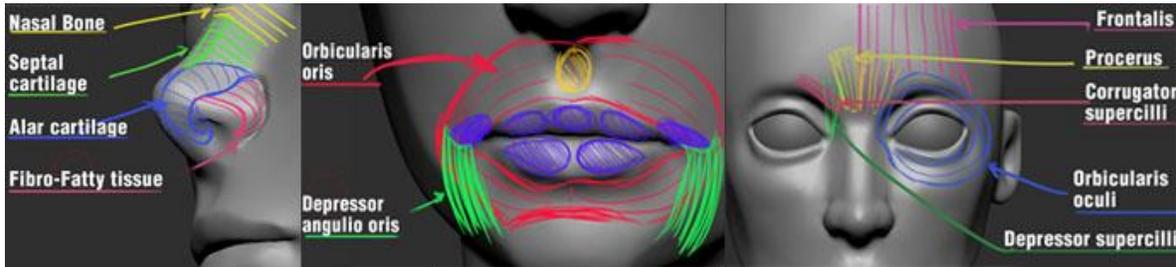


Imagen 165. Detalles anatómicos del rostro.

Para la parte del cabello se puede hacer de varias maneras, desde crear máscaras de la forma del mechón (Imagen 166) y generar un *extract* y *zremesh* para una modificación más sencilla (Imagen 167).

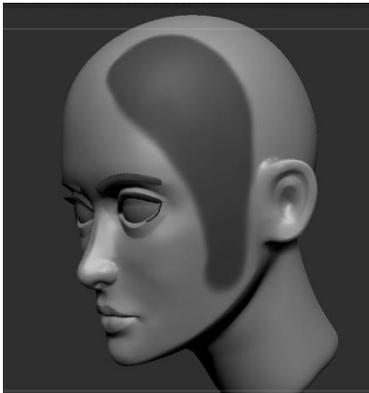


Imagen 166 Mascara del mechón

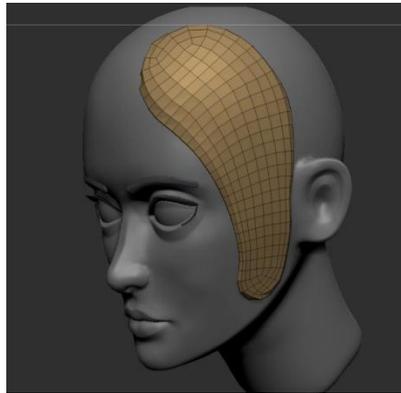


Imagen 167 Extract y zremesh en el mechón

Otra manera es con ayuda otros modelos (Imagen 168) y esculpirlos o deformarlos, ya que en las nuevas versiones de ZBrush tiene la opción de deformar objetos de una manera más interactiva (Imagen 169).

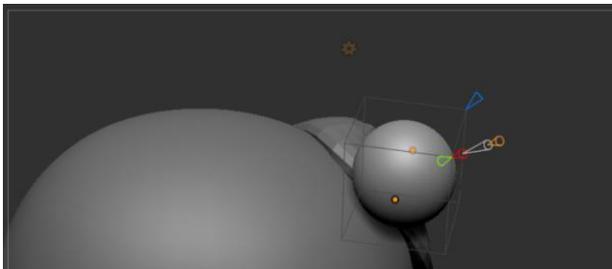


Imagen 168. Nuevo objeto en el modelo

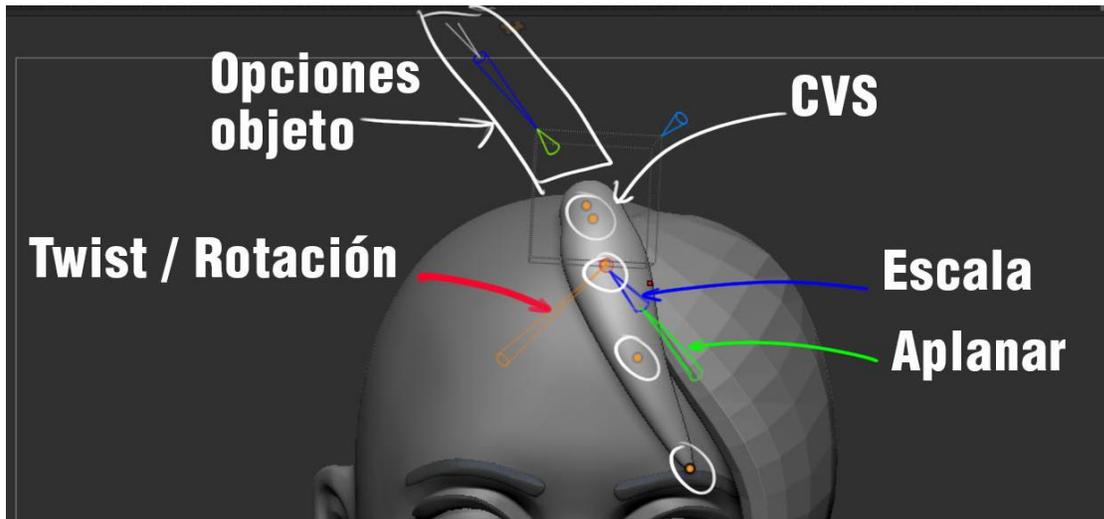


Imagen 169. Manipuladores del deformador

Ya sea el modo de creación para el caballo podemos terminar la forma del cabello (Imagen 170), para después trabajar con él.

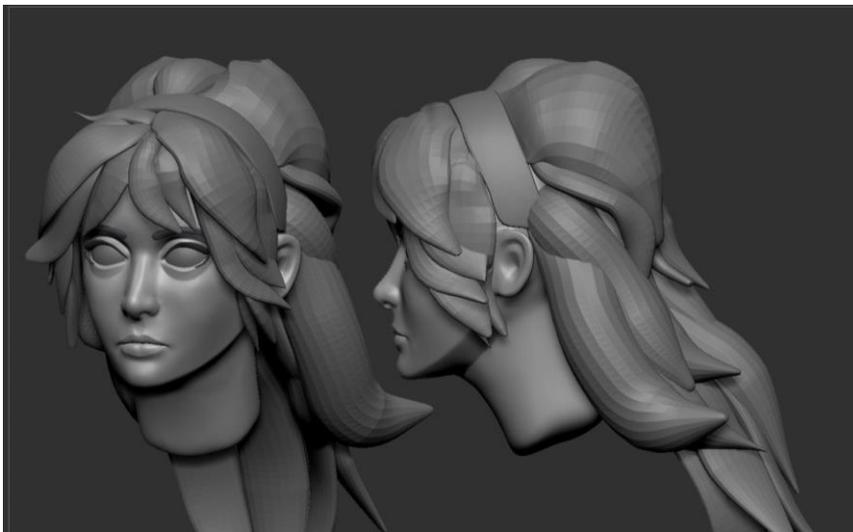


Imagen 170. Esferas deformadas para el cabello

Para trabajar en él, lo primero será organizar los mechones del caballo, ya sea que se realice una retopología al cabello como un objeto completo o modelar primero y luego la retopología, hay varias maneras

de abordar el problema, entonces por el momento el cabello está disperso, para esto lo combinaré en una sola *subtool* y generaré varios *polygroups* para trabajar mechón por mechón (Imagen 171).

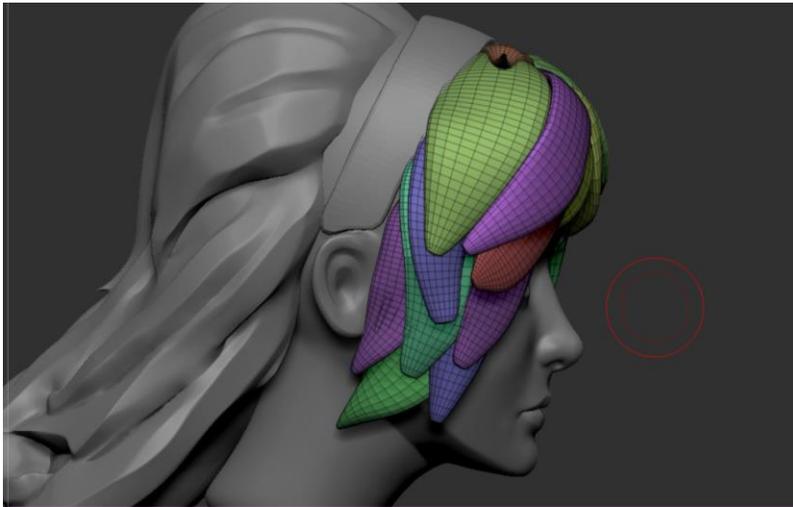


Imagen 171. *Polygroups* del cabello

Los *polygroups* ayudan a que no se combinen las piezas al realizar *dynamesh*, solo es cuestión de detallar el cabello (Imagen 172).

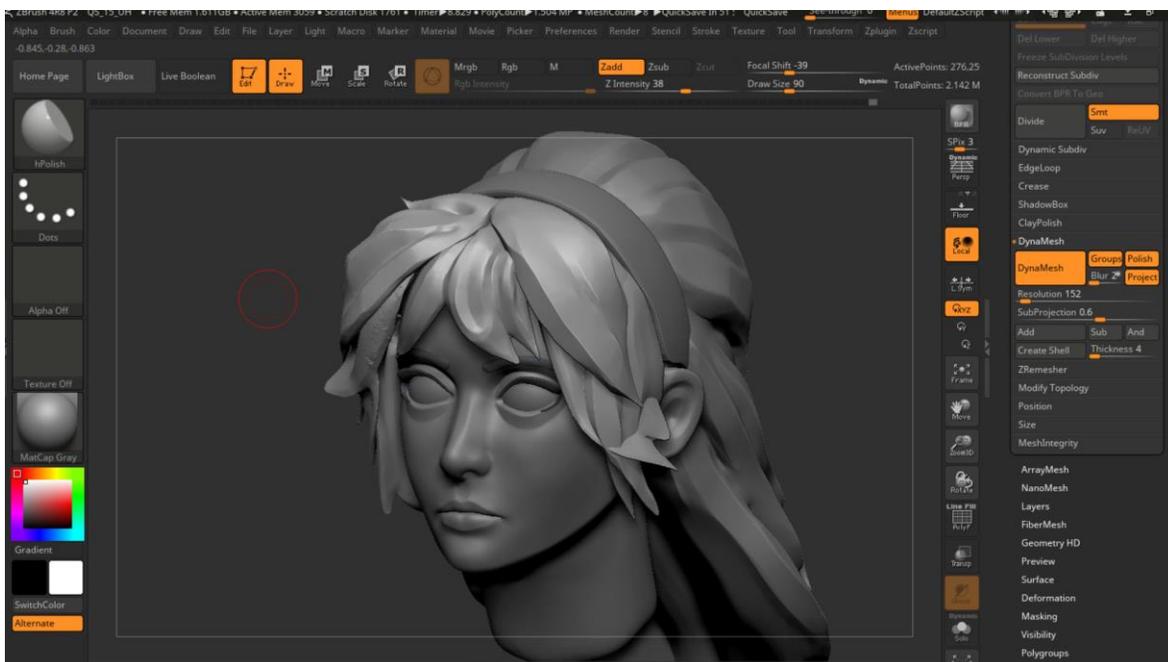


Imagen 172. *Dynamesh* del cabello

Con esto la cara está terminada, para el cuerpo se realiza el mismo proceso, lo primero es revisar las diferencias entre un cuerpo masculino y femenino. Esta diferencia reside en la proporción de los huesos en especial en la cadera, ya que en el hombre esta es más alargada, mientras en el femenino es más ancha y la caja torácica en el hombre esta es más alargada y abierta en la base, en el femenino es más pequeña y cerrada, mientras la distancia entre hombros y base de la caja torácica es más ancha en el hombre (Imagen 173). Otra diferencia son las zonas subcutáneas de depósitos de grasa (Imagen 174).

