

¿ROBOTS?

Juan Gabriel Olarte Zúñiga

Candidato al título de maestro en artes visuales  
Con énfasis en expresión audiovisual

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARTES VISUALES

BOGOTÁ

Diciembre de 2010

JUAN GABRIEL OLARTE ZÚÑIGA

¿ROBOTS?

Desarrollo visual de una historia de ciencia ficción

Asesor

Carlos Smith

-----  
Vo.Bo.Asesor

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARTES VISUALES

BOGOTÁ

Diciembre de 2010

## INDICE

<b>1. Introducción</b> .....	5
<b>2. Objetivos</b> .....	7
<b>3. Marco teórico</b> .....	8
<b>3.1 Sobre los robots</b> .....	8
<b>3.1.1 ¿Qué es un robot?</b> .....	8
<b>3.1.2 Historia de los Robots</b> .....	9
<b>3.2 Sobre el diseño conceptual en la ciencia ficción</b> .....	13
<b>3.2.1 Metropolis</b> .....	17
<b>3.2.2 Blade Runner</b> .....	18
<b>3.2.3 2001: A Space Odyssey</b> .....	20
<b>3.2.4 Aliens</b> .....	22
<b>3.3 La tecnología como un limitante</b> .....	24
<b>4. Referentes</b> .....	27
<b>5. Antecedentes</b> .....	30
<b>6. Proceso</b> .....	33
<b>7. Conclusiones</b> .....	42
<b>8. Referencias</b> .....	43
<b>8.1 Bibliografía</b> .....	43
<b>8.2 Filmografía</b> .....	44

## 1. INTRODUCCION

Antes de empezar este texto, me gustaría aclarar algunas palabras que podrían prestarse para confusión con otros términos usados en ciertas ramas del arte; estos son:

“diseñador conceptual” “diseño de concepto” “arte conceptual” y “artista conceptual”; no usaré ninguno de los términos anteriores para referirme a lo que comúnmente se conoce como “arte conceptual”, es decir, al movimiento artístico en el que las ideas dentro de una obra son un elemento más importante que el objeto o el sentido por el que la obra se creó. Usaré los términos “artista conceptual” y “diseño conceptual” para referirme a una forma de ilustración en donde el objetivo principal es expresar una representación visual de un diseño, idea y/o atmósfera para ser usada en películas, videojuegos, animaciones o libros de comic antes de llevarlos a un producto final.

Gran porcentaje de los seres humanos se han visto cautivados por el futuro desconocido, se han preguntado por un futuro lejano o próximo. Personalmente lo que me cautiva del futuro desconocido es el vasto potencial que conserva, un potencial que continuamente estamos cambiando, renovando y descubriendo ya que somos nosotros mismos quienes nos encargamos de gestarlo, un futuro en donde lo único que nos limita en su creación es nuestra imaginación.

Es interesante vivir en esta época de la historia de la humanidad, una época en la que todo cambia y evoluciona a un ritmo cada vez más acelerado, esto permite plantear una serie de hipótesis que, con suerte, pueden ser comprobadas dos o tres décadas más adelante. Estas hipótesis generalmente son planteadas en el ámbito de la literatura para luego ser desarrolladas visualmente; este desarrollo visual se encarga de unir la brecha entre lo que conocemos, lo que nos imaginamos en nuestras mentes y lo que nos depara el futuro, expandiendo el mundo de lo posible haciéndolo visualmente accesible. Todas estas hipótesis en un principio podrían considerarse como ciencia ficción, algunas conservan ese estatus y otras más afortunadas se convierten en realidad. Grandes inventores, científicos e ingenieros han obtenido ideas a partir de imágenes de ciencia ficción, creo que ahí radica el potencial que conserva el futuro desconocido y que los diseñadores de concepto están encargados de develar. Con esta gran responsabilidad, los diseñadores conceptuales deben contar con un arsenal infinito de habilidades y destrezas, ambas técnicas y creativas, con las cuales puedan resolver esos rompecabezas visuales para crear una dirección artística coherente. Esta dirección o desarrollo visual es antes que nada un proceso de diseño, en donde existe el reto de usar los fundamentos del arte y del diseño conceptual para obtener nuevas formas y colores que generen diferentes sensaciones en el espectador. Detrás de cada interesante diseño hay un excelente trabajo

de síntesis, es ahí donde se une arte y diseño, es decir, generalmente una pieza de diseño triunfa o falla más en los inicios del diseño que en su finalización artística.

Mi intención con este proyecto es realizar un proceso de investigación en el campo de la ciencia ficción que me permita hacer un análisis de los diseños que se observan en las películas más exitosas de ciencia ficción del siglo pasado, para luego generar e ilustrar una historia que contenga un universo con base en lo que yo considero podría ser un futuro caótico que conserva una pequeña esperanza.

Durante el transcurso de la carrera de Artes Visuales, he adquirido ciertos conocimientos y he aprendido a usar ciertas herramientas, pero nunca tuve la oportunidad de usar todas las herramientas en una sola obra, este proyecto también pretende además de usar las herramientas aprendidas en la carrera, explorar nuevas herramientas y técnicas aprendidas durante mi proceso autodidacta.

## 2. OBJETIVOS

### GENERAL

Llevar a cabo la creación de un universo a partir de una pequeña historia creada por mí. Este pequeño universo será recreado visualmente usando técnicas de ilustración digital y renders en 3D (proceso de cálculo complejo desarrollado por un ordenador destinado a generar una imagen 2D a partir de una escena 3D) como principales herramientas de desarrollo visual.

### ESPECÍFICOS

- Crear un libro ilustrado que contenga diseños de personajes y escenarios, acompañados de textos que ubiquen a los personajes dentro de la historia.
- Explorar técnicas y herramientas que antes no habían sido empleadas en mis trabajos.
- Plantear una visión de un futuro no muy lejano que sirva como referente para crear una historia más extensa.
- Complementar el rango de habilidades adquiridas durante toda la carrera por medio de la exploración en el ámbito gráfico, dejando a un lado el audiovisual.
- Hacer una breve investigación sobre ciencia ficción cuyos resultados sirvan como referente visual y conceptual para la creación del universo planteado.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 SOBRE LOS ROBOTS**

En este capítulo explicaré el porqué decidí crear una historia sobre robots y su relación con los humanos. Aclararé algunos términos que parecen obvios y que incluso son tomados como sinónimos pero que sin embargo son realmente diferentes e importantes dentro de mi tesis. Explicaré brevemente los aspectos que para mí son los más relevantes en la historia de los robots, esto con el fin de contextualizar al lector y de esta manera explicar el porqué de mi historia.

##### **3.1.1 ¿QUÉ ES UN ROBOT?**

Antes de hablar sobre “robots”, creo que es conveniente aclarar ciertos términos que han sido generalmente mal usados incluso desde su creación. Usualmente algunas personas no logran distinguir la diferencia entre una máquina, un robot, un autómatas y un cyborg, por lo tanto empezaré por lo más básico: la máquina.

¿Qué es una máquina y en que difiere de un robot? Una máquina es un objeto inorgánico capaz de realizar una labor más rápida y eficientemente que un humano, piense por ejemplo en una máquina de cortar el césped o una máquina de coser, sin embargo estas máquinas requieren de un operario para poder funcionar correctamente y es ahí donde radica la principal diferencia entre una máquina y un robot, el robot no necesita de un operario, el operario es reemplazado por una inteligencia artificial, en este caso, un computador. Justamente, Isaac Asimov define a un robot de esta manera: “Para decirlo de la forma más breve posible: robot = máquina + computadora.”(Asimov, 2005, p. 14).

Durante un tiempo se buscó crear inteligencia artificial, y lo más cercano hasta ahora han sido los avances logrados con la llegada del computador, antes de esto el mayor logro alcanzado en materia de inteligencia artificial era el obtenido con la invención de los autómatas, estas eran máquinas que funcionaban a partir de vapor o resortes y que eran capaces de realizar procesos sencillos pero sin la ayuda del hombre, es cuando a finales del siglo XVIII salieron a la venta soldados de plomo que caminaban, muñecas que interpretaban la misma melodía en un pequeño piano, incluso llegó a existir un pato de metal que era capaz de graznar, comer maíz, digerirlo y luego expulsarlo, por supuesto estos seres no podían hacer otra cosa diferente, lo cual los convertía en aparatos bastante inútiles. Un par de siglos después, con la aparición del microchip y de pequeñas fuentes de energía como las baterías, se lograron grandes avances en la medicina y la ingeniería electrónica, es ahí cuando se hace realidad la idea del cyborg, un cyborg es un ser pensante y móvil hecho de materia orgánica e inorgánica, por lo tanto una persona con un marcapasos en su corazón podría ser considerado como un cyborg. Tal vez el más conocido ejemplo de un cyborg es el interpretado por el actor 'Arnold Schwarzenegger' en la película "Terminator 2", el cual representaba a un robot del futuro que lucía como un ser humano pero que su interior se componía de metal, cables y otra serie de elementos inorgánicos.

### **3.1.2 HISTORIA DE LOS ROBOTS**

Con el nacimiento del lenguaje y más claramente de la escritura encontramos el punto de partida en la creación de historias, relacionadas en parte con la religión, que involucran seres o personajes fantásticos afines con el ser humano, es así como podemos encontrar en el siglo XII historias de creaturas formadas por dos o más animales o, un animal y un ser humano (centauro, sirena, minotauro, etc.) recopiladas en el bestiario medieval. Para no ir más lejos, si nos ubicamos en nuestro territorio, encontramos la historia chibcha de Bachué, que narra el momento en que la diosa Bachué y su hijo Iguaque dejaron de ser humanos y se convirtieron en serpientes para luego sumergirse en una laguna y desaparecer para siempre. Ahora, estos seres fantásticos no solo eran animales o estaban conformados de material orgánico, también existían de material inorgánico, lo cual se asemeja un poco más a la idea de robot. Existe el mito de que en la isla de Creta, habitaba

un ser de bronce y de grandes proporciones llamado Talos que cumplía la tarea de patrullar la isla evitando la entrada de extranjeros.

Existe otro mito con relación a este tema, es la historia escrita por el rabino Loew en el siglo XVI, este relato cuenta la creación a partir del barro, de un ser bastante torpe, llamado Golem, que era capaz de cumplir ciertas funciones a cabalidad.

Todas estas historias tienen un parecido ya que en todas ellas el ser humano debía recurrir a seres supremos para justificar la existencia de estas criaturas o debía hacer uso de fuerzas sobrenaturales e incluso de habilidades divinas para dar vida a nuevos seres.

No fue hasta el siglo XVIII que estas historias tuvieron un cambio que consistió en dejar a un lado la parte mítica y religiosa para dar paso a la parte científica, esto se debió a dos cosas: los descubrimientos y avances en materia de electricidad, y la aparición de la maquina y con ella la revolución industrial.

