



Leyre Pérez Velasco

leyre.perez.velasco@gmail.com

TUTORES

Maribel Castro Díaz

mi.castro.prof@ufv.es

Daniel Silvo González

daniel.silvo@ufv.es

Curso 2021/2022

Convocatoria Extraordinaria

Universidad Francisco de Vitoria

Facultad de Comunicación

Grado en Bellas Artes



RESUMEN/ ABSTRACT

Futuros es un proyecto artístico basado en la creación y representación de futuros probables extraídos de fuentes científicas y ficcionales, con el objetivo de aportar nuevas ideas desde un punto de vista artístico.

A partir de estas cuestiones, se han investigado temas como: el arte como motor para la ciencia y el progreso, las diferentes interpretaciones artísticas del futuro que existen, el auge de los nuevos medios artísticos digitales junto a las posibilidades técnicas que nos ofrecen y finalmente el diseño de futuros y la teoría concreta de los cuatro futuros de Jim Dator.

Esta combinación de intereses confluyen en una serie de obras de arte de naturaleza digital compuestas por elementos de dos y tres dimensiones que conforman cuatro composiciones narrativas, planteando al espectador diferentes posibilidades.

PALABRAS CLAVE/ KEYWORDS

***FUTURO,
ARTE DIGITAL,
MUNDO VIRTUAL,
FICCIÓN ARTÍSTICA,
ARTE CONTEMPORÁNEO***

Futures is an artistic project based on the creation and representation of probable futures extracted from scientific and fictional sources with the aim of contributing new ideas from an artistic point of view.

Based on these questions, we have studied topics such as: art as a motor for science and progress, the different artistic interpretations of the future that exist, the rise of the new digital artistic media and their technical possibilities and finally the design of futures and the specific theory of the four futures of Jim Dator.

This combination of interests converge in a series of digital artworks made up of two- and three-dimensional elements that make up four narrative compositions, presenting the viewer with different situations

***FUTURE,
DIGITAL ART,
VIRTUAL WORLD,
ART FICTION
CONTEMPORARY ART***

ÍNDICE

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

-1.1 OBJETIVOS.....7

-1.2 METODOLOGÍA.....8

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.....9

-2.1 EL PROBLEMA REAL. ¿Promesa o peligro?.....10

EL ARTE COMO MOTOR PARA LA CIENCIA, JULIO VERNE.....11

-2.2 REFERENCIAS E INTERPRETACIONES ARTÍSTICAS DEL FUTURO.....12

2.2.1 EL FUTURISMO ITALIANO, AVANZAR SIN TENER EN CUENTA EL PASADO LLEVA AL FRACASO.....12

2.2.2 EL MOVIMIENTO RETROFUTURISTA Y SUS VERTIENTES COMO INSPIRACIÓN ESTÉTICA.....14

-2.3 LA TÉCNICA DIGITAL COMO MEDIO ARTÍSTICO, UNA TENDENCIA MUNDIAL.....17

2.3.1 *El Jardín de las Delicias, un recorrido a través de las obras de la Colección SOLO.*..... 19