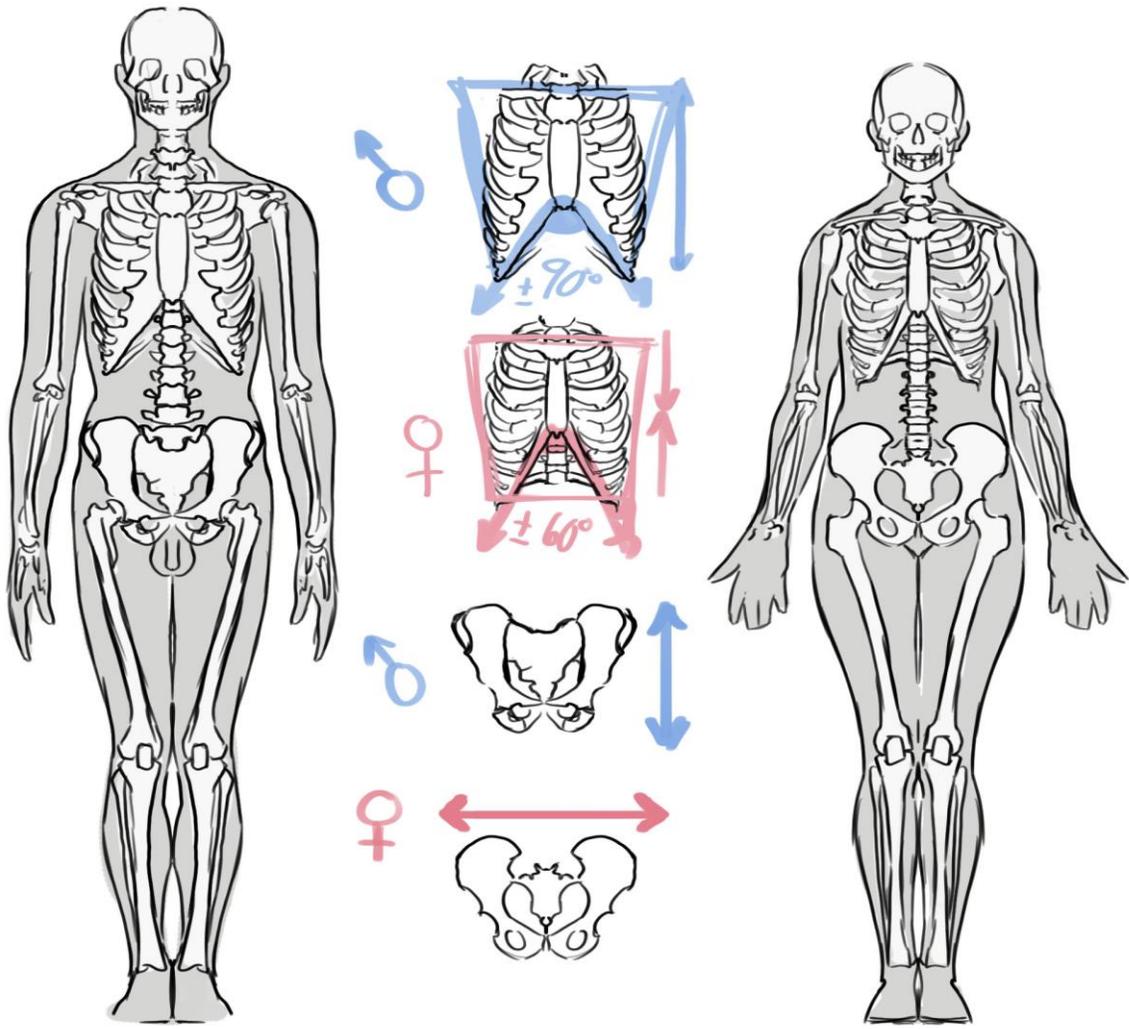


Imagen 173. Diferencias entre masculino y femenino

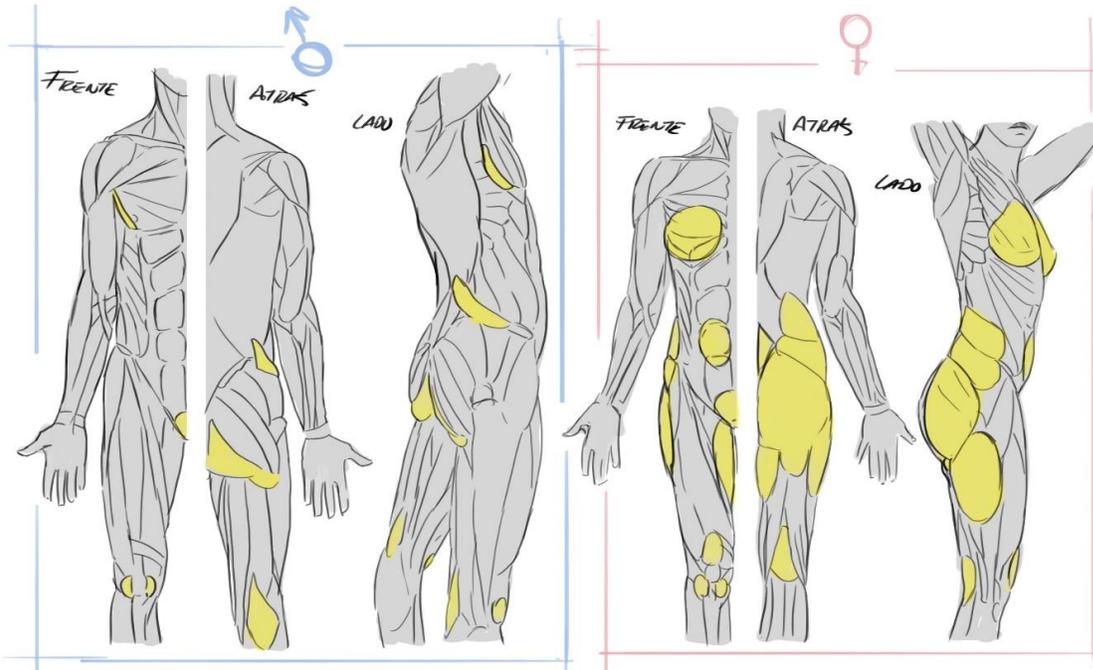


Imagen 174. Diferencias entre masculino y femenino

Independientemente del tipo de sexo de nuestro personaje, siempre empiezo con la forma ósea del personaje, ya que hay muy pocas diferencias y es más sencillo generar una silueta para el personaje, por lo que busco objetos que puedo deformar rápidamente para encontrar la silueta ósea del personaje (Imagen 175 a-b).

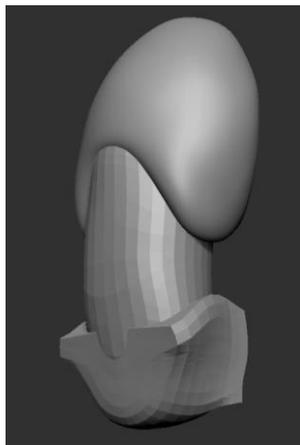


Imagen 175 a. objetos primitivos posicionados para la silueta.

Imagen 175 b. objetos deformados para la silueta ósea del personaje.

Ahora es cuestión de unir las piezas y generar planos donde se esculpirán los músculos del personaje (Imagen 176).



Imagen 176. Planos del torso.

Y se añaden más detalle como los brazos, para esto el uso del *dynamesh* es muy versátil (Imagen 177).

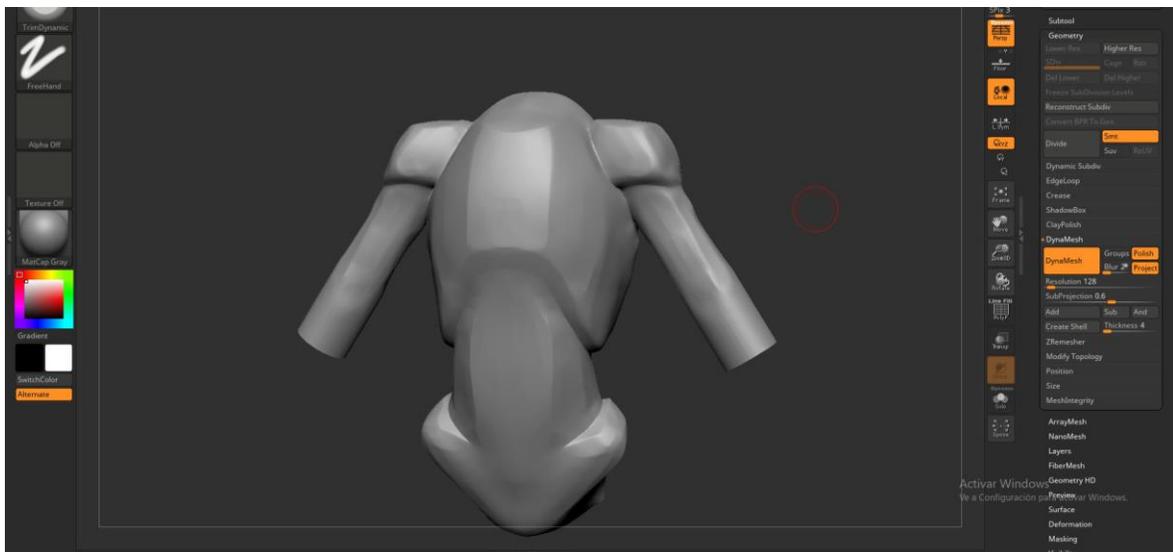


Imagen 177. *Dynamesh* para los brazos

Ya con la silueta y forma del personaje, se detalla. Para detallar uso un conjunto de brochas (revisar Anexo1 60-67) pero siempre guiándome con el contraste entre luz y sombra que genera el modelo (Imagen 178).

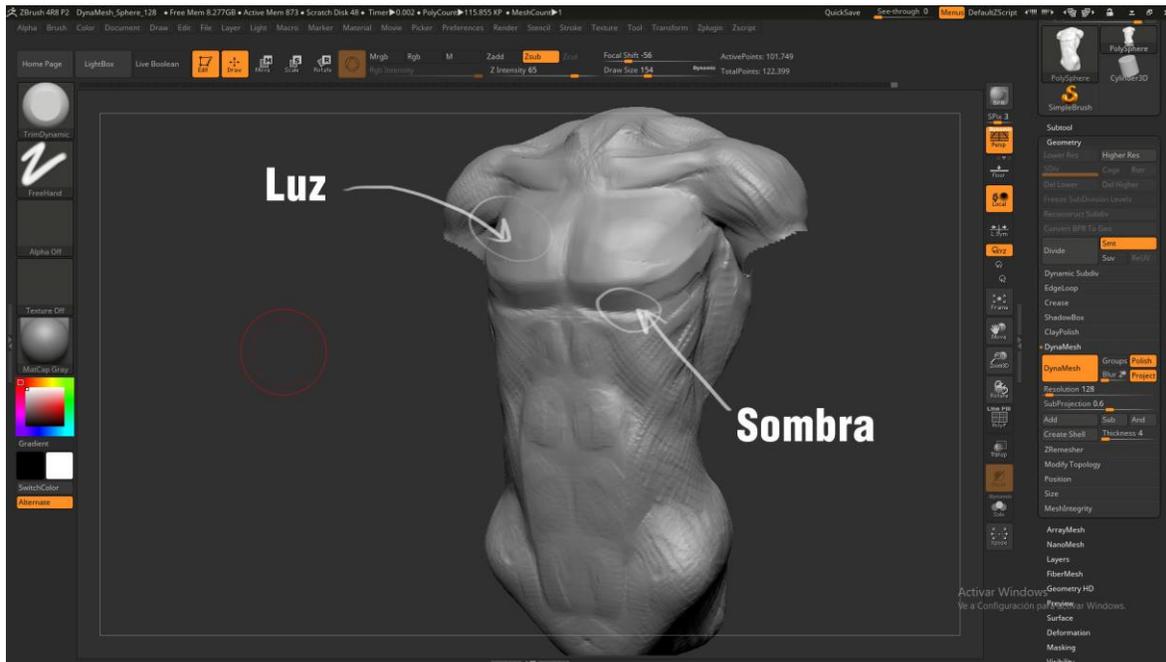


Imagen 178. Contraste entre luz y sombra en el modelo

Lo detallado para el torso dependerá mucho en el estilo de personaje, ya que este indicará que tanto se tiene que trabajar en él (Imagen 179).



Imagen 179. Torso suavizado y detallado.

Para nuestro personaje por su diseño no ocupamos algo tan detallado en el torso, pero sigo los mismos pasos para detallar el torso de mi personaje (Imagen 180).