Fue en Italia durante el año de 1782 cuando el médico Luigi Galvani y el físico Alessandro Volta, demostraron que los cuerpos de los seres vivos transmitían electricidad y reaccionaban con esta misma, Galvani aplicó una pequeña descarga eléctrica en la médula espinal de una rana muerta y logró que una de sus patas se moviera como si estuviera viva. Una vez fueron presentados estos experimentos en público, los escritores vieron en ellos una nueva fuente de inspiración, ya no se debía recurrir a la religión, a los dioses o a los mitos para justificar la vida artificial, ahora todo se movía en el campo científico. Sin duda alguna, la primera persona en crear una historia a partir de estos experimentos fue Mary Shelley; en 1818 publica una de las más emblemáticas novelas góticas: "Frankenstein". Esta novela trata, en parte, sobre los experimentos científicos llevados a cabo por el doctor Victor Frankenstein; en su intento por generar vida, termina creando a una criatura formada a partir de restos de diferentes cuerpos humanos, finalmente este ser termina rebelándose contra su creador y asesinando a la mayor parte de su familia.

Después de 'Frankenstein', varias historias sobre robots fueron publicadas, sin embargo pasaron cien años antes de que alguien adoptara lo que hasta el día de hoy tiene gran importancia en las historias de robots: el caos unido al "complejo de Frankenstein"<sup>1</sup>. Fue en 1920 cuando el checo Karel Čapek estrenó su obra teatral de ciencia ficción titulada: *R.U. R. (Robots Universales Rossum)*, esta historia adopta el caos como su principal herramienta narrativa y cuenta cómo los robots se rebelan contra el ser humano hasta el

---

<sup>1</sup> Expresión acuñada por Isaac Asimov con la que describe el miedo que los hombres tienen a los robots, siendo más terror a la rebelión de la máquina contra el hombre, que el temor que puede producir el desequilibrio del mercado laboral por la introducción de trabajadores automáticos. Súnier Iglesias, F.J. (1999), "Glosario de ciencia ficción – C - Complejo de Frankenstein" [en línea], disponible en: <http://www.ciencia-ficcion.com/glosario/c/compfran.htm>, recuperado : 7 de Septiembre de 2010.

punto de acabar con la especie por completo. Cabe resaltar que es en esta obra cuando se define y usa por primera vez el término 'robot', que viene de la palabra checa 'robota' que significa "trabajadores forzados".

A partir de la presentación de la obra de Čapek, todas las historias abrazaron el caos ya que estas narraban justo lo que las personas querían escuchar: la máquina es una amenaza. Todo el éxito de estas historias es debido a las repercusiones que tuvo la revolución industrial en los trabajadores, ya que para ese entonces la máquina trajo consigo además de avances en la industria, un despido masivo de obreros, lo cual instantáneamente generó una imagen muy negativa de la máquina entre los trabajadores. No obstante, no todo el panorama era oscuro para los robots, hubo sus excepciones en la literatura de ciencia ficción, escritores como Lester del Rey, Isaac Asimov y los hermanos Eando Biner (Earl and Otto Binder), escribieron historias en las que el robot no era un personaje malvado sino todo lo contrario, el robot había sido creado y se mantuvo con los mismos buenos propósitos de servir y cuidar al hombre, es así como en 1938 Lester del Rey escribe la pequeña historia de ciencia ficción titulada: "Helen O'loy", esta historia trata sobre un mecánico que es dueño de una robot que trabaja como empleada doméstica, el mecánico y su robot se enamoran y se casan, con el tiempo el mecánico envejece y la robot decide paralelamente cambiar sus partes para lucir igual de anciana que su esposo, finalmente el esposo muere y la robot, llamada Helen, decide desconectarse para morir junto a él. Efectivamente se trata de una historia de amor bastante original ya que muestra una faceta poco conocida en el campo de los robots. Por otro lado, Isaac Asimov publicó en 1940 su cuento titulado "Robbie" y en 1939 Eando Binder publicó su historia titulada: "Adam Link", ambas historias al igual que la de Lester del Rey, muestran el lado bueno y noble de los robots. Sin embargo y a pesar de la existencia de las anteriores historias, el cine ayudó a reforzar la idea negativa de los robots, un ejemplo muy claro de esto podría ser la que tal vez es la primera película en mostrar a un robot: 'Metropolis', a partir de su estreno en 1927, esta película alemana sirvió como referente en varias producciones sobre robots que se presentaron décadas después en la pantalla grande. Desde entonces, el caos es el ingrediente principal en las películas que observamos hoy en día, podemos ver ejemplos en los que las máquinas deciden tomar el control por la fuerza y crear caos para dominar o proteger al hombre, es el caso de Matrix, Yo Robot, Terminator, 9, 2001: a space odyssey. Lo importante aquí es resaltar que al final del caos siempre hay esperanza, y efectivamente todas estas películas desarrollan la misma estructura, un pequeño conflicto que se torna en rebelión, sigue con el caos y luego cuando todo parece acabado, surge una señal de esperanza y todo vuelve a la normalidad, lo cual genera una sensación agradable en el espectador.

Con toda esta información recopilada decidí crear mi historia, una historia que conserva los siguientes atributos:

Del bestiario medieval: la idea de mezclar dos o más animales.

De los mitos antiguos: la idea de crear seres a partir de material inorgánico.

De los experimentos científicos realizados por Galvani-Volta: la idea de personajes conectados a una fuente eléctrica para su supervivencia.

De Frankenstein: la idea de concebir un ser artificial a imagen y semejanza de su creador.

De la obra teatral R.U.R: el caos como herramienta narrativa y la idea de una fábrica de robots cuya nómina era compuesta en su totalidad justamente por robots.

De las historias de Isaac Asimov: La idea de crear robots nobles que se mantienen fieles a su creador.

### 3.2 SOBRE EL DISEÑO CONCEPTUAL EN LA CIENCIA FICCIÓN

Durante mi recorrido por la carrera de artes visuales tuve ciertas complicaciones y ciertas facilidades, en el campo del dibujo, se me facilitó mucho dibujar a partir de un modelo, sin embargo dibujar sin un modelo o un referente me resultaba bastante complicado. Se podría decir que el hombre se diferencia de los demás animales en parte porque siempre ha tenido una constante necesidad de superación que va más allá de la necesidad básica de supervivencia. Esta necesidad de superación surgió cuando descubrí mi ‘discapacidad’ para dibujar sin modelo, tratar de superar esta discapacidad se convirtió en un reto, ya no era simplemente dibujar lo que se veía, porque en cierto sentido la cámara fotográfica podía hacer un mejor trabajo, sino que se trataba de usar la memoria y tratar de recordar los atributos más importantes del modelo a dibujar. Una vez superada esta etapa, decidí llevar mi reto a otro nivel, ¿qué tal si intento dibujar algo que no existe, o que solo existe en mi imaginación? fue entonces cuando decidí que ese iba a ser mi principal objetivo durante el resto de mi carrera, en ese momento descubrí el término “concept artist” (no confundir con “conceptual artist”). Un “concept artist” o artista de concepto es:

Un individuo que genera un diseño visual para un objeto, personaje o área que no existe todavía. Esto incluye, sin estar limitado tan solo a esto, producción cinematográfica, animación y producción de videojuegos. Un artista de concepto puede ser requerido para dos cosas: trabajar en bocetos artísticos y dibujos preliminares, o puede ser requerido para formar parte de un equipo creativo hasta que el proyecto se concrete. Si bien es necesario tener ciertas habilidades propias de un artista visual, un artista de concepto debe además ser capaz de trabajar con fechas límites similares a las de un diseñador gráfico. Algunos artistas de concepto inician siendo artistas visuales, diseñadores industriales, animadores o artistas de efectos especiales. La interpretación de las ideas y del cómo se realizarán es donde la creatividad del artista de concepto se hace más evidente.<sup>2</sup>

Apenas ahora me doy cuenta de lo difícil que es cumplir el objetivo de convertirse en un artista de concepto, o por lo menos un artista de concepto capaz de entregar resultados estéticamente aceptables en un determinado periodo de tiempo.

El ponerse ciertos retos ha impulsado al hombre a buscar nuevas formas o métodos de cambiar su actual estado por uno mejor. Esto podría ser una motivación suficiente que explica el porqué del acto creativo del hombre, pero esto no es todo, según André Ricard, aparte de la necesidad básica de supervivencia, es necesario un estímulo hedonista: el placer producido en el momento en que se culmina exitosamente el acto creativo.

---

<sup>2</sup> *Wikipedia* (2010, 19 de Octubre), “Concept art” [en línea], disponible en: [http://en.wikipedia.org/wiki/Concept\\_design](http://en.wikipedia.org/wiki/Concept_design), recuperado: 21 de Octubre de 2010.

<sup>3</sup> Tomado de: <http://pelusonofblood.blogspot.com/2009/04/v-22-transporte-de-tropa-de-despegue.html>

*“En su búsqueda, el ser humano – afinando su imaginación y desplegando todas sus facultades sensitivas - anhela sentir nuevamente ese hondo y raro placer que emana de la culminación creativa. Este placer, pues, es una fuerza promotora adicional que, sumada a la pulsión genética, ha movido y mueve aún a la humanidad en su devenir de especie.”(Ricard, pág. 101)*

Tal vez el placer que se siente cuando se culmina el acto creativo, es tan intenso debido a la angustia y la desazón inicial, cuando la mente y el papel están en blanco y nunca aparece la inspiración. Personalmente, este es el momento más complicado en la elaboración de un proyecto.

Cuando empecé a pensar en cosas que no existían, refiriéndome no a cosas abstractas sino a cosas tangibles pero que no han sido materializadas, tendía a crear objetos o ideas que resultaban un tanto descabelladas y de difícil comprensión, generalmente eran mal interpretadas. Estuve un tiempo pensando en qué era lo que fallaba, tal vez las ideas no eran buenas, tal vez no las estaba expresando de la manera apropiada, tal vez los objetos creados no podrían existir en este mundo y esto mismo los hacía imposibles, hasta que después de observar una serie de referentes tanto en cine como en ilustración, me di cuenta de que generalmente los diseños que se desarrollan van muy ligados a la época en que fueron creados, esto mismo hace que el espectador pueda identificarlos con mayor facilidad.

A nosotros nos resulta relativamente sencillo identificar un helicóptero o un avión comercial, tal vez tardaríamos un poco más de tiempo en identificar un avión-helicóptero como el V-22 pero sin duda alguna sería algo reconocible.



**V-22 Transporte de tropa de despegue vertical: el avión helicóptero.<sup>3</sup>**

---

<sup>3</sup> Tomado de: <http://pelusonofblood.blogspot.com/2009/04/v-22-transporte-de-tropa-de-despegue.html>

Seguramente a los humanos les hubiera resultado algo absurdo e incomprensible, antes del siglo XV, entender la idea del avión-helicóptero, probablemente si alguien viajara seis siglos atrás en el tiempo y hablara sobre objetos voladores que transportan personas, lo tratarían como a un loco o un hereje.