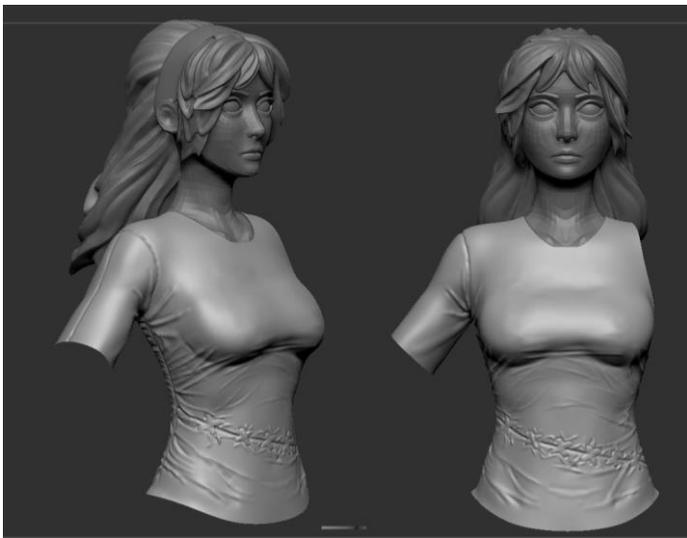


Imagen 180. Torso del personaje

Para los brazos de igual manera genero los planos más visibles (Imagen 181), para esculpir los músculos o detalles encima de estos (Imagen 182), para más información revisar archivo adjunto (Anexo 1 68-73)

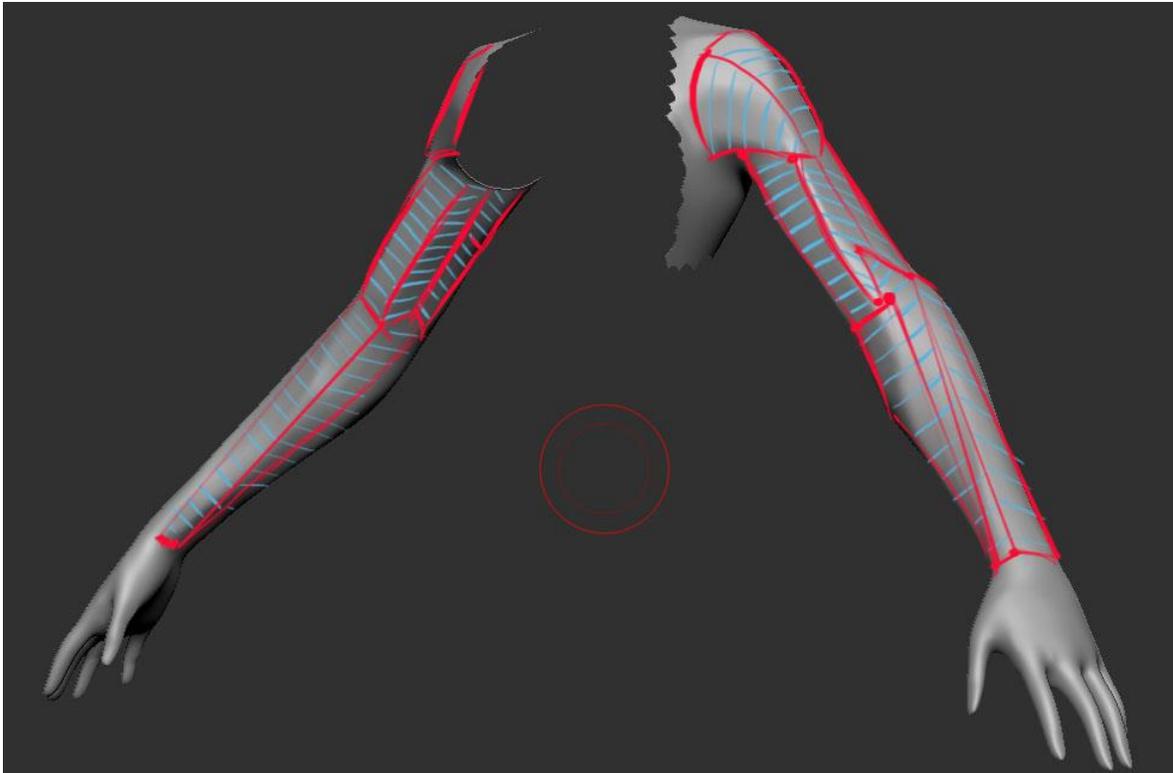


Imagen 181. Planos visibles del brazo

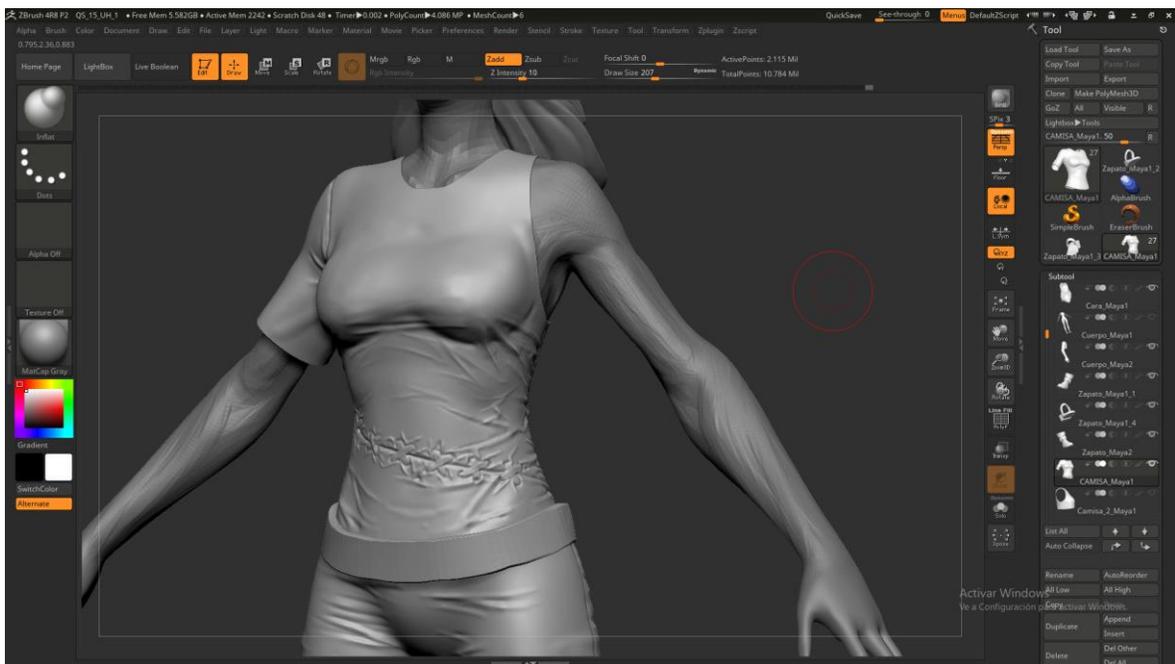


Imagen 182. Musculatura de los brazos encima de los planos

Para añadir más detalle se puede utilizar *dynamesh* o subdividir la geometría (Imagen 183).

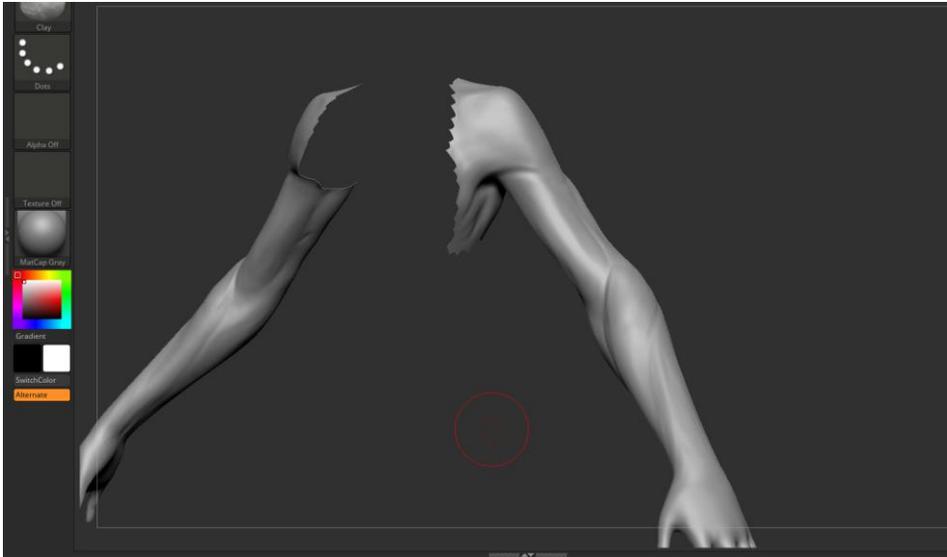


Imagen 183. Brazos con suavizado y *polish*.

Para la mano es el mismo proceso, reviso los planos de la mano (Imagen 184), para después replicarlos en el modelo (Imagen 185), para más detalles de este proceso revisar archivo adjunto (Anexo1 74-78).

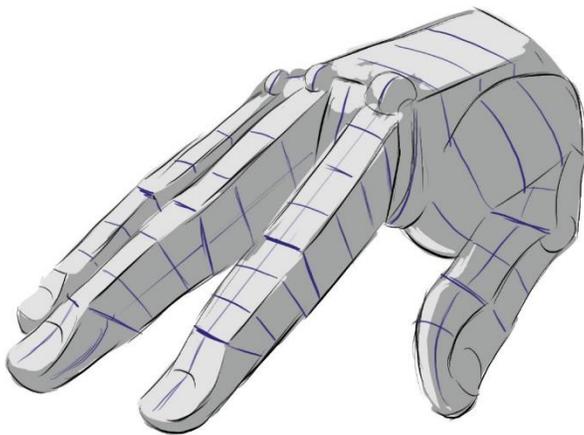


Imagen 184. Planos de la mano



Imagen 185. Planos de la mano en el modelo

Después de localizar los planos de la mano, los detalles se esculpen encima de estos (Imagen 186).



Imagen 186. Detalles de la mano sobre los planos de la misma

Ya después se suaviza el modelo y se detalla (Imagen 187).

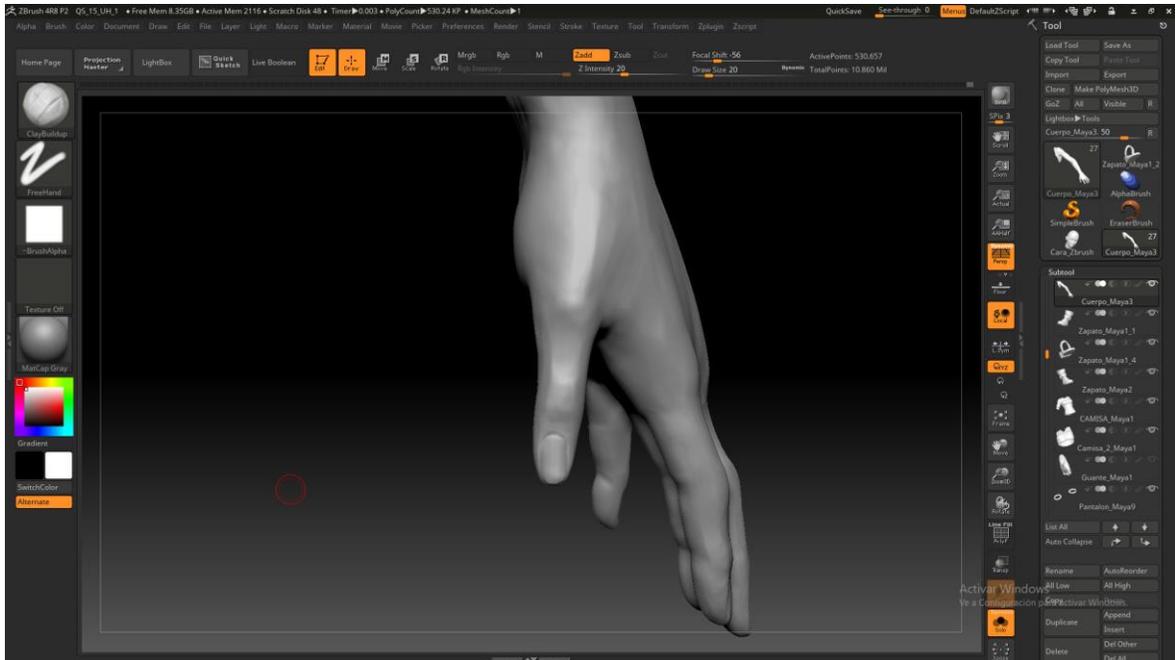


Imagen 187. Mano detallada

Ya con esto terminamos la parte superior de nuestro personaje (Imagen 188).

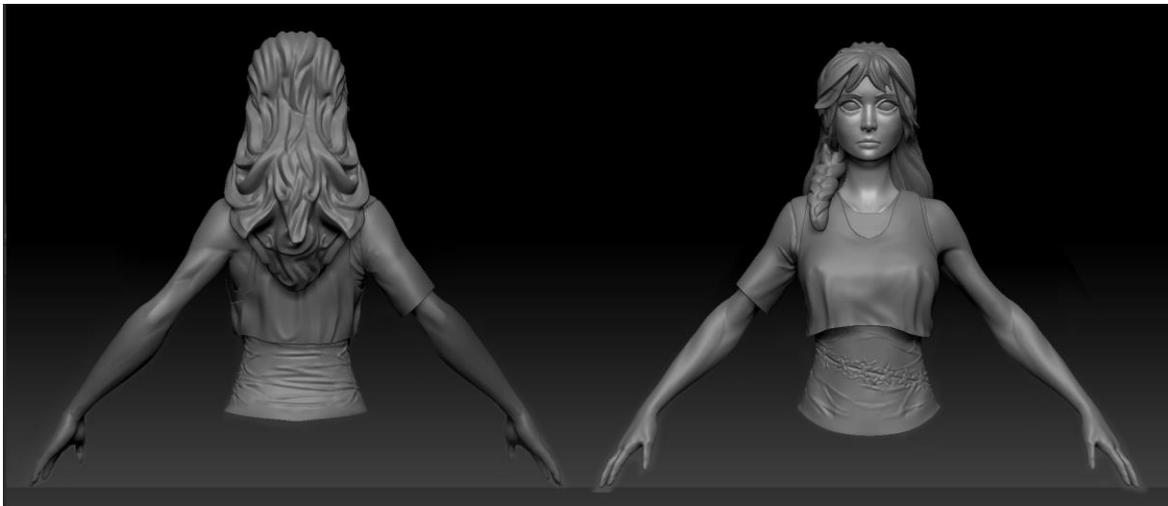


Imagen 188. Parte superior del personaje

Ahora para mi modelo, al igual que el torso no requiero tanto detalle, pero si ocupo la silueta de las piernas y la proporción, para el proceso de las piernas se puede revisar el archivo adjunto (Anexo1 79-84),

entonces seguiré los pasos anteriores, solo me limitaré a darle volumen y hacer las arrugas del pantalón que lleva mi personaje (Imagen 189).