Ahora, suele suceder también lo contrario, es decir, no reconocemos o nos parecen absurdos algunos diseños o modelos de tiempo atrás. Algunas películas tienen una dirección de arte impecable, pero con el paso del tiempo éstas se van volviendo obsoletas e incluso absurdas, es cuando vemos en algunos filmes unos computadores de tamaños gigantes, con palancas, letras, números y bombillos de colores; mientras que en las películas de hoy en día nos muestran unas computadoras diminutas con gran capacidad de procesamiento e incluso sin pantalla, usualmente la pantalla es reemplazada por un dispositivo que genera un holograma. Por supuesto, el ciclo siempre se repite y en cincuenta años algunas de las películas de hoy se verán realmente obsoletas. Todo lo anterior indica que los diseños de los objetos, están totalmente ligados con la tecnología existente o que se usa en el momento. Es así como podemos observar en la Inglaterra victoriana gran cantidad de artefactos que están hechos de hierro y cobre y que funcionan a vapor o incluso con electricidad.

Todos los diseños y algunas historias escritas en esa época tienen como punto de partida lo que se veía en ese momento, por supuesto que algunas historias hablaban sobre el futuro, pero todas eran vistas a partir de la tecnología de punta en el siglo XIX. Un ejemplo muy claro que demuestra lo anterior son las historias o novelas de ciencia ficción escritas por Julio Verne o por H.G Wells; estas historias contienen objetos que ni siquiera hoy en día existen y que probablemente nunca existirán, pero que son planteadas a partir de lo que se conoce en términos científicos y están dotadas de cierta verosimilitud, es entonces cuando nos encontramos en algunos relatos con submarinos, cohetes, faxes, helicópteros, naves voladoras e incluso maquinas del tiempo compuestas por artefactos de relojería análoga, ya que para la época la tecnología digital era inexistente y probablemente impensable.

Lo mismo sucede en el cine, como lo mencionaba anteriormente, es normal encontrar películas de ciencia ficción cuya dirección de arte va muy ligada con la tecnología del momento pero que después de veinte o treinta años se vuelven obsoletas en términos de diseño conceptual, no obstante hay algunos filmes que se mantienen actuales a pesar del paso del tiempo. Antes de ubicar los filmes a los que me refiero en el párrafo anterior, considero pertinente introducir una definición de “ciencia ficción”:

“La ciencia ficción es un género de narraciones imaginarias que no pueden darse en el mundo que conocemos, debido a una transformación del escenario narrativo, basado en una alteración de coordenadas científicas, espaciales, temporales, sociales o descriptivas, pero de tal modo que lo relatado es aceptable como una especulación racional.” (Sánchez y Gallego, 2003)

Ahora, ¿cómo distinguir un texto de ciencia ficción?

No existen reglas o manifiestos que den una respuesta definitiva a la anterior pregunta, sin embargo algo se ha escrito al respecto, J.P. Telotte enuncia tres puntos que generalmente se encuentran en el cine de ciencia ficción y permiten ubicarlo más fácilmente:

“1. Lo maravilloso, que normalmente se traduce en el impacto de fuerzas externas a la esfera humana, es decir encuentros con extraterrestres, otros mundos y otros tiempos.

2. Lo fantástico, que explora los cambios en nuestra sociedad y cultura producidos por la ciencia y la tecnología, en el que se unen las visiones utópicas sobre el destino de la humanidad, destacando la promesa (así como la amenaza) del progreso ligado a la tecnología.

3. Las alteraciones técnicas y sustitutivas del yo, en donde se exploran todas las implicaciones tecnológicas y morales en la construcción de robots, androides y seres humanos mejorados”. (Telotte, 2002, p. 21)

Teniendo en cuenta lo anterior, he ubicado varias películas de ciencia ficción que permanecen actuales hasta el día de hoy, sin embargo me referiré solo a cuatro, esta son: Metrópolis, Blade Runner , 2001: A Space Odyssey y Aliens.

Después de ver estas cuatro películas, puedo afirmar que la dirección de arte o el diseño conceptual de estos filmes funciona y seguirá funcionando muy bien durante un buen tiempo, esto me ha llevado a preguntarme lo siguiente: ¿qué tiene el diseño conceptual de estas viejas películas de ciencia ficción que hace que éstas permanezcan actuales durante décadas?

Por supuesto esta pregunta no es fácil de responder, tampoco es de mi interés hacer una investigación profunda sobre el tema, no, lo que pretendo es analizar algunas películas de ciencia ficción que se mantienen actuales para tratar de ubicar algunos patrones y ciertas características recurrentes en la dirección de arte, esto con el fin de aplicar estos esquemas a mis diseños.

Me gustaría empezar por la primera película en mostrar un robot:

### 3.2.1 Metropolis (1927)

Esta película fue estrenada en 1927, y claramente influyó en la estética de las películas sobre robots en las décadas siguientes, tal vez en donde se nota más claramente la influencia de metrópolis es en la película titulada Star Wars Episode IV. El robot llamado “Maria II” en Metrópolis, es una influencia clarísima en el diseño del robot llamado “C3PO” en Star Wars.



“C3PO”<sup>4</sup>



“MARIA II”<sup>5</sup>

Desde entonces la mayoría de los robots en el cine han sido diseñados como artefactos metálicos, incluso hoy en día es extraño encontrar en las películas robots de materiales distintos al metal.

Considero que crear un robot, como es “Maria II”, con una estructura similar a la de un ser humano permitió que los espectadores de la época se relacionaran e identificaran con el robot, igualmente diseñar un robot cuyo armazón es neutro (sin textura, cables ni tuercas

---

<sup>4</sup> Imagen tomada de: [www.starwars.com](http://www.starwars.com)

<sup>5</sup> Imagen tomada de: <http://forbiddenplanet.co.uk>

o tornillos) y su mecanismo no es visible, hace que el espectador imagine y asuma un mecanismo complejo pero funcional.

No obstante el robot no es lo único importante en el diseño conceptual de la película, otra de las cosas que llama la atención y mantienen actual al filme en términos de diseño conceptual es la arquitectura. Partiendo de que la película fue producida en Alemania entre 1925 y 1926, la arquitectura conserva la estética de las catedrales góticas, las catacumbas y los rascacielos norteamericanos de principios del siglo XX, es decir, la ciudad es planteada como un presente moderno más que como un futuro lejano.

Metrópolis, al igual que otras películas de ciencia ficción, parece mostrar en sus panorámicas una ciudad del futuro, pero en sus primeros planos muestra una ciudad no muy distante en el tiempo, esto se hace evidente cuando se observan algunos edificios futuristas, el sistema de transporte masivo funcionando a grandes alturas y el gran tráfico aéreo, y se comparan con el vestuario típico de principios del siglo pasado, las maquinas a vapor operadas con palancas y engranajes, los automóviles y la casa del científico (similar a una casa campesina alemana del siglo XIX).

Considero que la proyección que se hace hacia el futuro, (la película transcurre en el año de 2026) es bastante acertada, ya que contiene escenarios contemporáneos y otros futuristas, que es lo que en realidad ocurre en algunas ciudades como Bogotá, en donde encontramos arquitectura colonial junto a edificios modernos, como sucede en el sector de Usaquén. Por lo tanto, y resumiéndolo al máximo, el éxito del diseño conceptual de esta película es debido al uso de formas y figuras reconocibles (forma humana aplicada al robot, arquitectura art decó) pero con ciertas exageraciones (edificios art decó pero de 500 pisos, gran cantidad de avionetas volando al mismo tiempo, multitudes, etc.)

### **3.2.2 Blade Runner**

Esta película, clasificada como un clásico del cine negro futurista, ha servido como punto de referencia a la hora de recrear un futuro sombrío, contaminado y decadente. La película transcurre en Los Ángeles durante el año 2019, sin embargo conserva la arquitectura de ochenta años atrás, el director (Ridley Scott) decidió rodar gran parte de la película en un estudio de la Warner Bros ya que varias películas de cine negro, como “El Halcón Maltés” (1941) y “El sueño eterno” (1946), habían sido rodadas en ese estudio; partiendo de los antiguos modelos y planos arquitectónicos de éstas películas, el diseñador de producción Lawrence G. Paull junto al futurista visual Syd Mead decidieron decorar el set con cañerías, letreros fluorescentes, pantallas gigantes y tubos de neón para darle un aire de lo que se pensaba era el futuro en ese entonces.

Aparte de la arquitectura planteada, en algunas escenas de la película se puede observar una gran influencia arquitectónica egipcia y maya en los planos generales, y en los primeros planos una influencia asiática, inspirada en el Omotesnado de Tokio y en el distrito Wanchai de Hong Kong.

Quizás lo más importante de la dirección de arte de esta película, es el hecho de lograr una perfecta mezcla entre una estética propia del cine negro con una estética futurista. El tipo de iluminación tenebrosa en claroscuro de algunas escenas, el alto porcentaje de escenas nocturnas, el ambiente húmedo con lluvia constante y las sombras muy marcadas hacen que el filme sea clasificado como cine negro. No obstante, y refiriéndome solo a la parte estética, algunos elementos de la película como las multitudes, la amplia variedad étnica de los personajes, los coches voladores y los rascacielos de más de doscientos pisos, hacen que la película tome forma de ciencia ficción futurista. Los ambientes sucios en los exteriores de la película la dotan de bastante credibilidad, ya que es muy normal ver en las películas de ciencia ficción escenarios impecables y a los que no parece afectarles el tiempo.

De nuevo, la unión de locaciones y/o personajes reconocibles hace que esta película sea verosímil y sea uno de los principales referentes del cine de ciencia ficción, como se puede observar comparando algunos planos de *Blade Runner* con los de la película "The fifth element".



*Blade Runner* (1982)<sup>6</sup>

*The fifth element* (1997)<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Fotograma tomado de: *Blade Runner* (1982), [película], Scott, R. (dir), Estados Unidos, Warner Bros pictures (prod).

<sup>7</sup> Fotograma tomado de: *The fifth element* (1997), [película], Besson, L. (dir), Estados Unidos, Gaumont pictures (prod).

### 3.2.3 2001: A Space Odyssey

También llamada “2001” y estrenada en 1968, esta película podría considerarse como el principal referente para el cine de ciencia ficción, refiriéndome específicamente a las películas que se desarrollan en el espacio.

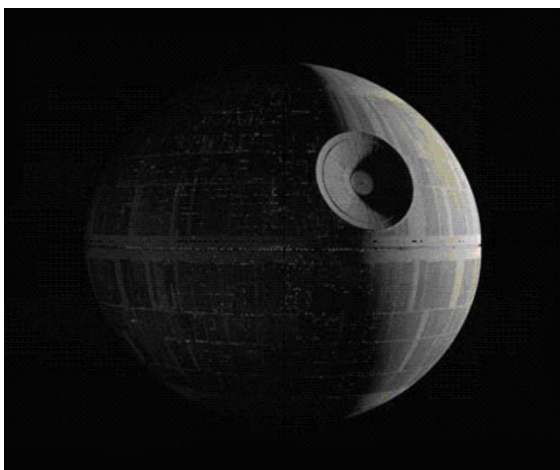
Naves con formas geométricas, todo tipo de ángulos, formas de estrella, cilíndricas y circulares, hacen que los objetos mostrados tengan cierta simplicidad lo cual se asemeja a la idea de futuro que tenemos ahora. Actualmente todo tiende a ser más sencillo, probablemente ese es el éxito de los productos Macintosh, tanto los ipods, como los teléfonos celulares de ahora son extremadamente minimalistas, ni siquiera tienen números, simplemente una pantalla y un botón; en “2001” podemos encontrar justamente eso, interiores pulcros, monocromáticos, minimalistas y sin texturas, y una paleta de colores reducida al blanco, gris, café, rojo y azul.