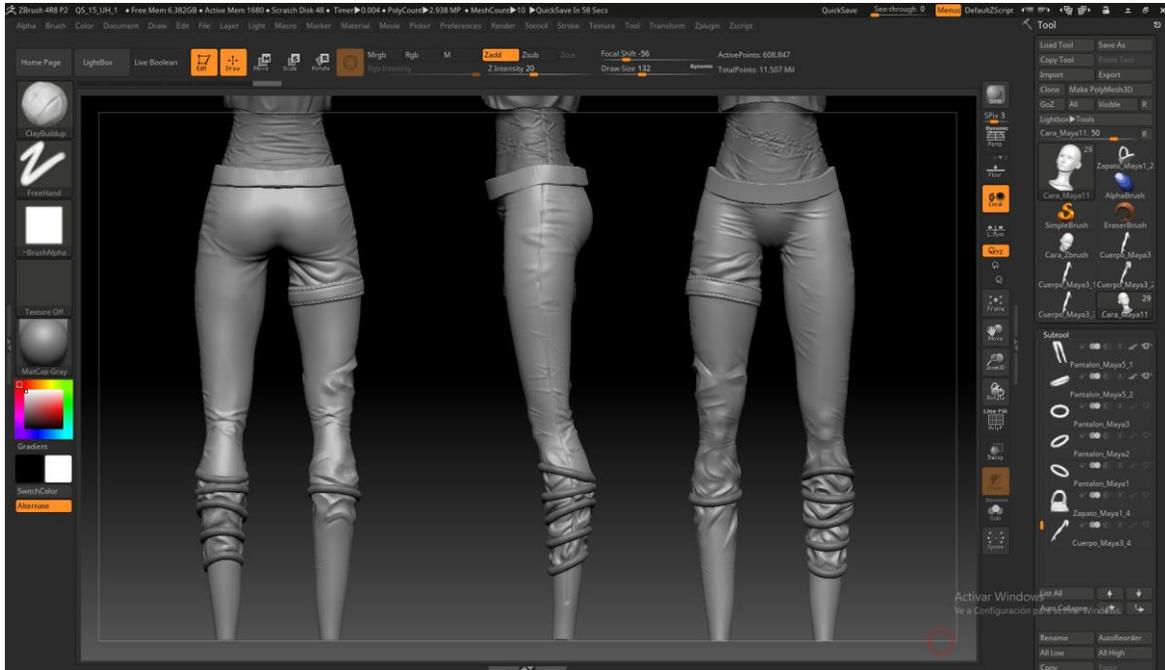


Imagen 189. Pantalón del personaje

Ahora las arrugas del pantalón se deben poner en las zonas donde se comprime la ropa o se dobla como en las zonas de la rodilla, los glúteos, los accesorios sobre el pantalón y las arrugas de estiramiento o compresión, estas las pondré en zonas donde la ropa tiende a estirarse como en las zonas de las coceduras. (Imagen 190) Lo aplico para todas las prendas de mi personaje.

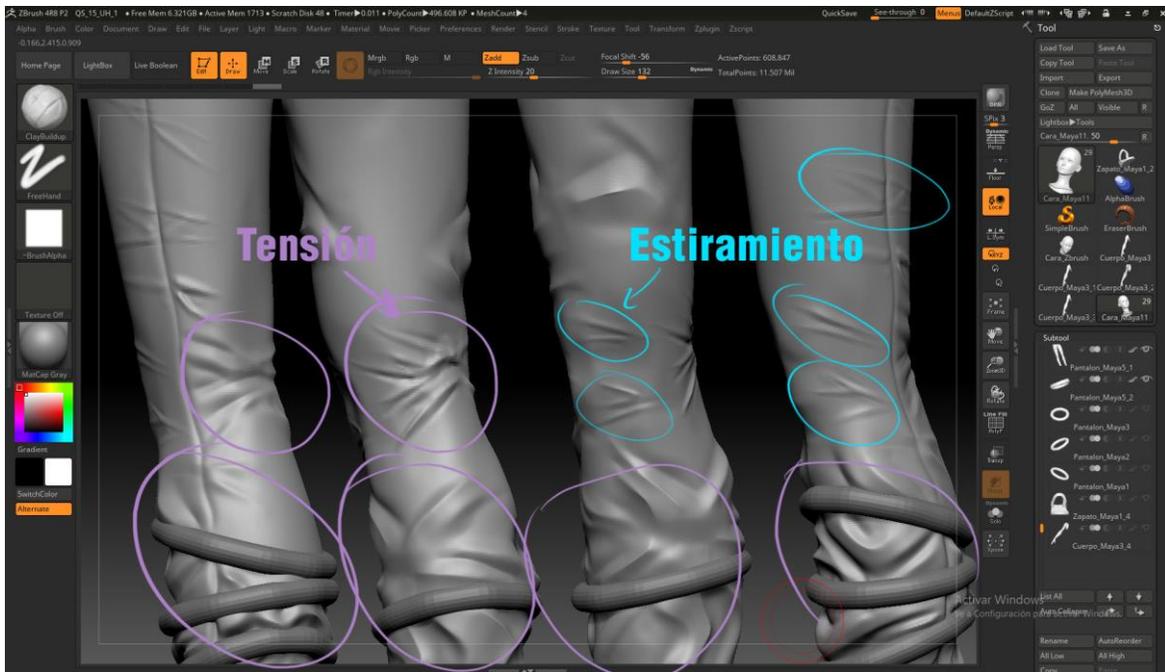


Imagen 190. Arrugas del pantalón

Para el pie, como mi personaje lleva botas, no detallaré los planos del pie ni su musculatura, pero si se requiere modelar el pie revisar archivo adjunto (Anexo 1 95-99), pero si tengo que detallar la silueta, forma y contraste de luz y sombra de este, para después detallar (Imagen 191).



Imagen 191. Calzado del personaje

Para los accesorios del personaje, en este punto se puede usar una hoja de accesorios, claro depende mucho del *pipeline* del área de trabajo. Por ejemplo, la bolsa del personaje se puede hacer desde el mismo ZBrush pero de igual manera se puede hacer en otros programas y solo júntalos después, por ejemplo se puede hacer el *base mesh* del accesorio en Maya (Imagen 192).

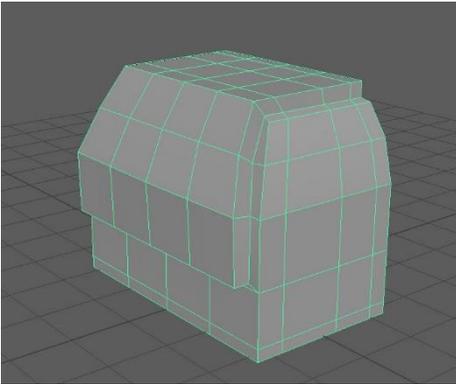


Imagen 192. *Base mesh* de la bolsa del personaje en Maya

Para después detallarlo en ZBrush (Imagen 193).

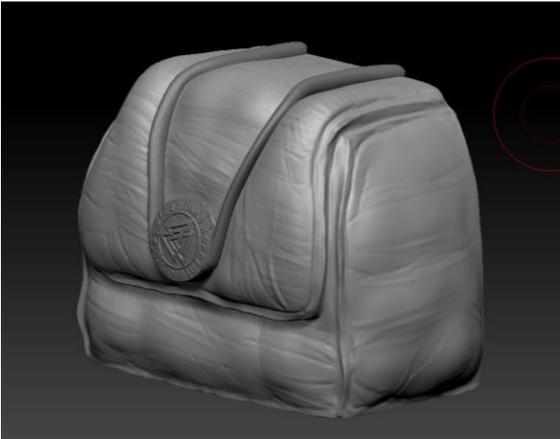


Imagen 193. Bolsa modelada en ZBrush

4.5.1 Redibujando Polígonos

En esta parte mi objetivo es reducir el número de polígonos de mi modelo y que sea viable para animación, ya que existen varias

herramientas que ayudan a reducir el número de polígonos, pero estas se basan en algoritmos para preservar el detalle del modelo y no tanto para su uso en animación como puede ser la herramienta de *reduce* en Maya o *decimation master* en ZBrush, para más información revisar el archivo adjunto (Anexo 1 111-127).

Para este apartado existen varios programas para ayudar en la retopología desde el mismo ZBrush y Maya como otros: 3D coat o Topogun por mencionar algunos. No importa que programa se escoja para realizar la retopología, el objetivo es el mismo: reducir el número de polígonos y hacerlo viable para animación.

De vuelta con mi personaje, antes de hacer la retopología, tengo que entender qué partes del personaje tienen que ir juntas o separadas, no necesariamente esto tiene que estar relacionado a los materiales del personaje, lo que si tenemos que tener en cuenta es que partes del personaje se cambiarán. Por ejemplo, si el personaje en el videojuego tendrá opción de cambiar de vestimenta, si la camisa se puede cambiar, el pantalón o playera; si estos objetos son intercambiables, entonces lo recomendable sería hacer sus retopologías por separado, ya que así se puede cambiar de vestimentas. Pero si el personaje no tendrá esta opción, entonces toda la parte del cuerpo puede ser una sola pieza en la retopología. Otra parte también es la resolución de la textura, por ejemplo, si hago el personaje completo en una sola pieza, esto quiere decir que tengo que compartir una sola textura para todo el cuerpo, imaginemos una imagen de 2048 x 2048 pixeles y en esta imagen tiene que contener la información de color de la cara, camisa, pantalón, manos, zapatos, cinturón, etc. El espacio para cada parte sería muy reducido en la imagen y da como resultado que la textura del personaje se vea con poca resolución o pixeleada, por lo que aumentar la

resolución de la imagen es una opción, pero para que esto sea viable tiene que ver mucho con el estilo del personaje y texturas superiores a 4k, no son muy optimizables, ya que pesan demasiado en memoria. Entonces como quiero que la cabeza tenga un buen detalle, haré la cabeza por separado.

Para esto antes de empezar hacer la retopología, tengo que disminuir el número de polígonos, para esto hago uso de la herramienta *Decimatón master* de ZBrush (revisar anexo).

Una vez con el modelo reducido, lo exporto a Maya, para esto solo tengo que darle en exportar en el menú de *tool*. Y lo primero que hago en Maya es revisar el *UV* del modelo, para generar sets de selección (Imagen 194).

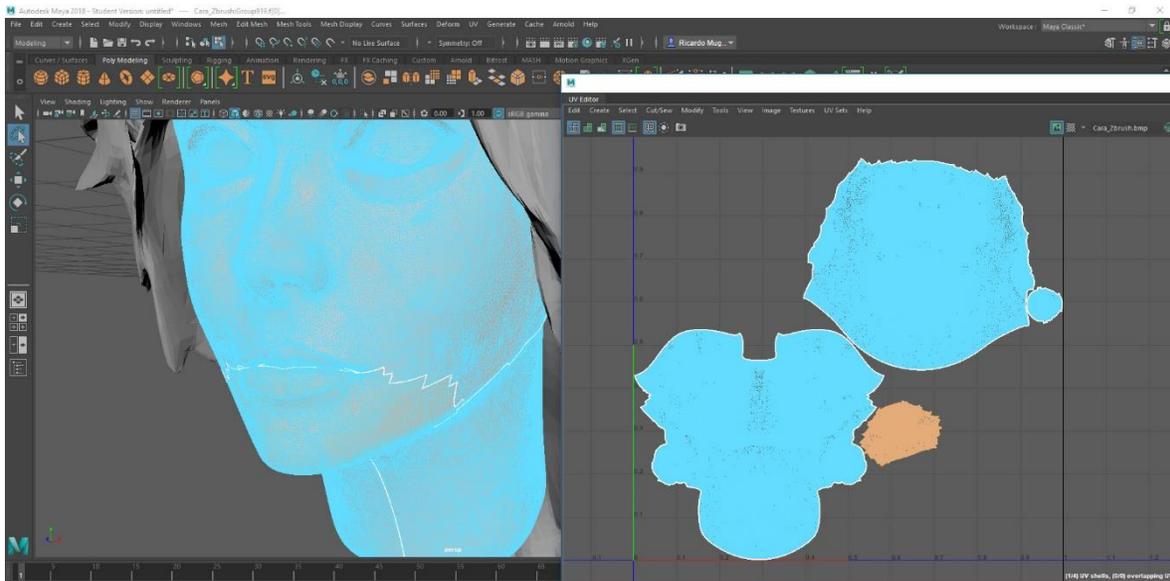


Imagen 194. Cara importada en Maya desde ZBrush con un UV

Ahora la topología que busco para la cara de mi personaje tiene que ver con la gesticulación y músculos de la cara (Imagen 195), esto para

ayudar a tener buena deformación para la animación, usaré los grupos de *loops* que muestra Alexander. Para realizar este procedimiento, hago uso de la herramienta *quad draw* de Maya (revisar anexo).