La computadora Hal 9000 es realmente exitosa desde el punto de vista artístico. Funciona muy bien ya que es un personaje con rasgos mínimos, consta simplemente de una cámara de video con luz roja y una serie de parlantes y micrófonos distribuidos por toda la nave. La forma esférica de la cámara de Hall 9000 hace que sea un objeto que probablemente nunca vaya a pasar de moda, esto es debido a que la esfera es una forma supremamente básica y por lo tanto usada diariamente en todos los campos del diseño. Si bien ésta computadora tiene voz, no tiene rostro y por lo tanto no tiene gestos ni expresiones, ni siquiera su voz tiene acentos ya que es una voz totalmente neutra y tranquila, tampoco usa jerga propia de cierta época. Todo lo anterior hace que Hall 9000 sea una de las principales influencias y referentes de las computadoras y robots por venir no solo en el cine sino en la vida real.

Los exteriores de las naves y de las locaciones en esta película tienen ciertas diferencias con los interiores de las mismas. Las naves y la arquitectura muestran en su exterior una gama de tonos de grises metálicos sucios y desgastados. Cabe resaltar que en esta película la arquitectura es planteada de una forma diferente a como se piensa en otras películas futuristas, en este caso las estructuras o edificaciones no tienden a crecer verticalmente, como los rascacielos de “Metrópolis” o “Blade Runner”, sino que se extienden horizontalmente y se mantienen con un número bajo de pisos.

Encuentro un gran parecido entre las naves de la película, tanto en diseño como en materiales y paleta de color, con la flotilla usada en la misión espacial de la NASA, Apollo; esta es: el cohete espacial “Saturno V”, las capsulas “Mercury y Gemini” y el módulo lunar “Apollo”. Una de las principales diferencias entre las naves de la película y las de la NASA, es que en la película nunca muestran el tipo de energía usada por las naves para moverse, nunca se ve fuego, ni humo, ni gases; esta decisión de ocultar el tipo de energía que mueve a un objeto es bastante acertada ya que el combustible o la energía habla mucho sobre determinada época, el ejemplo es sencillo, compare las épocas en que se usaba el alquitrán para encender la madera, con la época actual en la que se usa energía atómica para encender un bombillo de luz halógena.

Como mencionaba anteriormente, esta película es un referente para el cine de ciencia ficción espacial, quizá la película o la saga en la que es más visible la influencia de “2001” es “Star Wars”. Encuentro un gran parecido entre la nave principal de “2001” (img.2) y la nave llamada “estrella de la muerte” (img.1), que se puede ver en los episodios IV, V y VI en la saga de Star Wars. Lo curioso ahora es que incluso en las nuevas películas de Star Wars seguimos encontrando una gran influencia de “2001”, por ejemplo la nave esférica (img.3) que aparece al final del episodio II de Star Wars, es muy similar a la nave esférica en la que alunizan en “2001” (img.4).



Img.1 Star Wars Episode IV (1977)<sup>8</sup>



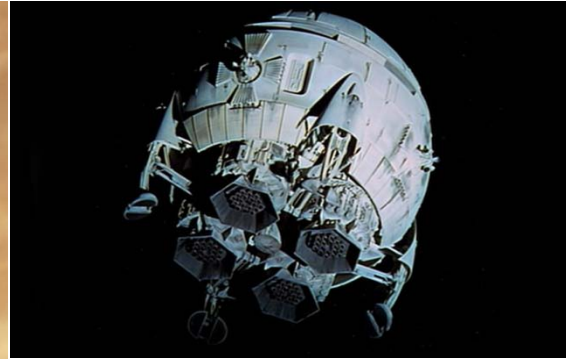
Img.2 2001: A space Odyssey<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Fotograma tomado de: *Star Wars Episode IV – A New Hope* (1977), [película], Lucas, G. (dir), Estados Unidos, Lucasfilm.-Twentieth century Fox film corporation (prods).

<sup>9</sup> Fotograma tomado de: *2001: a space odyssey* (1968), [película], Kubrick, S. (dir), Estados Unidos, Metro-Goldwyn Mayer(MGM) (prod).



Img.3 Star Wars Episode II (2002)<sup>10</sup>



Img.4 2001: A space Odyssey<sup>11</sup>

### 3.2.4 Aliens, the return

“Aliens, the return” es la segunda entrega de una serie que en un par de años estrena su quinta parte. Estrenada en 1986, esta película mezcla muy bien la ciencia ficción con el terror y el suspenso.

Su estética podría dividirse en dos entornos: el primero es un entorno relativamente cálido, esto se da en las escenas interiores del hospital durante la primera parte de la película, interiores monocromáticos donde prima el color blanco, todo muy iluminado, espacios amplios y muy minimalistas. El segundo entorno es el que observamos durante el noventa por ciento de la película, es muy similar tanto en exteriores como en interiores, cabe resaltar que gran parte de la película tiene una corrección de color que tiende hacia los colores fríos, pero en las escenas de acción todo tiende hacia el color rojo. Básicamente se puede observar un entorno totalmente hostil, bastante industrial, metal por doquier, una atmósfera densa llena de vapor y humo. En un par de ocasiones se observa una estación espacial que crece de forma horizontal y se mantiene con un número reducido de niveles. La estética que se plantea para las estructuras alienígenas es muy diferente a la de los humanos, es una mezcla de formas orgánicas, muy parecidas al sistema circulatorio humano, pero hechas de material inorgánico y duro, material similar al caparazón de cangrejo. La arquitectura está totalmente influenciada por las estructuras militares de la década de los ochenta, probablemente tienen como referente los hangares militares norteamericanos y los interiores de submarinos alemanes y soviéticos, con largos

<sup>10</sup> Fotograma tomado de: *Star Wars Episode II – Attack of the clones* (2002), [película], Lucas, G. (dir), Estados Unidos, Lucasfilm.-Twentieth century Fox film corporation (prods).

<sup>11</sup> Fotograma tomado de: *2001:a space odyssey* (1968), [película], Kubrick, S. (dir), Estados Unidos, Metro-Goldwyn Mayer(MGM) (prod).

pasillos y tubos alrededor, suelos metálicos y ningún tipo de color excepto el color nativo del material. Los exteriores también son de un metal sucio y a punto de oxidar, se ven muchos tubos y cables sueltos dentro de los corredores que no son circulares sino con forma hexagonal.

Aparte de la arquitectura, ésta película muestra ciertas naves y objetos que han servido de referentes para películas recientes, por ejemplo la maquina similar a un robot de carga tripulado (img.1), es básicamente un diseño bastante sencillo o simplificado de lo que es la máquina de combate mostrada en la película titulada “Avatar”(img.2).



Img.1 Robot de Carga en “Aliens”<sup>12</sup>



Img.2 Robot de Combate en “Avatar”<sup>13</sup>

Ésta película conserva mucho la idea del robot de los años 70, es decir una máquina automatizada capaz de reproducir procesos mecánicos, como aquellas usadas en las ensambladoras de autos, incluso en la película se observan brazos mecánicos con rayos laser que cortan con facilidad el metal, algo que hoy en día ya existe. De nuevo se observa una clara referencia a objetos o estéticas ya existentes, por ejemplo los uniformes usados por los soldados en la película, tienen el mismo camuflado de los uniformes que usan los marines del ejército norteamericano contemporáneo. Ahora, lo más importante de esta película es el personaje principal: alien. Este personaje funciona bastante bien incluso hoy en día, probablemente porque está diseñado con una estructura ósea bastante familiar y parecida a la nuestra, es básicamente un bípedo con brazos un poco más largos que los del humano promedio pero en diferentes posiciones, además cuenta con una cola vertebrada bastante extensa y un doble cráneo muy prolongado, por supuesto difiere muchísimo de los humanos pero su éxito radica en que es un creatura que anatómicamente podría moverse y subsistir por sí misma.

<sup>12</sup> Fotograma tomado de: *Aliens* (1986), [película], Cameron, J. (dir), Estados Unidos, Twentieth century Fox film corporation – Brandywine productions (prods).

<sup>13</sup> Fotograma tomado de: *Avatar* (2009), [película], Cameron, J. (dir), Estados Unidos, Twentieth century Fox film corporation – Dune entertainment (prods).

### 3.3 LA TECNOLOGÍA COMO UN LIMITANTE

Si observamos detenidamente las películas de unas décadas atrás, encontramos que la imaginación en algunos casos se veía limitada por la tecnología. Seguramente gran cantidad de historias de ciencia ficción o de fantasía no lograron llevarse al cine debido a su complejidad en términos de efectos especiales. Es el caso por ejemplo de la producción de la película: “Star Wars: Episode II”, la cual tuvo que esperar un tiempo hasta que se desarrollara la tecnología capaz de poner en escena a miles de soldados digitales.

Esta saga contiene seis películas, siendo estrenada la primera en el año de 1977 y la última en el año de 2005. He decidido escoger esta saga ya que muestra diferentes tipos de personajes creados en diferentes tiempos, lo cual dificulta un poco las cosas ya que los personajes creados deben tener cierta relación y continuidad. Tomemos por ejemplo cuatro personajes de la misma saga para compararlos.

Estos son dos de los personajes de la primera película en estrenarse: Star Wars Episode IV – A New Hope (1977).



Personaje 1<sup>14</sup>



Personaje 2

---

<sup>14</sup> Fotogramas tomados de: *Star Wars Episode IV – A New Hope* (1977), [película], Lucas, G. (dir), Estados Unidos, Lucasfilm.-Twentieth century Fox film corporation (prods).

Comparados con estos personajes de la última película en estrenarse: *Star Wars Episode III – Revenge of the Sith* (2005).



Personaje 3<sup>15</sup>



Personaje 4

Tal vez los fotogramas anteriores no sean tan claros como en la película, por eso trataré de explicar cuáles son las principales diferencias entre los personajes señalados en los fotogramas.

Tanto el personaje 1 como el personaje 2 son mostrados en la película por momentos muy cortos y en planos cerrados para evitar así mostrar el cuerpo. Ninguno de los dos personajes tiene articulaciones en su rostro, a pesar de que tienen cortos diálogos en la película, ni siquiera pueden abrir la boca ni parpadear. La mayoría de los personajes que aparecen en la primera película son personas disfrazadas con trajes de peluche y algunas máscaras de caucho.

Ahora, si nos fijamos en el personaje 3, caemos en cuenta que una puesta en escena de un personaje con estas características (cuatro brazos independientes, hecho de partes orgánicas e inorgánicas, con muchas articulaciones) resultaría básicamente imposible de realizar con la tecnología existente hace treinta años, probablemente hubieran intentado recrearlo usando técnicas de animación tradicionales como el stop and motion, sin embargo es un robot que ejecuta movimientos de gran complejidad y el resultado seguramente no sería el mejor. Lo mismo sucede con el personaje 4, este personaje es una especie de iguana que corre a gran velocidad incluso con un humano encima. La escena que involucra al personaje 4, sería también imposible o realmente difícil de recrear sin la tecnología de hace unos 8 o 10 años, ya que esta escena corresponde a un plano secuencia en el que intervienen tres personajes digitales, un entorno digital y un personaje real, lo cual incluso hoy en día constituye un gran reto para la industria de los efectos especiales.

---

<sup>15</sup> Fotogramas tomados de: *Star Wars Episode III – Revenge of the sith* (2005), [película], Lucas, G. (dir), Estados Unidos, Lucasfilm (prod).

*“El humano, cuando crea, es como un <<arqueólogo del futuro>> que hurgara en las entrañas impalpables del limbo de las ideas en el que todo está ya engendrado, pero oculto, y que, por misteriosos caminos -entre intuitivos y sistemáticos- logra extraer una de las infinitas soluciones que allí aguardan nuestro progresivo acceso a niveles superiores de comprensión y de sensibilidad, para revelársenos paulatinamente.” (Ricard, 2000, p. 101)*

Tal vez uno de los mayores avances en la industria cinematográfica es la creación de software en 3D y su implementación tanto en televisión, como en cine y video. Los programas de 3D (Maya, 3D Studio Max, XSI, Lightwave, Blender, etc) revolucionaron la industria del cine, o por lo menos del cine de Hollywood, ya que esta nueva herramienta permite crear personajes, mundos, objetos y básicamente cualquier cosa a partir de la nada y entregando resultados muy realistas nunca antes vistos, es como si se hubiera abierto una nueva dimensión, una dimensión que apenas estamos empezando a explorar y que como dice André Ricard: se nos revela paulatinamente.

Es normal encontrar en el mundo del arte un cierto rechazo hacia las nuevas tecnologías, este rechazo dura hasta que el tiempo encuentra nuevas funcionalidades a estas tecnologías para que no desplacen a otro tipo de técnicas antiguas, es el caso por ejemplo de la llegada de la fotografía y su inicial rechazo por parte de los pintores y los retratistas, y su temor a perder su empleo. Con el 3D sucede lo mismo, en un principio fue rechazado, de hecho el fundador y principal dueño de Pixar, trabajaba en Disney como animador tradicional y perdió su empleo cuando decidió crear una animación en 3D, algo nunca hecho antes. Por fortuna, el 3D ya ha logrado ser aceptado en varias disciplinas, como la animación, la arquitectura, el cine, la ilustración, etc.

Considero que en este sentido la tecnología ayuda a resolver problemas de difícil o imposible resolución. Parte de mi trabajo como artista consiste justamente en eso, sacar el mayor provecho de las herramientas disponibles hoy en día, y lograr una perfecta mezcla entre ellas.

#### 4. REFERENTES

Los artistas que enunciaré a continuación constituyen un punto de referencia tanto en la técnica usada como en la temática tratada.

##### Ashley Wood



Tomado de: [www.ashleywoodartist.com](http://www.ashleywoodartist.com)

Ashley Wood logra crear escenarios y personajes que, debido a sus formas sencillas y geométricas, son fácilmente reconocibles. Su paleta limitada y desaturada también va acorde al tipo de imagen que desarrolla, usa muchos colores tierra y algunos muy similares al metal y al óxido. Cabe resaltar el uso de técnicas tradicionales, como la pintura al óleo, para retratar un tipo de robot no tan estático como el que se acostumbra a observar, sino un robot con cierta fluidez dada por la textura del óleo y las pinceladas sueltas.

## Jeffery Lai



Tomado de: [www.jeffrey-lai.blogspot.com/](http://www.jeffrey-lai.blogspot.com/)

Me gusta mucho el proceso que lleva a cabo Jeffrey Lai para obtener sus imágenes. Él usa su mano izquierda para hacer 'garabatos' y formas abstractas, formas a las que luego le agrega detalles con su mano derecha. Es interesante el resultado que obtiene a partir del uso de técnicas tradicionales como el dibujo en línea con grafito.

## Andree Wallin

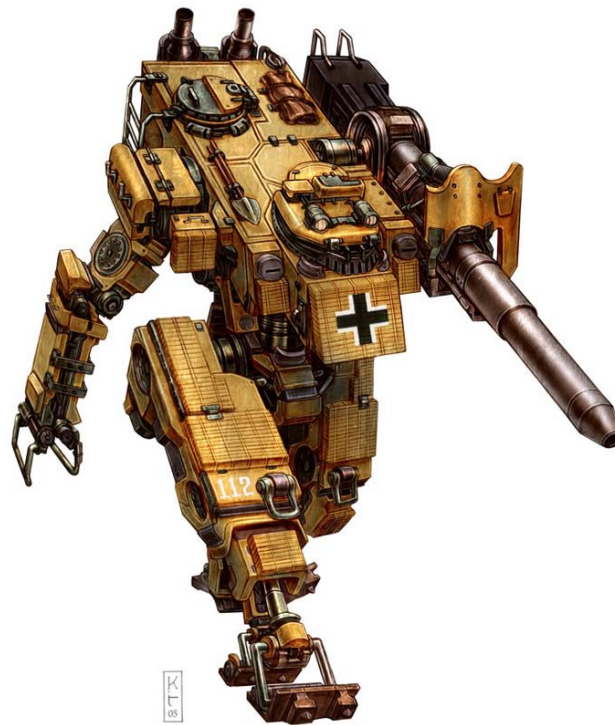


Tomado de: <http://andreewallin.com/>

He escogido a Andree Wallin como referente debido a que logra unos resultados bastante interesantes en sus obras, ya que tienen la calidad y ciertas propiedades de la pintura al oleo, como la textura y cierta forma orgánica en las pinceladas, pero con la diferencia de que sus obras son en su totalidad realizadas digitalmente en Photoshop.

### **Keith Thompson**

Keith Thompson incluye dentro de sus diseños, objetos existentes e incluso antiguos pero les da forma de objetos futuristas como por ejemplo un robot inspirado en un panzer alemán de la segunda guerra. La técnica usada por este artista también sirvió de inspiración en mis trabajos, en algunos de ellos sigo la misma técnica de Thompson que consiste en crear los bordes y dar algunos detalles con esfero para luego agregar el color digitalmente.



[www.keiththompsonart.com](http://www.keiththompsonart.com)

Tomado de: [www.keiththompsonart.com](http://www.keiththompsonart.com)

## 5. ANTECEDENTES

He decidido escoger estos tres antecedentes ya que resumen acertadamente gran parte de mi trabajo durante la carrera de artes visuales. Tal vez el primer referente parezca un poco distante en lo que se refiere a mi tesis, sin embargo encuentro una relación estrecha ya que hay una búsqueda y un interés por lo digital a partir de lo audiovisual. Los otros dos referentes, hacen parte de una nueva e importante etapa en mi carrera como artista, aparte de ser técnicamente un buen punto de referencia, estas dos últimas ilustraciones hacen parte del momento en que descubro el gusto por la ilustración digital.

### **“Cuando los 16 bits nos invadieron”**

Duración: 3 minutos 18 segundos

Técnica: falso documental - composición de video y animación 2D/3D

Año: 2008

Este falso documental lo realicé para la materia Imagen Asistida por computador, lo presenté como trabajo para la entrega final en quinto semestre.

Esta obra cuenta el momento en el que aparecieron en el cielo bogotano una serie de objetos y personajes que solo existen en el mundo de los videojuegos de finales de los ochenta, continúa con un intento de colonización por parte de estos seres y termina con la integración de estos mismos en nuestra sociedad.

Me parece importante agregarlo como un antecedente ya que la técnica usada está muy ligada con mi trabajo de tesis. En este trabajo generé objetos en un software de 3D y los agregué a una imagen real. Durante el proceso obtuve cierto conocimiento en modelado y texturizado en 3D, sin embargo los objetos podían elaborarse fácilmente por lo que podría considerarse un primer paso para cumplir con los objetivos de lograr dominar un software 3D para luego usarlo como herramienta que me permitiera plasmar en imágenes todas mis ideas.



## **“Autoretrato”**

Técnica: ilustración digital

Año: 2009

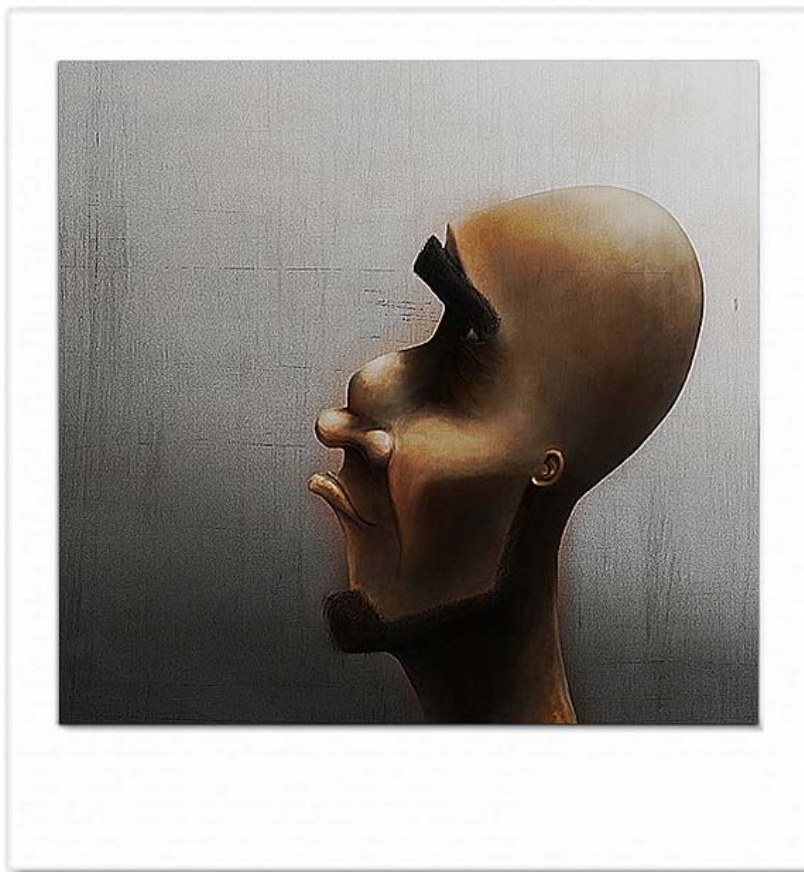


Este autorretrato lo realicé como parte de los ejercicios planteados en la clase de ilustración digital cursada en séptimo semestre, a partir de entonces me ha gustado trabajar digitalmente en 2D. Considero esta ilustración un buen antecedente ya que éste periodo es bastante importante en mi carrera artística debido a que es cuando descubro cierto gusto por la ilustración tanto análoga como digital, antes de esto mi interés se enfocaba específicamente en la animación y el 3D.