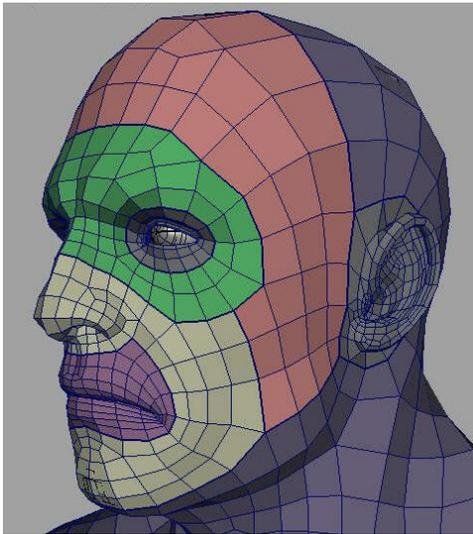


Imagen 195, Topología de la cara, Kyshtymov Alexander, skit3d-eng.blogspot.com

Este es el resultado de mi retopología (Imagen 196).

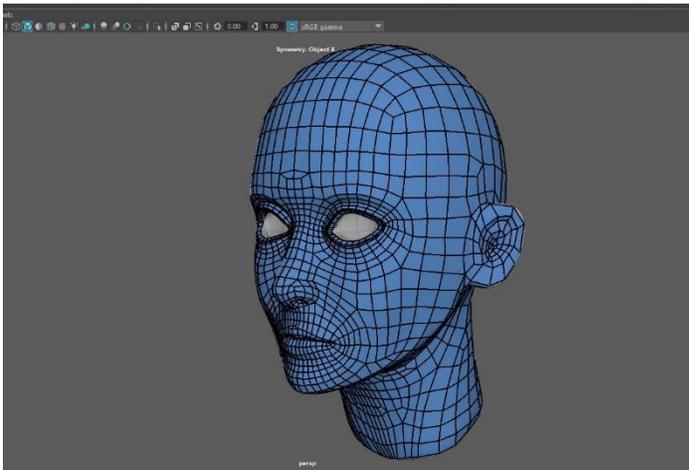


Imagen 196. Retopología de la cara del modelo

Una vez terminada la cara, seguiré con la creación de *UVs*, ya que la cara tiene menos polígonos que el modelo original de ZBrush, ocupo obtener todos los detalles a través de texturas (*Color*, *Normal*,

Displacement, AO, Roughness, Metallic). Para la cara uso una proyección cilíndrica (Imagen 197).

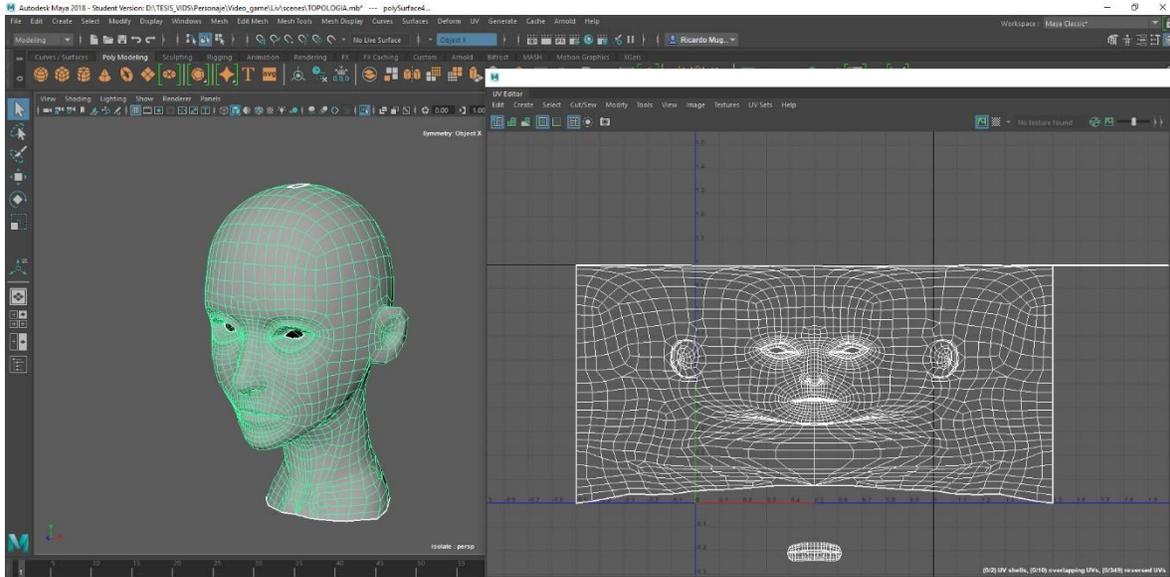


Imagen 197. Cara con una proyección cilíndrica

Esto ayuda a estirar la cara completa en el espacio *UV*, pero con una distorsión clara en la parte superior del cráneo y parte inferior del mentón (Imagen 198), hay posibles soluciones desde el uso de un *unfold* que este puede ayudar a reorganizar los polígonos a una malla con poca distorsión, pero complicaría la edición de esta ya que puede modificar la dirección de las líneas en diagonal, etc. No es mala opción, pero pintar una malla *UV* con líneas deformándose puede ser problemático, otra opción es usar múltiples proyecciones, en este caso el uso de una proyección plana desde el plano "Y" para la parte superior del cráneo (Imagen 199), y para el mentón usar un *unfold* localizado.

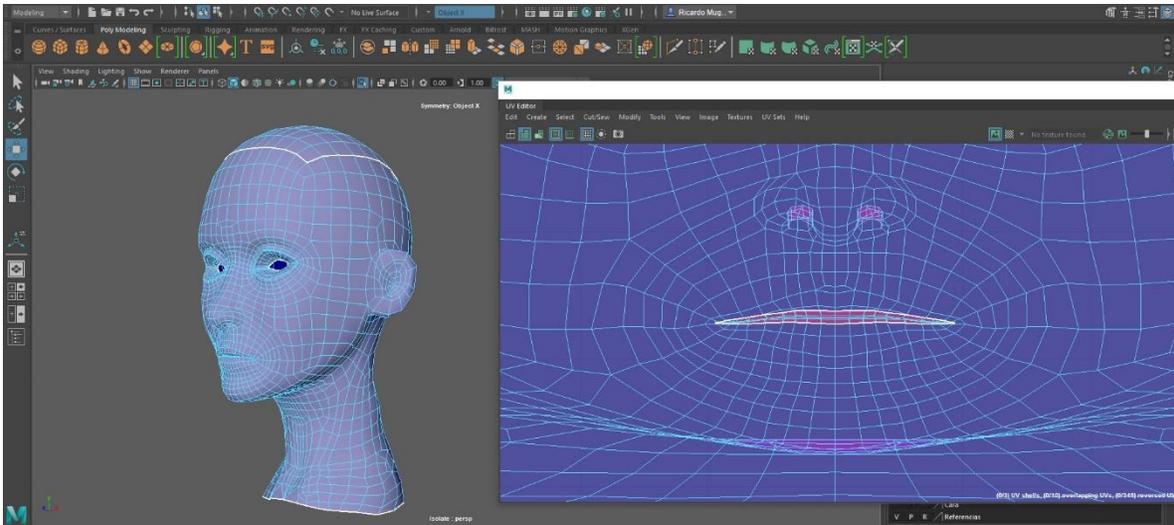


Imagen 198. Distorsiones en el UV

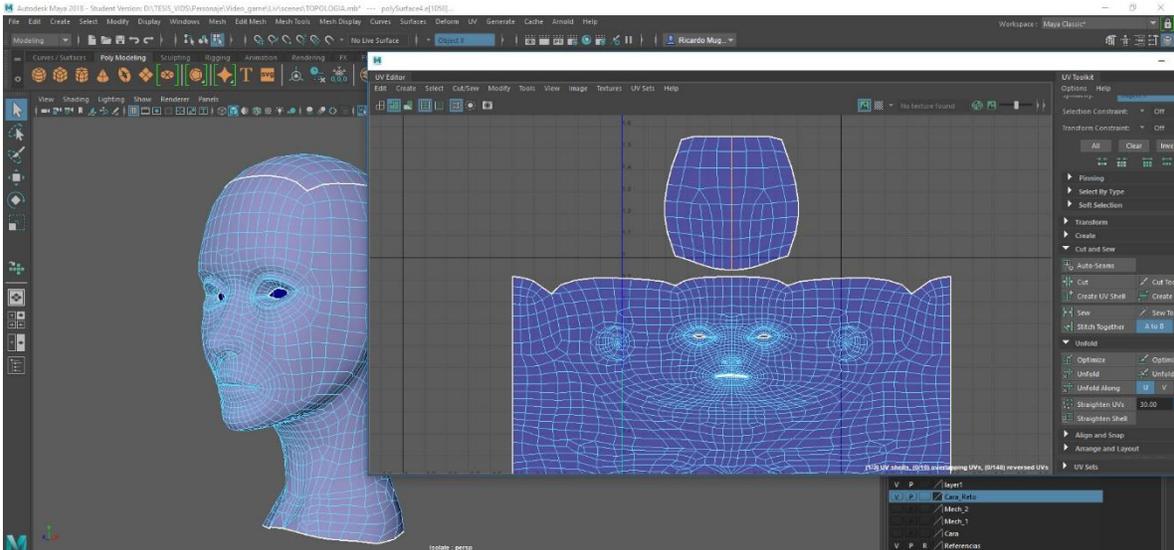


Imagen 199. Proyeccion plana en Y en la parte superior del cráneo

Lo mismo se repite para todo la parte del cuerpo, la única diferencia será que habrá partes del cuerpo que serán una sola pieza y tienen que compartir el espacio *UV* (Imagen 200).

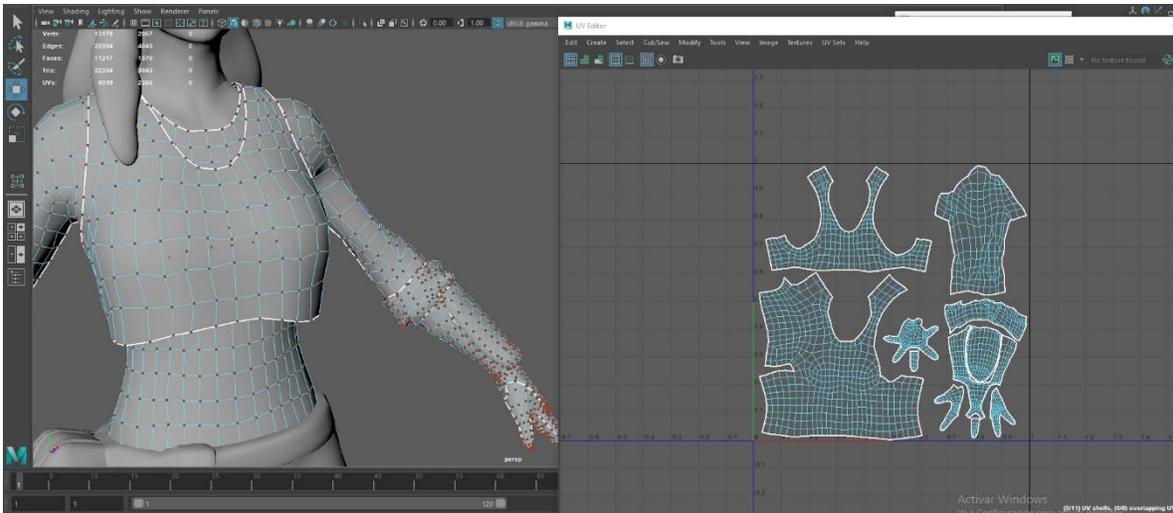


Imagen 200. UV del torso del personaje

Una vez que las piezas con un nueva retopología tiene un UV, lo que procede es transferir todos los detalles a esta nueva geometría.

4.5.2 Horneando detalles

Una vez terminado el proceso de retopología y creación de UVs, el siguiente paso es obtener todos los detalles de nuestro modelo de alta densidad de polígonos, en los nuevos modelos con poca densidad de polígonos, a este proceso se le conoce como transferencia de mapas o *baking maps*. Para más detalles de este proceso revisar archivo adjunto (Anexo 1 127-138).

Para este proceso hay varios programas que nos pueden ayudar a extraer estos detalles, se puede hacer en Maya con la herramienta de *Transfer Maps*, se puede usar xNormals es una aplicación gratuita que solo se dedica a creación de mapas, en este caso para displacement, normal, AO. Que prácticamente son los que nos ayudan a recrear los detalles de modelos con una alta densidad de polígonos y también se

puede usar ZBrush con la herramienta *decimation master* y *multimap exporter*.

Entonces importo el modelo con la retopología a la escena con el modelo original en ZBrush, para calcar los detalles del modelo original tenemos que subdividir la geometría de baja densidad poligonal hasta tener un aproximado en polígonos con el modelo original. En este caso el modelo original de la cara tiene un número de polígonos de 733 mil y el modelo de baja densidad tiene un número de polígonos de 2,300 (Imagen 201).



Imagen 201. Diferencia de densidad poligonal entre ambos modelos

Entonces se procede a realizar la proyección (Imagen 202), la proyección de detalles hace que todos los del modelo de alta densidad poligonal, se transfieran al modelo con la retopología.