Este ejercicio es muy interesante, sin embargo tiene un aspecto que hace que su realización sea en cierto modo sencilla, hacer un autorretrato tiene sus retos, sin embargo, personalmente considero que ilustrar algo que uno ve todos los días es una tarea mucho más simple que ilustrar o crear algo que nunca has visto o que tienes en tu mente pero que no se traduce fácilmente al papel o al monitor.

## “Quilichagueño”

Técnica: ilustración digital



Este retrato digital lo realicé también como parte de los ejercicios planteados en la clase de ilustración digital. Este probablemente sea uno de los antecedentes más claros respecto a mi trabajo de grado, debido a que esta ilustración constituye el primer personaje que he ilustrado a partir de la nada. Inicé con una idea en mi cabeza, realicé varios bocetos en lápiz y luego seguí el proceso de ilustrado digital y pruebas de color.

El proceso de creación fue totalmente diferente al que estaba acostumbrado, un proceso poco mas improvisado, sin embargo considero que este tipo de ejercicios tienen como finalidad justamente eso, explorar técnicas y modelos de desarrollo que antes no se habían contemplado, por esta razón creo que mi trabajo de grado está ligado tanto a esta ilustración como a su proceso de creación, un proceso que está continuamente evolucionando.

## 6. PROCESO

Este proyecto principalmente se basa en un ejercicio de creación de imágenes análogas y digitales a partir de una historia de ciencia ficción creada por mí, estas ilustraciones serán compiladas en un libro ilustrado.

Antes de iniciar la descripción del proceso, considero pertinente enseñar la historia a ilustrar, debo aclarar que mi intención no era crear una novela o una historia extensa y gramaticalmente impecable o con una estructura narrativa perfecta, no, mi intención con la historia es simplemente contextualizar o introducir al espectador en un escenario o una situación, un escenario cuya descripción se haga a través de imágenes y no través del texto, un escenario visualmente rico y que permita varios niveles de exploración gráfica.

La historia es la siguiente:

*“Año de 1957, la Unión Soviética logra poner en órbita el Sputnik, Estados Unidos se siente amenazado al saber que este nuevo satélite girando alrededor de la tierra podría albergar una bomba en su interior, instantáneamente ambas potencias inician una carrera armamentista. Paralelamente EEUU crea tres programas secretos de los cuales el primero experimenta con animales, el segundo investiga el campo de la robótica y el tercero experimenta con cohetes y seres humanos en el espacio, solo este último es presentado públicamente, hoy en día lo conocemos como la NASA.*

*Dos siglos después, el 95% de las especies vivientes, incluyendo al hombre, súbitamente desaparecen de la tierra, sin embargo algunos anfibios y un pequeño porcentaje de mamíferos sobrevive.*

*Para ese entonces, el programa en robótica norteamericano se había desarrollado lo suficiente para crear un avanzado nivel de inteligencia artificial. Los robots, al no recibir órdenes de sus inventores ya fallecidos, deciden enviar pequeños robots exploradores con el fin de ubicar seres humanos con vida; al no encontrarlos, sucede algo inexplicable en el campo de la robótica, los robots empiezan a ‘sentir’ un cierto tipo de nostalgia y deciden que lo más apropiado sería intentar recrear a sus ya extintos creadores de carne y hueso...”*

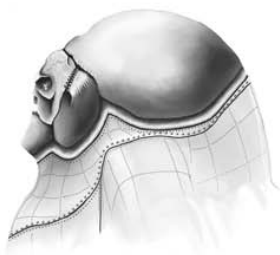
Empezaré contando mi proceso en orden cronológico, describiré algunas de las ideas que se contemplaron en un principio pero que, con el paso del tiempo y la maduración del proyecto, fueron abandonadas. Continuaré desglosando el proceso técnico que he usado durante la creación de la obra, describiendo detalladamente cuales fueron los pasos y las decisiones que tomé para lograr el resultado final.

En un principio tenía una idea clara en mi mente: deseaba ampliar mis conocimientos en técnicas de ilustración y modelado digital en 3D; teniendo esta idea como base planteé tres propuestas: la primera consistía en crear el concepto y diseño de personajes de una serie animada para niños, abandoné esta propuesta ya que consideré que resultaba muy complicado crear un guión apto para niños menores de 7 años, debido a que se requería de una investigación bastante extensa en términos de psicológica infantil entre otras cosas. La segunda propuesta consistía en ilustrar un cuento, o una novela de ciencia ficción o fantasía, escrita por algún autor reconocido, como HG Wells o Isaac Asimov, esta propuesta fue descartada debido a que limitaba mi imaginación ya que los personajes no saldrían de mi mente sino de la imaginación de otra persona, no obstante, esta segunda propuesta sirvió como punto de partida para la tercera propuesta, esta última y definitiva propuesta consistía en ilustrar una historia creada por mí, esto me permitía tener total libertad en el tema y los personajes a ilustrar, además que podría dirigir la historia de modo que pudiera explotar todas las técnicas que deseaba estudiar, es decir: una técnica de ilustración digital, una técnica de modelado de personajes inorgánicos en 3D y una técnica de modelado y texturizado de personajes orgánicos en 3D. Cada una de estas técnicas me permite obtener un resultado bastante eficiente en su campo: la ilustración digital me permitió crear con cierta rapidez, naturalidad y fluidez personajes tanto orgánicos como inorgánicos, esto a un nivel de precisión medio. El modelado inorgánico 3D me permitió crear con exactitud modelos o robots metálicos y con estructuras no deformables, como un automóvil, mientras que el modelado orgánico en 3D me permitió crear con exactitud personajes de carne y hueso y con estructuras deformables, como un rostro humano.

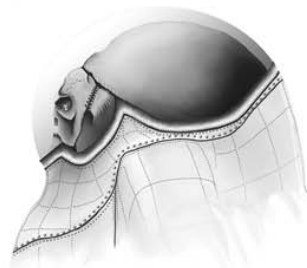
Técnicamente inicié mi proceso haciendo bocetos en carboncillo, grafito y micropunta, estos bocetos pretendían buscar formas armoniosas, cuerpos equilibrados y maquinas funcionales y reconocibles. Una vez el boceto se encuentra en una etapa final, se digitaliza y se inicia el proceso de adición de tonos y sombras digitales, en este punto el boceto puede cambiar un poco ya que los tonos dan volumen y esto genera un cambio de estructura en el objeto. Posteriormente se agregan materiales y texturas que dotan a la imagen (en algunos casos) de cierto aire análogo y no digital.



**Paso 1: Bocetación en carbonillo.**



**Paso 2: Digitalización y adición de tonos.**



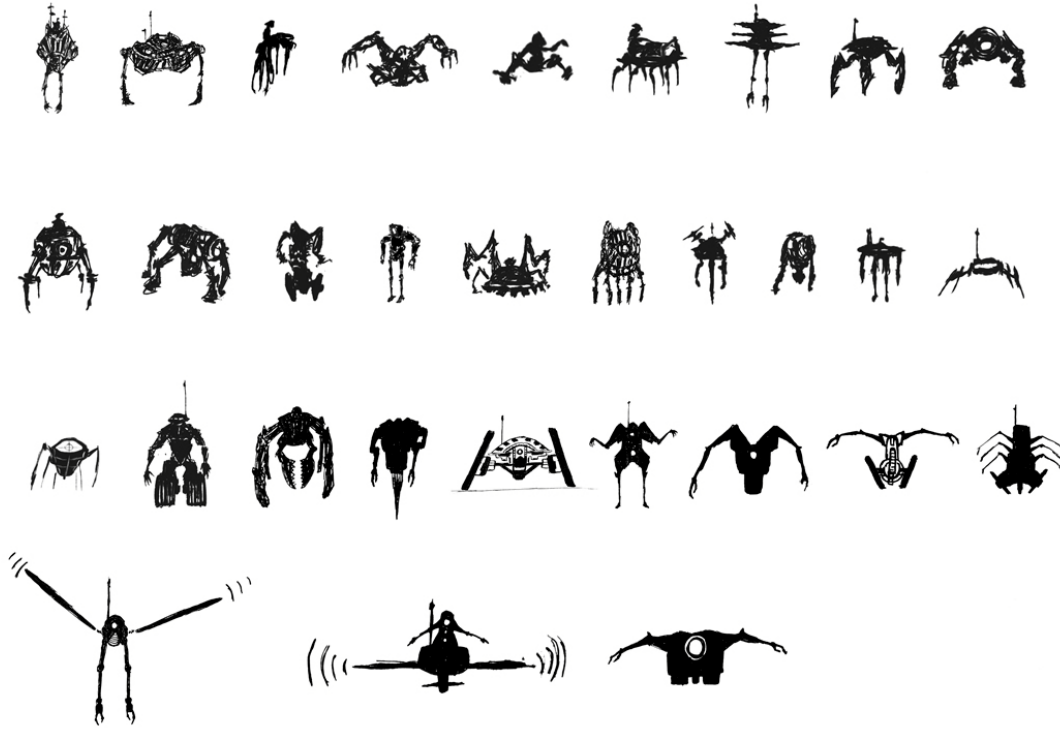
**Paso 3: Adición de detalles y modificación estructural.**



**Paso 4: Adición materiales y texturas**

Después de un tiempo, cambié de estrategia en la creación de las imágenes, decidí explorar con marcadores. Leyendo tutoriales encontré una técnica que funciona bastante bien cuando se desea crear personajes a partir de la nada, el resultado de esta técnica lleva el nombre de “thumbnail”.

Esta técnica inicia creando formas y siluetas abstractas de un centímetro cuadrado hechas bien sea con marcador negro, con tinta o incluso con carboncillo. Después de tener muchas siluetas, las selecciono teniendo en cuenta cuales funcionarían para cada periodo de la historia, luego continúo agregándole detalles para obtener una forma que sea fácilmente reconocible y funcional. Seguidamente, escaneo los ‘thumbnails’ o las pequeñas siluetas y las escalo al tamaño deseado, aproximadamente unos 3000x2000 pixeles a 300 dpi.



Thumbnails hechos con marcador.

Con la imagen digitalizada, inicio el proceso de agregar tonos y más detalles en Adobe Photoshop. En este punto la imagen podría seguir dos caminos: quedarse como un boceto, o iniciar el proceso de colorización digital y en algunos casos el modelado en 3D.

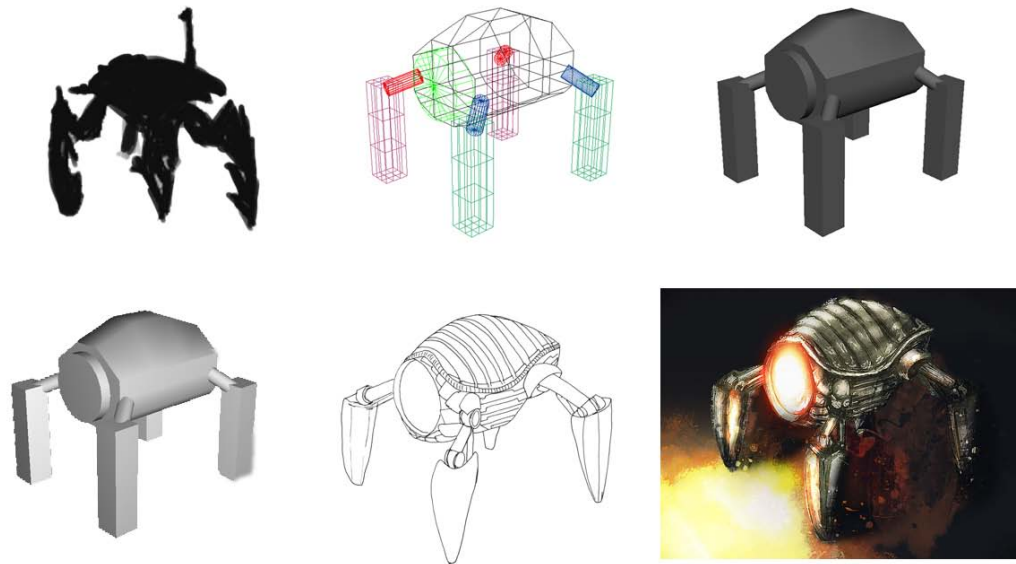


**silueta**

**detalle**

**modelo 3D**

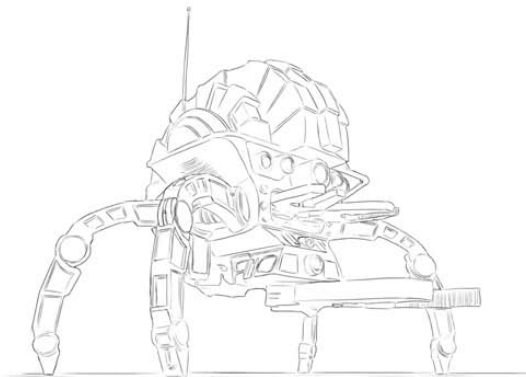
En algunas ocasiones, he usado el software de 3D para crear las formas básicas del objeto, esto con el fin de ver cómo reacciona la luz en las diferentes superficies, y además como una ayuda en términos de perspectiva, con la malla base procedo a hacer un overpainting; que es pintar digitalmente sobre una fotografía o en este caso un modelo 3D de baja resolución.



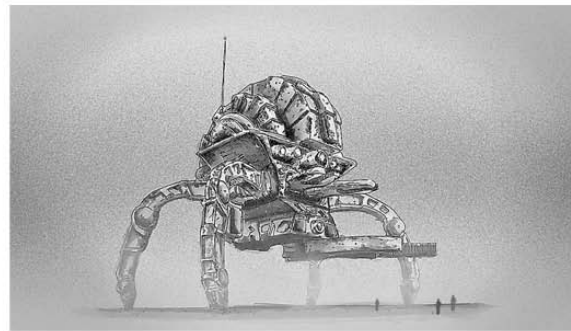
Thumbnail - malla 3D de baja resolución – Overpainting

Otra técnica que ejecuté, fue el trabajo con marcadores Prismacolor graduados, estos marcadores vienen en un rango de grises que van desde el gris claro (10%), hasta el negro puro (100%). En algunas ocasiones usé un gris al 10% para crear formas aleatorias y luego repinté algunas áreas con marcador graduado al 30%, esto con el fin de encontrar formas básicas. Otras veces, realicé bocetos digitales, posteriormente los imprimí y empecé a agregar tonos análogamente con los marcadores graduados, esto dota a la imagen de un carácter orgánico que es difícil de lograr cuando se trabaja digitalmente.

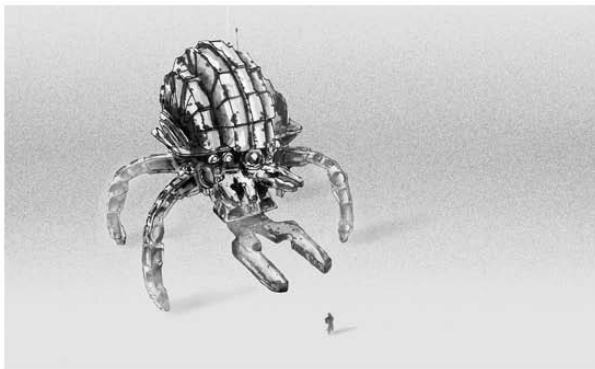
Algunos de los bocetos o diseños trabajados con marcador contenían la información suficiente para llevarlos a un modelo 3D, tuve que elegir solo algunos diseños (los que mecánicamente funcionaban mejor) ya que el proceso de modelado 3D puede demorar días, incluso semanas en algunos casos.



**Boceto Digital**



**Adición de tonos y texturas con marcador**



**Diseño desde otro punto de vista.  
Tonos y texturas con marcador**

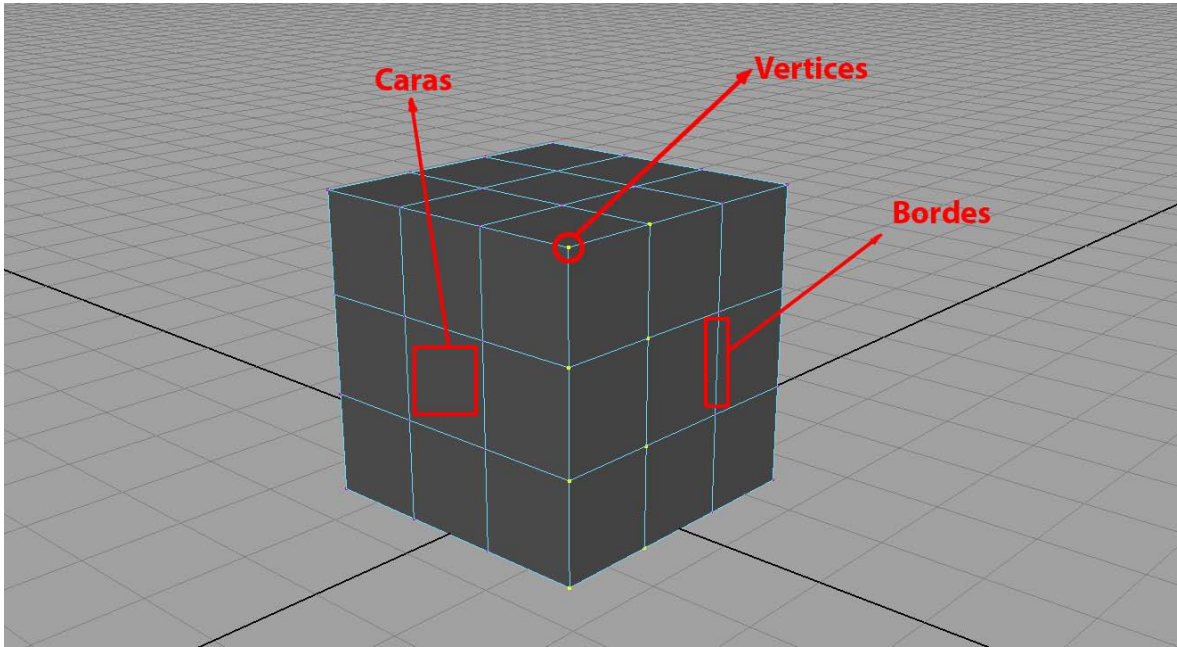


**Modelo 3D alta resolución sin textura**

La última técnica que usé es el modelado orgánico e inorgánico en 3D.

Para el modelado orgánico usé el software “Zbrush 3.5”, este software permite agregar detalles muy finos y trabajar con modelos 3D de altísima resolución. Para el modelado inorgánico he usado el software “Autodesk Maya 2009”, este software permite crear formas inorgánicas con un alto nivel de detalle, el modo de trabajo es el siguiente:

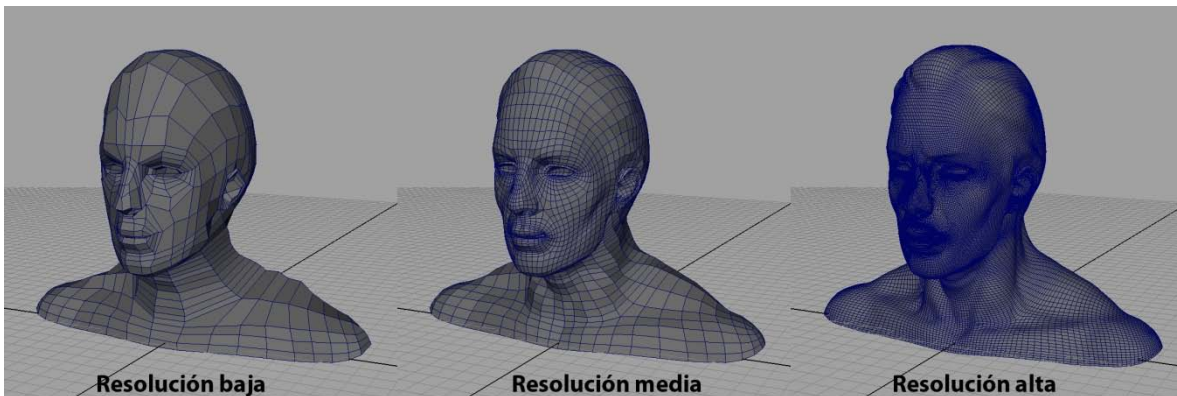
Se inicia a partir de un cubo o cualquier forma geométrica simple, como una pirámide, una esfera o un cilindro; cada uno de estos objetos cuenta con ciertas propiedades, estas son: caras, bordes y vértices, siendo los bordes las líneas que unen dos caras, y los vértices los puntos en los que se unen los extremos de los bordes.



Cubo compuesto de 54 caras

El objetivo es partir de una figura geométrica simple, para luego subdividirla varias veces hasta tener varias caras, algo muy similar al proceso llevado a cabo en las clases de dibujo con Justiniano Durán en el que se dividía el rostro humano en diferentes planos.