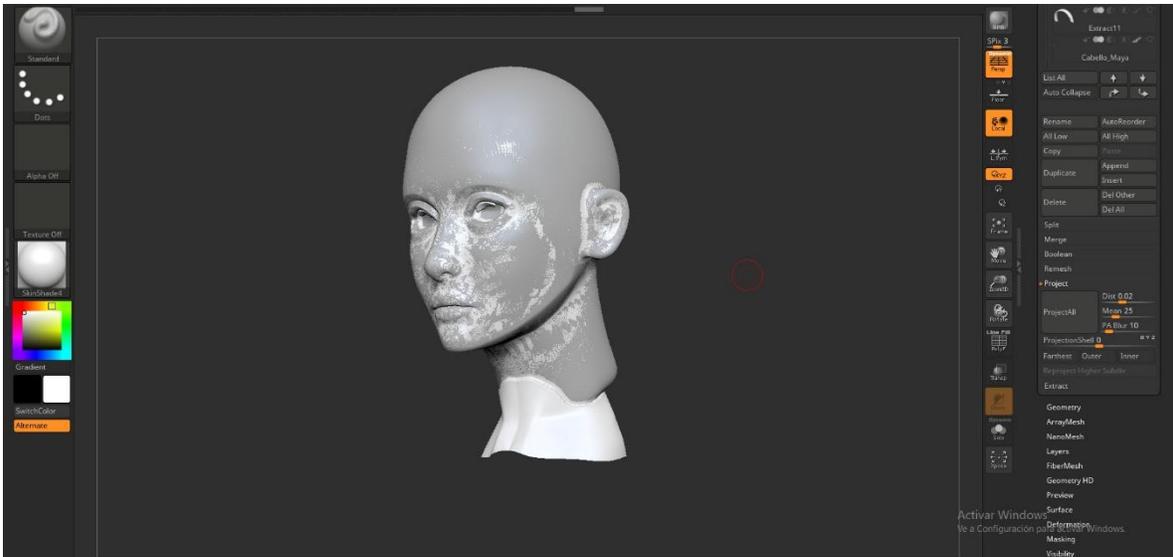


Imagen 202. Proyección de detalles entre ambos modelos

Como se puede apreciar hay varios problemas con la proyección (Imagen 203).

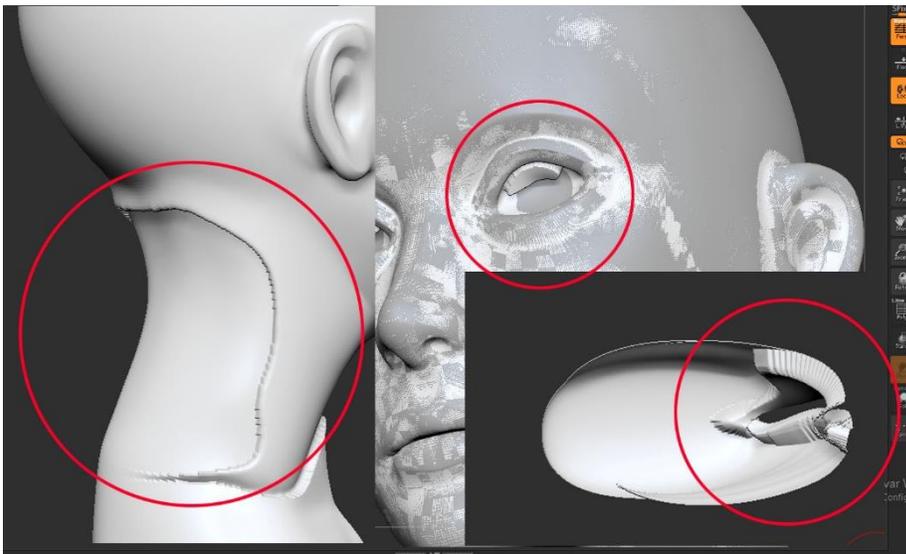


Imagen 203. Problemas con la proyección entre los modelos.

Para corregir estos problemas podemos regresar un paso antes y probar con una configuración diferente de valores en la herramienta de proyección, o se pueden usar otras alternativas como la brocha de *morph* (ver Anexo1 134).

Esto se repite con todas las piezas del modelo, para después editar las texturas y de este modo ya tenemos un modelo de baja densidad de polígonos con un *set* de texturas que nos ayudarán a simular los detalles que guardaba el modelo de alta densidad de polígonos, que en este modelo de un personaje de 25 millones de polígonos a un modelo de 20 mil polígonos.

4.6 Polígonos coloridos

En esta parte veremos los diferentes métodos para editar las texturas antes creadas y como pintar o texturizar el color del modelo. Para un proceso más detallado revisar el archivo adjunto (Anexo 1 138-152).

Hay 2 tipos de texturizado o coloreado para los modelos 3D, está el tipo *Vertex Color* y *Bitmap color*.

Vertex color.- Este tipo de texturizado nos permite asignar un valor RGBA a un vértice del modelo, por lo que no hace falta un UV organizado en el modelo, ya que cada vértice tiene un ID que lo diferencia en el espacio del modelo, la desventaja es que se ocupa tener una gran densidad de polígonos para tener una textura compleja en el modelo.

Bitmap color.- Este tipo de texturizado es el más común ya que se estampa una imagen RGBA en el modelo basado en el UV del modelo, lo que no depende de una gran densidad de polígonos, la desventaja es que depende mucho de la resolución de la imagen.

La mayoría de programas 3D permite el uso de cualquier tipo, ya depende mucho del uso del modelo hacia donde está dirigido, en este

caso como es para videojuego, el *vertex color* es una opción muy viable con personajes u objetos simples como un estilo *cartoon* u *plasta*, ya que para modelos muy detallados no es opción viable, porque se ocuparía una gran densidad de polígonos para un color nítido y definido.

Para pintar nuestro modelo ocupare ZBrush para la cara, para esto tengo que subdividir el modelo aún más, recordemos que ya tiene 5 subdivisiones. Para pintar detalles como pecas o poros, ocuparé más polígonos ya que ZBrush trabaja con *vertex color*.

Ya sea el método de texturizado, pinto la cara de mi personaje, recuerdo intercambiar entre materiales (Imagen 204) en este caso entre *flat color*, que ayuda a visualizar el color de la textura sin ningún tipo de efecto de luz o material y el *skin shade* que posibilita visualizar los contornos del personaje.



Imagen 204. Modelo con *Skin shade* y *flat color*

Ahora también puedo trabajar con *bitmaps*, aquí puedo usar Photoshop, Mari, Substance Painter, entre otros programas, en este caso usaré Painter.

En Painter, se importa el modelo, luego se indica si quiero trabajar con un *template*, ya que Painter organiza y adapta las texturas para su mejor uso, para después exportar de la mejor manera hacia otros programas como puede ser Unity o Unreal. (Imagen 205).

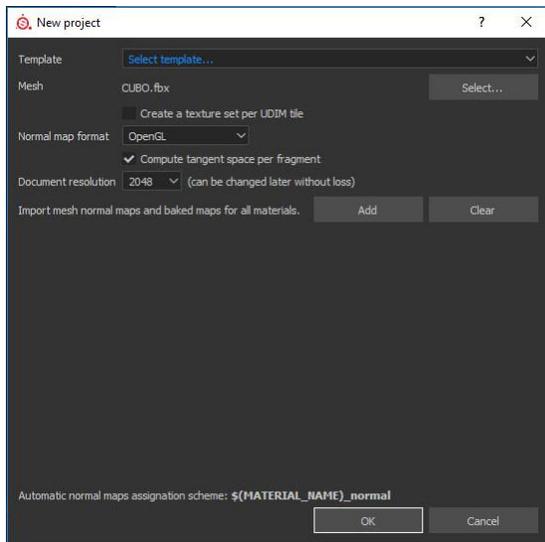


Imagen 205. Nuevo proyecto en Substance painter

En Painter hago uso del programa para pintar en los Uvs y organizar que tipo de atributo quiero para los materiales, por ejemplo, puedo pintar si el material es brillante o reflejante en ciertas partes, etc. (ver anexo) Y tener todo organizado por *layers* (Imagen 206).

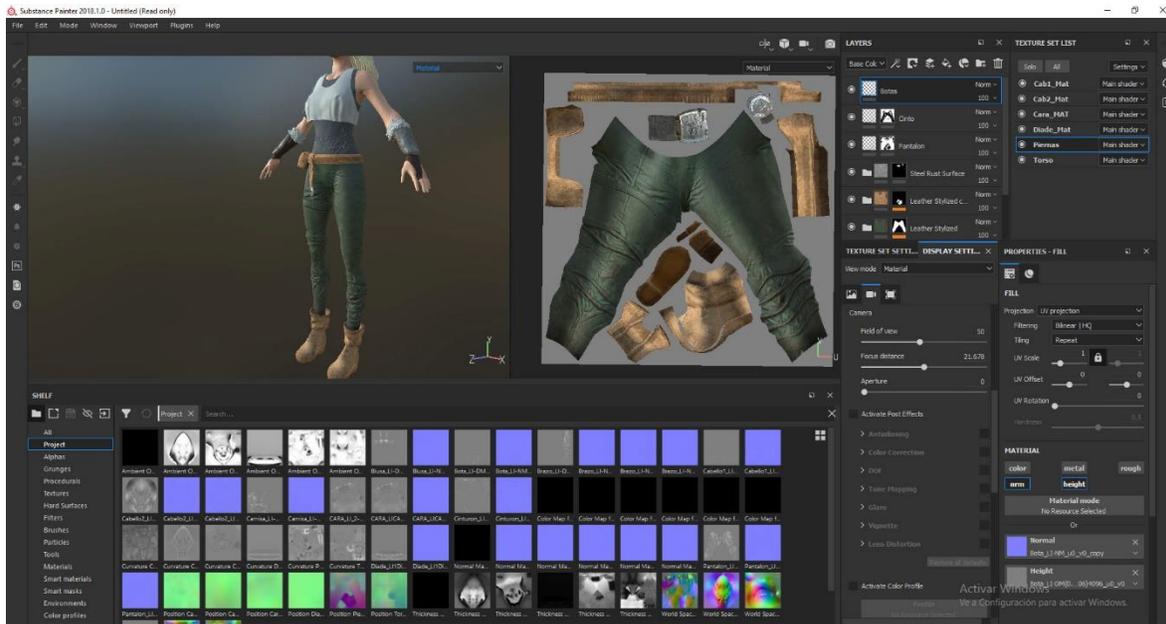


Imagen 206. Texturizando de la parte inferior del personaje

Esto es solo una parte de la apariencia de nuestro personaje, la otra parte depende de los materiales que se van a usar y del programa a usar, un mejor desarrollo de este tema se puede consultar en el archivo adjunto (Anexo 1 152-166).

Los materiales tienen diferentes atributos, para esto usaré Marmoset toolbag para explicar los atributos de los materiales. Marmoset (Imagen 207) solo tiene 1 material con categorías y subcategorías, pero se ajustan los diferentes atributos y se puede lograr el acabado que se desea.

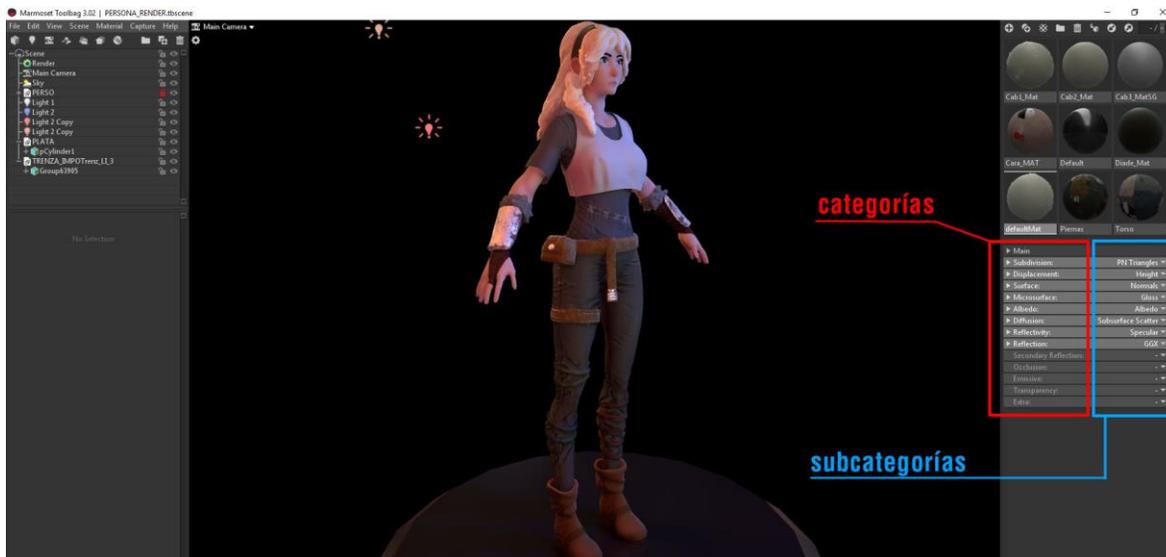


Imagen 209. Categorías y subcategorías del material de Marmoset

Explicaré un poco estas categorías y qué es lo que se puede esperar en las subcategorías.

Main.– Esta categoría no modifica el material, pero modifica la posición de la textura en el objeto, ya sea que la textura se repita, etc.

Subdivision.– Esta nos ayuda a generar más geometría en el modelo, para un buen relieve con el mapa de *displacement*.

Displacement.– Aquí va la textura de *displacement*. Y puede ser de *height* o *vector*.

Surface.– Aquí va la textura de relieve que va en la superficie, en este caso puede ser un *bump map* o *normal map*.

Microsurface.– Esta categoría se refiere a pequeñas imperfecciones en la superficie, se modifica en si el brillo, si este es preciso o esparcido a lo largo de la superficie, en este apartado se conecta el *roughness map*.

Albedo.– Esta categoría es el color del objeto y puede ser por *bitmap* o *vertex color*.

Diffusion.– Esta es la categoría que indica el tipo de comportamiento del objeto con la luz, como por ejemplo si queremos que la luz sea transluciente ciertas partes del objeto (*Subsurface scattering*).

Reflectivity.– Aquí va la sección de reflejos y está de la mano con *microsurface* y se puede modificar para diferentes tipos de reflejos como de metal, cristal, entre otros.

Reflection.– Este modifica la intensidad de luz reflejada en las caras que miran hacia atrás de las normales.

Entonces en una forma general el comportamiento de las categorías y subcategorías, conecto las texturas que se crearon en Painter de mi modelo (Imagen 210).



Imagen 210. Texturas importadas de Painter en el material de Marmoset

Otras opciones para materiales, en Maya hay una gran variedad de materiales para escoger, están los materiales de Maya y Arnold por *default* (Imagen 211). Sin contar los materiales que se pueden tener si se instalan otros motores de *render* adicionales, como Mental ray, Iray, Vray, etc.



Imagen 211. Materiales en Maya y Arnold

Ahora los materiales utilizados en Maya se obtendrán diferentes resultados (ver anexo), pero la mayoría de los materiales en Maya no están diseñados para exportarlos a otros programas, más bien están diseñados para *rendererse* dentro del programa para animaciones (Imagen 212).

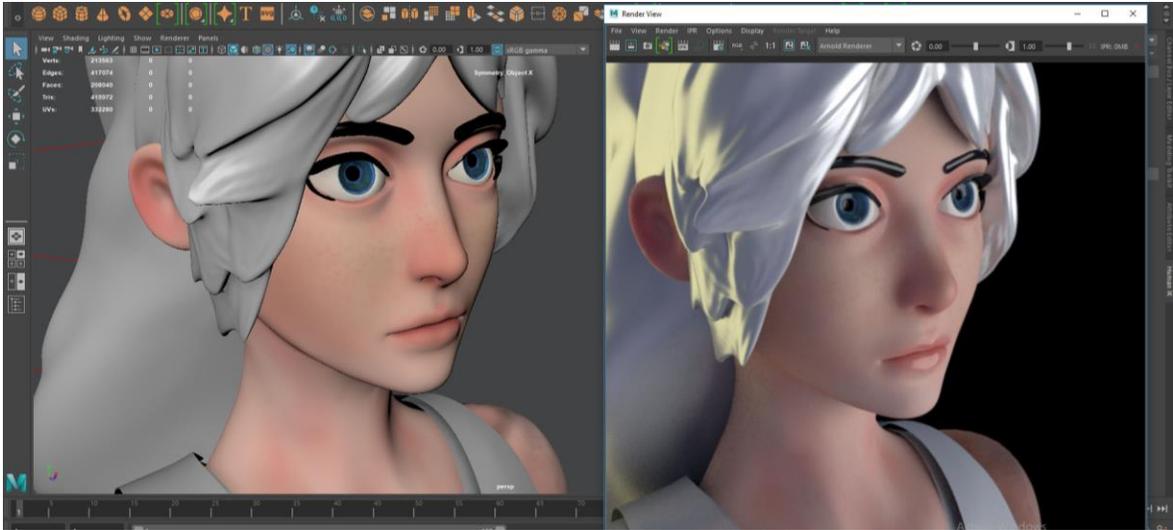


Imagen 212. Render de la cara con Maya Arnold

Pero no nos preocupemos, Maya tiene un material llamado *ShaderFX* (Imagen 213), que nos permite crear materiales para videojuegos (ver anexo).

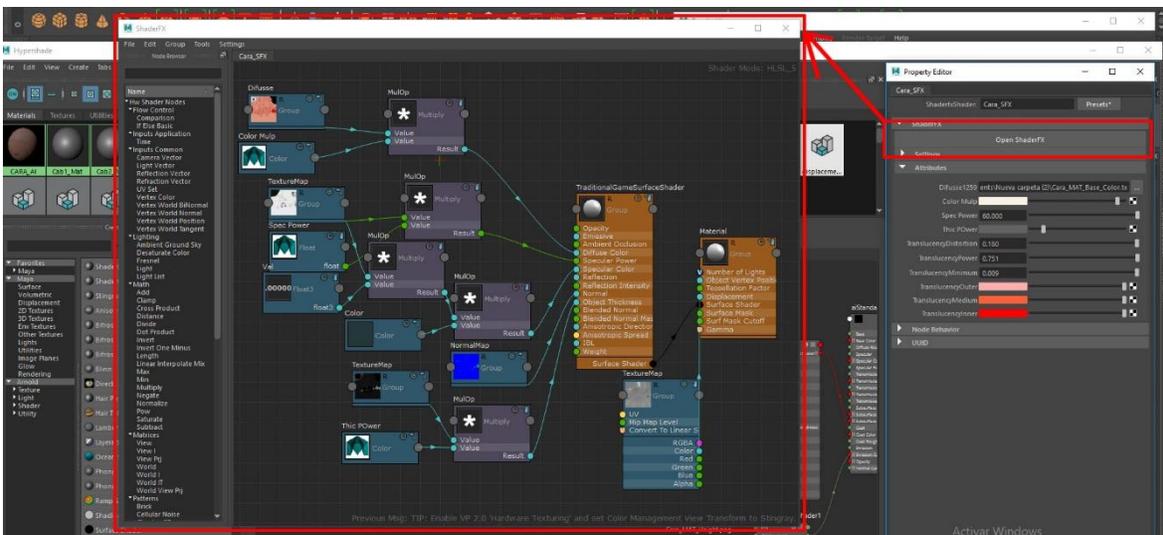


Imagen 213. ShaderFx Maya

Depende del uso que se busca, hay varias opciones a escoger y con esto tenemos concluido la sección de texturas y materiales para nuestro

personaje, desde este punto el personaje está listo para el *rigging* para la animación, para después enviarlo al *engine* de nuestra elección.

4.7 El personaje 3D

Lo siguiente que haré es presentar mi personaje, para esto usaré Marmoset, ya que puedo visualizar los materiales e iluminación en tiempo real y poder hacer cambios en el momento, para revisar el paso a paso de este proceso revisar el archivo adjunto (Anexo 1 166-171).

Lo primero que haré es generar una pose para mi personaje, esto no es totalmente necesario, pero ayuda a transmitir parte del *gesture* del personaje al modelo 3D. Para lograr esto hay varias maneras, en ZBrush puedo utilizar el *transpose master* para mover el personaje en poses; en Maya puedo utilizar *joints* y esto se puede utilizar para animar el personaje.

Una vez en pose el personaje se importa a Marmoset (Imagen 214), una vez en el programa y empiezo a crear luces para presentar el personaje.



Imagen 214. Pose del modelo importado en Marmoset

Una vez importado el modelo y con los materiales aplicados, se crea el set de luces que se ocupará, desde luces direccionales como indirectas (ver anexo). Entonces ya combinadas las luces, hago visible la imagen de fondo, para ver el resultado en conjunto de todas las luces (Imagen 215).



Imagen 215. Luz ambiental y set de luces en el modelo

Eventualmente pueden crear más luces para perfeccionar la toma, pero esta es la idea general, ya que las luces que se puedan llegar a ocupar, va a depender mucho de la toma y ambientación.

En conclusión, para este capítulo, toda historia requiere buenos personajes y bueno personajes deben tener ciertos principios. Desde que tipo de personaje se diseña, ¿qué es lo que quiere o busca nuestro personaje? Y todo esto a partir de una construcción del entorno de nuestro personaje, esto para que le de peso a sus decisiones y tenga coherencia su existencia. Esto es el peso de una buena conceptualización desde arquetipos, estereotipos, historia, el mundo y personas a su alrededor, ya que un buen personaje con una buena conceptualización puede pasar a diferentes estilos y medios.

La parte de 3D es muy volátil ya que depende mucho del tipo de *pipeline* y esta no aporta a mejorar el personaje desde un punto conceptual. Solo es una herramienta que nos ayuda a optimizar/ automatizar el proceso de creación del personaje para su producción. Por ejemplo, si abres Maya, el programa por sí solo no hará nada, no creará un personaje, se le tiene que agregar la conceptualización, el "ser" del personaje, para que cobre vida en un entorno 3D.

El proceso de un personaje 3D es muy amigable como se pudo apreciar en este documento, ya que hay varios programas que ayudan tanto al *pipeline*, como a ti a encontrar algo cómodo con que trabajar. Además, que todos los principios del diseño, fotografía, dibujo, se aplican, se puede decir que es una herramienta que se puede extender a nuevos horizontes.

Conclusiones

En este documento se exploró una gran cantidad de información para responder a las preguntas de investigación. Referente a la pregunta del capítulo 1 ¿qué factores necesita un personaje para lograr un lazo emocional con el usuario? Y para responder esta pregunta se exploró una gran gama de factores que el personaje debe tener para captar la atención del usuario de una manera que logre empatía con él. Entre ellos está: el tipo de personaje, si nuestro personaje es multidimensional, en pocas palabras si es redondo, esto para entender mejor sus motivaciones, metas, etc. Qué tipo de construcción tiene o arquetipo que ayude a su trasfondo psicológico y sea consistente con las acciones que realice para sus motivaciones. Que personalidad tiene nuestro personaje, para darle una capa más de realismo a este y que sus acciones tengan peso en él, ya que puede mostrarnos cómo reacciona a ciertas situaciones.

Sin dejar de lado los factores que ayudan al personaje en la parte interactiva con el usuario, para reafirmar su construcción.

- El factor atractivo, que denota la apariencia de nuestro personaje.
- El factor social, como se relaciona o interactúa el personaje dentro del juego o con el usuario incluso.
- El factor de utilidad, que nos indica que tan activo es el personaje en el juego y como se desempeña en el mismo.

Y estos factores van muy de la mano con lo que busca el usuario en un personaje cuando juega, ya que eventualmente y según el tipo de juego, un factor tendrá más peso que otro.

Y para mantener ese lazo empático se debe de mantener consistencia en el personaje y las acciones que realice.

Entonces en síntesis los factores psicológicos, emocionales y de personalidad son necesarios para crear lazos empáticos con los usuarios. Por lo tanto, la tesis del primer capítulo es: tanto un trasfondo psicológico como emocional ayuda al personaje a acercarse al usuario a tal grado que empieza a generarse empatía, junto con varios factores culturales colectivos, como los arquetipos que ayudan a crear este vínculo más rápidamente, de igual manera factores que el usuario busca en el videojuego que pueden contribuir a este lazo con el personaje.

Para el capítulo 2 se creó a partir de la pregunta de investigación, ¿cómo se puede lograr una coherencia visual entre lo que se quiere mostrar con el trasfondo del personaje y optimizarlo para su producción? Ahí se exploró los diferentes estilos visuales más utilizados y sus características, con las cuales se ayuda a dar coherencia al estilo de la historia. De la misma manera se mostró como la hoja de expresiones y *gesture* ayuda a impregnar personalidad al boceto para que el personaje se sienta vivo. Y todo esto para después realizar una hoja de personaje que sirve de guía para su producción, tanto para 2D y 3D. Todo dirigido a que tenga consistencia la producción.

En resumen, si el personaje tiene un fuerte trasfondo psicológico se puede adaptar fácilmente a cualquier estilo estético, pero al conocer los diferentes estilos nos ayuda a centrarnos en un público en específico, mientras que la parte del *gesture* es la parte expresiva que se puede plasmar en una hoja de personaje, aquí es donde el trasfondo se vuelve más visual, ya que se puede mostrar al personaje en sus diferentes

facetas o situaciones. Esto ayuda al equipo de producción a recrear al personaje fiel a su personalidad y que tenga la coherencia entre lo visual y la conceptualización. Por lo tanto, la tesis del segundo capítulo es: si las diferentes técnicas y métodos artísticos, así como la expresión o “*gesture*” en movimiento se puede lograr una buena conexión entre el trasfondo del personaje y lo visual. Para después optimizar una hoja de personaje o “*character sheet*” que sirve de guía para su producción. Lo cual se verificó, ya que la hoja de personaje es una muy buena herramienta para transmitir la personalidad del personaje visualmente y optimizar la producción al mismo tiempo.