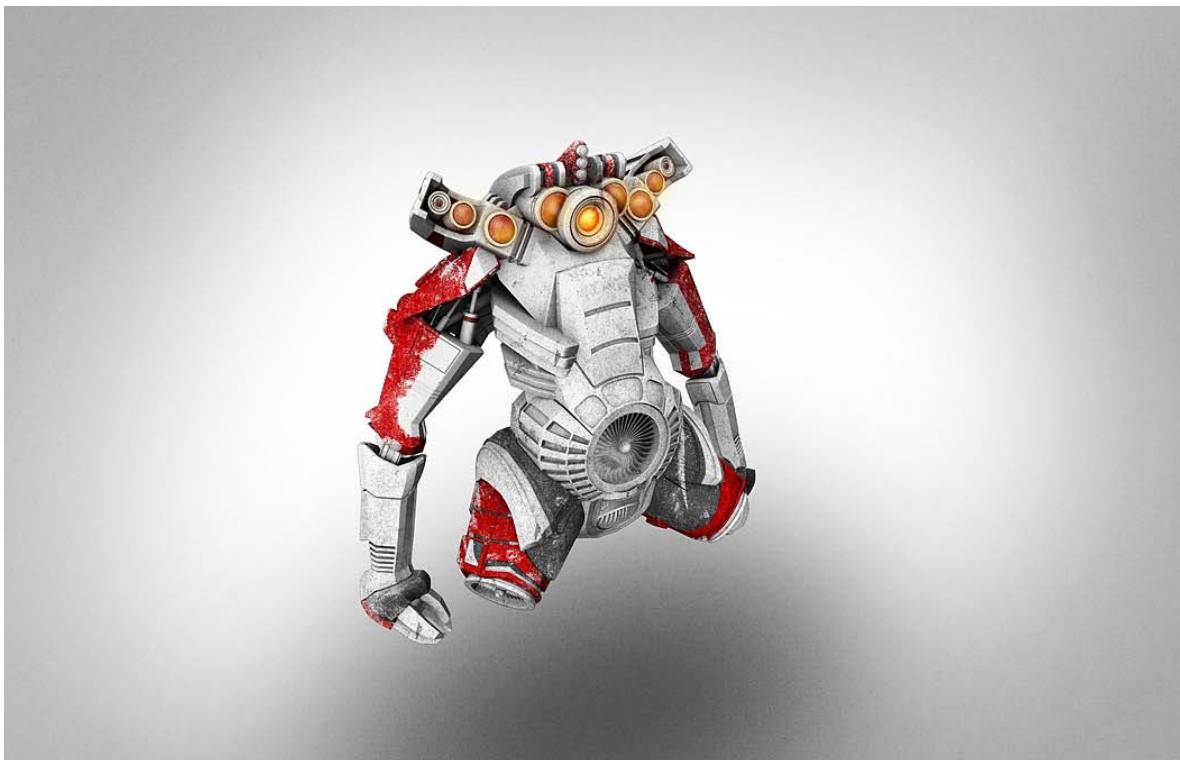
El proceso continúa, se van moviendo las diferentes caras y los diferentes vértices hasta tener una forma reconocible, con el paso del tiempo se van adicionando caras hasta formar una figura con un alto nivel de detalle, como lo muestra la imagen presentada a continuación.



Etapas de modelado de rostro humano en 3D

Una vez termina la etapa de modelado 3D, se prosigue con la etapa de iluminación, este proceso consiste en agregar luces digitales dentro del entorno 3D, se pueden agregar cuantas luces se desee, cada una de estas luces posee gran cantidad de atributos como son la intensidad y temperatura de la luz, la intensidad y color de la sombra, etc. En algunos casos agregué texturas al modelo, es el equivalente a agregar pintura sobre una porcelana o una escultura en yeso, sin embargo el proceso de texturizado puede llevar en algunos casos el mismo tiempo que dura el proceso modelado, por lo tanto en casi todos las imágenes, trabajé los objetos con un solo material plano.

Después de la iluminación y el texturizado viene la etapa del render, este proceso consiste en configurar el software dependiendo de la escena para que el computador sepa qué tipo de imagen se desea obtener, básicamente consiste en agregar diferentes efectos, cada uno de ellos puede ser renderizado por separado, algunos de estos efectos son por ejemplo la transparencia de un vidrio, el efecto de lente que produce el agua dentro de una copa de cristal, la forma en que la luz atraviesa un liquido y lo refleja sobre una superficie, etc. Finalmente llega la etapa de composición y retoque digital, en esta etapa se mezclan las diferentes capas obtenidas durante el proceso de renderizado, una vez estas capas se han unido, se procede a ajustar el brillo, el contraste, la saturación y la nitidez de la imagen. El resultado de todo el proceso es el siguiente:



Robot – Juan Olarte 2010

Debo aclarar que invertí gran cantidad de tiempo en aprender a usar los diferentes programas de 3D, lo cual se ve reflejado en la cantidad de imágenes a presentar, otro factor que influye bastante en este aspecto es el nivel de detalle de cada imagen, el número de ilustraciones a realizar dependerá del tipo de imágenes a crear. Hay que tener en cuenta que todo el proceso para la creación de una sola imagen en 3D (diseño 2D, modelado 3D, texturizado, iluminación y render) podría demorarse semanas, a parte existen otros factores ajenos a mi proceso de creación como por ejemplo la diagramación, que será realizada por otra persona, proceso que podría tomar un par de semanas incluyendo la impresión. El estimado para este trabajo de grado es entregar un promedio de 40 imágenes entre renders, bocetos e ilustraciones digitales.

## 7. CONCLUSIONES

Convertirse en un diseñador de concepto no es una tarea sencilla, para lograrlo se deben dominar distintos campos del conocimiento, empezando desde el principal: el dibujo, terminando hasta los más complejos como el modelado orgánico de personajes en 3D.

Este trabajo de grado constituye un recorrido bastante largo y cuyo resultado se ve en las imágenes o ilustraciones desarrolladas, sin embargo, la mitad del tiempo del proyecto no fue empleada en la realización de estas imágenes, es decir, el proceso de diseño en si no se trata tan solo de hacer un buen dibujo o crear una forma estéticamente aceptable, también comprende un largo y amplio proceso de síntesis, investigación y búsqueda de referentes, estudio de formas, lectura de tutoriales, y práctica con el software, todo esto acompañado de un proceso de lógica que sirve para crear pequeñas reglas que hacen que el diseño o el universo en donde se desenvuelven los personajes tenga cierta coherencia. Comparando las primeras ilustraciones con las últimas realizadas, puedo afirmar que los objetivos planteados en un principio se cumplieron en su totalidad, ya que logré entregar un resultado al mismo tiempo que logré obtener un alto nivel de conocimiento.

Considero que la decisión que tomé al dirigir mi trabajo hacía un campo relativamente nuevo en mi carrera ha sido bastante acertada. Durante el ochenta por ciento de la carrera, dediqué todo mi esfuerzo y tiempo a realizar trabajos audiovisuales, sin embargo, me siento bastante cómodo realizando trabajos que están enfocados más hacia el énfasis gráfico que hacia el audiovisual. A pesar de que lo audiovisual y lo gráfico parecen dos disciplinas en cierto modo diferentes, ambas tienen una estrecha relación, el ámbito en que se desarrollan hace que una le sirva a la otra. En el campo de la animación, el diseño de personajes tiene unas raíces muy fuertes en el aspecto gráfico, pero éste mismo debe tener en cuenta ciertas propiedades de los objetos o personajes a animarse debido que la animación tiene ciertas reglas que el diseño no puede evitar.

La creación de personajes y los entornos en los que se desenvuelven requiere de un largo proceso de síntesis, las películas analizadas demuestran que los mejores diseños son los que evitan los excesos y los que no limitan su imaginación, no por el hecho de que un objeto tenga pocas propiedades quiere decir que sea un objeto obsoleto.

Este último año me ha servido para descubrir por mi mismo cosas que tal vez nadie pueda enseñarme, aprendí a generar un ritmo de trabajo acorde a las necesidades del mercado, mejoré sustancialmente en el uso de herramientas y software para la creación de imágenes en 2D y 3D, generé un modelo personal de desarrollo de imágenes combinando diferentes técnicas y finalmente descubrí que existe una relación entre las diferentes disciplinas y técnicas, lo único que cambia y evoluciona son las herramientas, las bases siempre son las mismas.

## 8. REFERENCIAS

- Asimov, I. (2005), *Visiones de robot*, Madrid, Debolsillo.
- Ricard, A. (2000), *La aventura creativa: las raíces del diseño*, Barcelona, Ariel.
- Sánchez, G. y Gallego, E. (2003), *¿Qué es la ciencia ficción?*, [en línea], disponible en: <http://www.ciencia-ficcion.com/opinion/op00842.htm>, recuperado: 10 de Agosto de 2010.
- Telotte, J.P. (2002), *El cine de ciencia ficción*, Madrid, Cambridge University Press.

### 8.1 BIBLIOGRAFIA

- Arango, Jesús. (1985), *Mitos, leyendas y dioses chibchas*, Bogota, Plaza & Janes.
- Asimov, I. (2008), *Sueños de robot*, Madrid, Debolsillo.
- Bouvier, N. (2007), *Structura – The art of Sparth*, Culver city (California), Design studio press.
- Chiang, D. (2008), *Mechanika, Creating the art of science fiction with Doug Chiang*, Ohio, Impact Books.
- Hanson, M (2006), *Cine digital escenarios de la ciencia ficción*, Barcelona, Oceano.
- Martiniere, S (2006), *Quantumscapes – The art of Stephan Martiniere*, Culver city (California), Design studio press.
- Muybridge, E (1957), *Animals in motion*, New York, Dover.
- Patiño, G. (2007), *Citas y referencias bibliográficas (segunda edición)*, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.

- Robertson, S. (2006), *In the future... Entertainment design at art centre college of design*, Culver city (California), Design Studio Press.
- Ross, A. y Krueger, J. (2002), *Earth X*, New York, MARVEL.
- Steambot Studios (2009), *Exodus – Visual development of an epic adventure*, Culver city (California), Design studio press.
- Szunyoghy, A. y Fehér, G. (2006), *Escuela de dibujo de anatomía humana, animal y comparada*, Barcelona, Konemann.

## 8.2 FILMOGRAFIA

- *2001: A space odyssey* (1968), [película], Kubrick, S. (dir.), USA, Metro-Goldwyn-Mayer (prod.).
- *Aliens* (1986), [película], Cameron, J. (dir.), USA, Twentieth Century Fox (prod.).
- *Avatar* (2009), [película], Cameron, J. (dir.), USA, Twentieth Century Fox (prod.).
- *Blade Runner* (1982), [película], Scott, R. (dir.), USA, Warner Bros pictures-Ladd Company (prods.).
- *Metropolis* (1927), [película], Lang, F. (dir.), Alemania, Universum Film (prod.).
- *Star Wars, A New Hope* (1977), [película], Lucas, G. (dir.), USA, Lucasfilm-Twentieth Century Fox Corporation (prods.).
- *Star Wars V, the empire strikes back* (1980), [película], Kershner, I. (dir.), USA, Lucasfilm (prod.).
- *Star Wars VI, Return of the jedi* (1983), [película], Marquand, R. (dir.), USA, Lucasfilm (prod.).

- *Star Wars Episode I: The phantom menace* (1999), [película], Lucas, G. (dir.), USA, Lucasfilm (prod.).
- *Star Wars Episode II: Attack of the clones* (2002), [película], Lucas, G. (dir.), USA, Lucasfilm (prod.).
- *Star Wars Episode III: Revenge of the sith* (2005), [película], Lucas, G. (dir.), USA, Lucasfilm (prod.).
- *The fifth element* (1997), [película], Besson, L. (dir.), Francia, Gaumont (prod.).