Para el capítulo 3 se exploró el área de 3D como producción para el personaje ante la pregunta de investigación ¿qué factores están involucrados para tomar un personaje que está en un espacio bidimensional a un espacio tridimensional de producción? Aquí se mostró los diferentes pasos de un *pipeline* para la producción de un personaje, desde los tipos de modelado, como abordar la hoja de personaje para modelar, optimizar el modelo 3D con sus flujos de líneas, retopología, creación de texturas y materiales, para una presentación final del personaje en un espacio 3D. Por lo tanto, la tesis del tercer capítulo es: donde un personaje diseñado y funcional en un “*character sheet*”, puede adaptarse a un espacio 3d para videojuegos y transmitir la misma personalidad, en pocas palabras que sea un reflejo del mismo personaje, pero en un espacio 3d. Lo cual se verifica, ya que una hoja de personaje bien construida ayuda a abordar el modelado 3D del mismo y elegir sus materiales antes de empezar la producción.

Para el capítulo 4, este fue más un proceso de *pipeline* personal desde un punto de partida similar a un proyecto integrador de la licenciatura de diseño digital, donde empiezo con solo una idea y a partir de esta

aplico todo lo trabajado en este escrito, desde la parte de conceptualización, tanto para establecer arquetipos, modos de jugabilidad, ilustraciones, hoja de *gesture* y de personaje para producción. Y todos los procesos orientados a la producción en un entorno 3D.

Esta investigación aporta lo siguiente:

- Guía para detallar un personaje visual como conceptual y que este tenga peso para la historia.
- Ubicar los diferentes tipos de personajes en una historia.
- Categoriza las diferentes propiedades de los arquetipos y personalidades para los personajes.
- Factores para la empatía con el usuario.
- Factores para un mejor *gameplay*.
- Estilos visuales para su mejor comunicación.
- Crear personajes expresivos.
- Creación de mejores personajes para cine, comics, televisión y videojuegos.
- La importancia de un *character sheet* para producción.
- Una idea general de las líneas de trabajo para personajes 3d.
- Utilización de varios métodos de modelo 3D para videojuegos.
- Uso general de materiales 3D.
- Técnicas para texturizar personajes 3D.
- Uso de luces en un ambiente 3D.
- Una guía de cómo abordar la creación de personajes durante un proyecto integrador.

También se indican algunos posibles temas que se pueden abordar a partir de esta investigación:

- Lazos emocionales entre videojuegos y su impacto en la vida real
- Personajes vs *Avatars*.
- *Avatars...* como afecta al usuario en su vida cotidiana.
- Tipos de personajes en videojuegos.
- Diferentes narrativas para videojuegos.
- La cuestión moral del bien y mal en videojuegos, ¿afecta la vida real del usuario?
- *Gameplay* como conductor de la narrativa en el juego.
- ¿Por qué el usuario cambia de sexo, al jugar con un Avatar?
- Lo que quiere mostrar el usuario a través del personaje.
- *Agency* como creador de enemigos (zombies).
- ¿Por qué se llega a sentir tristeza al terminar un juego?

Fuentes de consulta

Alvarez, Alex, director. MAKING TURNTABLE ANIMATIONS. The Gnomon Workshop, 2009 cap 1.

Alvarez, Alex, director. THE MAKING OF 'SMILE'. The Gnomon Workshop, 2008 cap 4.

Aristóteles. Poética. Kindle.

Bilyana. "How to Convey Character's Personality Through Shape, Variance and Size." *GraphicMama Blog*, 8 Dec. 2017, graphicmama.com/blog/conveying-characters-personality/.

Brunet, Marc, director. Character Head Design Workflow. Cubebrush, 2012, cap 2.

Chadwick, Eric. "Shaders." *Texture Types - Polycount*, 2017, wiki.polycount.com/wiki/Shaders.

Coulson, Mark. "Real Feelings for Virtual People: Emotional Attachments and Interpersonal Attraction in Video Games." *Psychology of Popular Media Culture*, 2012, pp. 176–184.

Cusideabelincoln. "Dynamic Tessellation - Unigine Heaven 2.5." YouTube, YouTube, 27 Aug. 2011, www.youtube.com/watch?v=tL5LX3wEtjs.

David Lively. "Re: What Is Ambient Occlusion?" Blog comment. Graphics. Game Development, 8 July 2016. Web. 8 Feb.

2017. <http://gamedev.stackexchange.com/questions/23/what-is-ambient-occlusion>

Dedecker, Mark, director. INTRODUCTION TO CHARACTER MODELING. The Gnomon Workshop, 2013 cap1.

DiCasaFilm and Steve DiCasa, directors. Filmmaking 101 - Three Point Lighting Tutorial. YouTube, YouTube, 6 Apr. 2012, www.youtube.com/watch?v=j_Sov3xmgwg.

Dictionary. "Cartoon." *Dictionary.com*, 2017, www.dictionary.com/browse/cartoon.

Docter, Pete, director. Inside the Creative Community: The Power and Process of Animated Film. YouTube, Westminstertownhall, 18 nov. 2015, www.youtube.com/watch?v=Lt7yLHI0xbA.

DuPree, Nick. "Speed Sculpting a Head in ZBrush Tutorial." YouTube, YouTube, 7 Dec. 2014, 1:00, www.youtube.com/watch?v=4FlabvISKqM.

Durand, Frederic, director. FINAL GATHER IN MAYA & MENTAL RAY. The Gnomon Workshop, 2014 cap1.

EatSamurI, and Matt Gemino. "3D Modeling Head From Reference Maya 2016." YouTube, YouTube, 1 Mar. 2016, 3:00, www.youtube.com/watch?v=ikV28UJcCvE.

Engländer, Ferdinand. "The T-Pose - All about This Mighty Blueprint." Animator Island, 11 Aug. 2015, www.animatorisland.com/the-t-pose-all-about-the-mighty-blueprint/?v=0b98720dcb2c.

Figgins, Kiel. Painting Weights and Skinning: A Straightforward Approach - Kiel Figgins, 2012, www.3dfiggins.com/writeups/paintingWeights.

Filmcourage, and John Truby. "Writing Character For Film and Television - A Film Courage Screenwriting Series." YouTube, YouTube, 11 Jan. 2015, 2:19, www.youtube.com/watch?v=13KcN-fRLFI.

Forster, E. M., and Guillermo Lorenzo. *Aspectos De La Novela*. Debate, 2003.

GamereactorTV, and Neil Druckmann. "E3 13: The Last of Us - Naughty Dog Spoiler Interview." YouTube, YouTube, 28 June 2013, 6:56, www.youtube.com/watch?v=XJjwte8H3aY.

Gamespot, and Mark Coulson. "Why Do We Care About Fictional Characters? - Reality Check." YouTube, YouTube, 13 Oct. 2013, 3:40, www.youtube.com/watch?v=CmurTP3MF4Y.

Hong, Kevin. *Beyond Art Fundamentals: a Guide to Emotion, Mood, and Storytelling for Artists*. 3dtotal Publishing, 2016.
<https://www.significados.com/anime/>

Hudson, Kevin, director. UV MAPPING 101. The Gnomon Workshop, 2009 cap1.

Hylton, Cajun, director. CHARACTER MODELING FOR PRODUCTION. The Gnomon Workshop, 2013 cap 5.

Jung, C. G. *Arquetipos e Inconsciente Colectivo*. Paidos, 1970.

Jung, C. G. *The Development of Personality*. Routledge and Kegan Paul, 1970.

Kohr, Matt. "Why Bother Gesture Drawing?" Ctrl+Paint - Digital Painting Simplified, Ctrl+Paint, 27 Nov. 2012, www.ctrlpaint.com/videos/why-bother-gesture-drawing.

Krumweide, Darrin, director. *Texture Mapping 1*. Gnomon Workshop, OAD. cap 1.

Lauria, Larry. "Larry's Toon Institute." Animation World Network, 1 Apr. 1999, www.awn.com/tooninstitute/lessonplan/model.htm.

Lewis, Marisa. *Beyond Art Fundamentals: a Guide to Emotion, Mood, and Storytelling for Artists*. 3dtotal Publishing, 2016.

Marshall, Justin, director. *Creating Game Characters with Maya and ZBrush*. Digital Tutors, 2010 cap3.

Marshall, Justin, director. *Retopologizing Meshes in Maya*. Digital Tutors, 2011 cap1.

Masters, Mark. "Understanding Ambient Occlusion." Pluralsight, Digital Tutors, 4 Feb. 2014, blog.digitaltutors.com/understanding-ambient-occlusion.

MethodJTV, and James Taylor. "Maya Bodybuilder CHARACTER MODELING Tutorial." YouTube, YouTube, 12 Nov. 2014, 0:14, www.youtube.com/watch?v=spi4lGxnMZg.

Miyazaki, Hayao. Starting Point: 1979-1996. Viz Media, 2014.

Nedeljkovic, Bojana, director. Character Modeling Workflows in ZBrush and 3D-Coat. Digital Tutors, 2012, cap7.

Novella, Steven. "Empathy." Neurologica Blog, 25 Apr. 2013, theness.com/neurologicablog/index.php/empathy/

Owen, Dave. "The Standard 3-Point Lighting Technique." *Employment in the Media*, 2017, www.mediacollege.com/lighting/three-point/.

Park, Daniel. "Process of Making a Sweet Girl - ZBrush for 3D Printing Class." YouTube, YouTube, 10 Dec. 2014, 0:30, www.youtube.com/watch?v=rWxwBRHn8u4.

Patmore Chris. Diseño de personajes. Cómo crear personajes para cómics, videojuegos y novelas gráficas. Barcelona: Norma editorial, 2006.

Pérez, José Patricio. "José Patricio Pérez Ruffí: El Anlisis Actancial Del Personaje: Una Visión Critica- n 38 Espéculo (UCM)." Mara Isabel González Arenas y José Eduardo Morales Moreno: Análisis Narratológico Del Relato La Noche Boca Arriba, De Julio Cortzar- n 47 Espéculo (UCM), Universidad De Sevilla, 2008, webs.ucm.es/info/especulo/numero38/modactan.html.

PhlearnLLC, and Aaron Nace. "Behind the Scenes: High Fashion Photography PRO Tutorial." YouTube, YouTube, 14 Feb. 2014, www.youtube.com/watch?v=cseA29zUyK4.

Rastogi, Ashish. "What Is Z Depth." CGArena, 2006, www.cgarena.com/freestuff/tutorials/Zdepth/zdepth.html.

RAE. "Arquetipo" "Real Academia Española." <http://dle.rae.es/?id=3diOqEt>.

RAE. "Personaje." *Real Academia Española*. <http://dle.rae.es/?id=SjYCHmh>

Roediger, In-Ah, director. PERFORMANCE & ACTING CREATING BELIEVABLE CHARACTERS. The Gnomon Workshop, 2014, Cap 2.

Sabella, Jonathan, director. Techniques for Sculpting Like the Masters in ZBrush. Digital Tutors, 2013, cap2.

Seger, Linda. Cómo Convertir Un Buen guión En Un guión Excelente. Rialp, 2007.

Sheldon, Lee. Character Development and Storytelling for Games. Course Technology, Cengage Learning, 2014.

Significados. "Significado De Animé." *Significados*, 2018, www.significados.com/anime/.

Smith, Richard, director. CHARACTER MODELING FOR NEXT-GEN GAMES. The Gnomon Workshop, 2013 cap2.

Stanley-Grossman, Axel, director. CHARACTER RIGGING PRODUCTION PRACTICES AND TECHNIQUES. The Gnomon Workshop, 2012, cap2.

Theodore, Steven. "What Is Retopology, and How Do You Do It with ZBrush?" *Quora*, Quora, 26 Jan. 2016, www.quora.com/What-is-retopology-and-how-do-you-do-it-with-ZBrush.

TheRoyalInstitution, and Matt Parker. "Four Dimensional Maths: Things to See and Hear in the Fourth Dimension." YouTube, YouTube, 25 Feb. 2015, www.youtube.com/watch?v=1wAaI_6b9JE.

Tosca, Paul. "CH1 -Realtime dx11 Tessellation in Maya 2013.5." YouTube, YouTube, 5 Mar. 2013, www.youtube.com/watch?v=L5fOwSmSaW8.

Vane, Kathe. "Caracteristicas Fisicas Del Anime." *Caracteristicas Fisicas Del*, 2017, kateanimevane.blogspot.com/p/caracteristicas-del-la-aparincia-del.html.

Various. "ZClassroom - ZBrush Training from the Source." Pixologic: Pixologic: Industry: Films and VFX, 2017, pixologic.com/zclassroom/lesson/matcap-materials.

Ward, Antony, director. Modeling a Cowgirl Character in Maya and Silo. Digital Tutors, 2012 cap1.

Writing Character For Film and Television - A Film Courage Screenwriting Series. Perf. Michael Hauge and Mark W. Travis. Film

Courage. Youtube, 11 Jan. 2015. Web. 8 Feb. 2017.
<<https://www.youtube.com/watch?v=13KcN-fRLFI>>.

Yoshitaka, Amano. "Biography." *YOSHITAKA AMANO*,
www.yoshitakaamano.com/about/.