2.3.2 EL AVATAR DIGITAL COMO ALTER EGO.....21

-2.4 FUTUROLOGÍA , LA CIENCIA DEL FUTURO.....24

2.4.1 LA HIPÓTESIS DE JIM DATOR COMO BASE TEÓRICA DEL PROYECTO.....25

2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CUATRO ARQUETIPOS DE JIM DATOR CON EJEMPLOS DE LA EXPOSICIÓN

La gran imaginación. Historias del futuro.26

3. DESARROLLO.

-3.1 PUNTO PARTIDA DEL PROYECTO.....30

-3.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....30

-3.3 INSPIRACIÓN Y REFERENCIAS ESTÉTICAS DE CADA ESCENARIO.....31

CRECIMIENTO/ INSPIRACIÓN.....31

COLAPSO/ INSPIRACIÓN.....35

DISCIPLINA/ INSPIRACIÓN.....38

TRANSFORMACIÓN/ INSPIRACIÓN.....40

-3.4 NARRATIVA DE CADA ESCENARIO (HISTORIA, PERSONAJE Y ENTORNO

3.4.1 NARRATIVA DE ESCENARIO DE CRECIMIENTO	41
PREMISA PARA CREAR EL PERSONAJE DE CRECIMIENTO	41
DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE CRECIMIENTO.....	42
DESCRIPCIÓN ENTORNO DE CRECIMIENTO.....	43
3.4.2 NARRATIVA DE ESCENARIO DE COLAPSO	43
PREMISA PARA CREAR EL PERSONAJE DE COLAPSO	44
DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE COLAPSO.....	44
DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE COLAPSO.....	44
3.4.3 NARRATIVA DE ESCENARIO DE DISCIPLINA	45
PREMISA PARA CREAR EL PERSONAJE DE DISCIPLINA	45
DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE DISCIPLINA.....	46
DESCRIPCIÓN ENTORNO DE DISCIPLINA.....	47
3.4.4 NARRATIVA DE ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN	47
DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE TRANSFORMACIÓN.....	48
DESCRIPCIÓN ENTORNO DE TRANSFORMACIÓN.....	48
-3.5 PRODUCCIÓN DEL PROYECTO	48
3.5.1 PRODUCCIÓN/CRECIMIENTO	
3.5.1.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE <i>CRECIMIENTO</i>	50
3.5.1.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE <i>CRECIMIENTO</i>	57
3.5.2 PRODUCCIÓN COLAPSO.	
3.5.2.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE COLAPSO.....	73
3.5.2.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE COLAPSO.....	78
3.5.3 PRODUCCIÓN DISCIPLINA.	
3.5.3.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE DISCIPLINA.....	86
3.5.3.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE DISCIPLINA.....	90
3.5.4 PRODUCCIÓN TRANSFORMACIÓN	
3.5.4.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN.....	100
3.5.4.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN.....	102

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.....	107
4.2 SINOPSIS Y FICHA TÉCNICA DE CADA OBRA DEL PROYECTO	107
4.3 ESQUEMAS DE MONTAJE PARA EXPOSICIÓN.....	112
4.4 MOCKUPS.....	115

CONCLUSIONES

-VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	117
-APORTACIONES.....	117
-CONCLUSIONES ESPECÍFICAS.....	118
-LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	119
-LOGROS DEL PROYECTO.....	119
-FUTURO DEL PROYECTO.....	120

<u>BIBLIOGRAFÍA.</u>	120
-----------------------------------	-----

<u>WEBGRAFÍA.</u>	122
--------------------------------	-----

INTRO.

Los seres humanos, al ser conscientes de nuestra propia existencia, estamos acostumbrados a estar siempre pensando en el futuro. Ya sea a corto o largo plazo, el futuro es un concepto inabarcable y abstracto que permite que nuestra sociedad funcione.

Actualmente nos encontramos en un momento de crisis mundial en el que es extremadamente necesario pensar en el futuro y en posibles soluciones creativas para él. Desde el arte no podemos solucionar el problema directamente, pero sí podemos impulsar a otros, aportando ideas revolucionarias, que más tarde las ciencias empíricas consigan traer a la realidad.

A lo largo de la historia se han imaginado diferentes futuros, autores como Julio Verne consiguieron imaginar cosas que otros más tarde inventaron, demostrando que los científicos pueden verse impulsados por la imaginación de los artistas. Los artistas tenemos el poder y el deber de hacer que otros sueñen y crean en lo imposible para así poder avanzar.

¿Qué variables hay que tener en cuenta para el diseño de futuros? ¿Qué consecuencias pueden traer estos cambios? ¿Cómo habrá evolucionado físicamente la especie humana dentro de 500 años? ¿Cuáles son nuestras opciones para mantener la vida en la Tierra y no agotar sus recursos?

A partir de estas cuestiones, profundizaremos en diferentes ideas tales como: el arte como motor para la ciencia y el progreso, las diferentes interpretaciones artísticas del futuro que existen, la relación entre los nuevos medios artísticos digitales y el contexto actual y finalmente el diseño de futuros y la teoría de los cuatro arquetipos de Jim Dator.

Esta investigación se materializará en un proyecto artístico que ahondará en la temática escogida. La experimentación con técnicas digitales punteras será clave en el resultado de la obra final, pudiendo considerarse el medio artístico que ofrece más posibilidades para reflexionar en torno al futuro.

1.OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

1.1 OBJETIVOS.

OBJETIVO PRINCIPAL

Crear un proyecto artístico que combine técnicas digitales, dirección de arte y *concept art* para hablar sobre el futuro del ser humano y sus diferentes posibilidades, con el fin de aportar nuevas ideas que sirvan de inspiración o alerta para el espectador.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Exponer por qué estamos en un momento crucial en la historia en el que tenemos la necesidad de reflexionar en torno al futuro, debido a la Gran Aceleración (Revolución Tecnológica y cambio climático).
- Explorar cómo desde el campo artístico, se ha hablado del futuro desde diferentes corrientes (Futurismo Italiano y Retrofuturismo) y cómo actualmente el medio digital está en auge en el arte contemporáneo y en otras industrias, siendo el medio escogido para desarrollar este proyecto.
- Analizar la futurología y la hipótesis de los cuatro escenarios de futuro del pensador Jim Dator, las particularidades y ejemplos de cada arquetipo.
- Basándonos en la investigación, crear cuatro contextos diferentes de futuros posibles, (teniendo en cuenta los cuatro arquetipos de futuro del investigador Jim Dator) crear narrativa y conceptualización estética, aunando los conocimientos adquiridos en el grado.
- Producir técnicamente con programas de 3D y 2D los elementos de cada composición (personajes y entornos) que compondrán las obras finales unidos en un motor de videojuegos, en forma de pequeñas animaciones.
- Idear diferentes montajes expositivos para las cuatro obras finales que vendrán acompañadas por la producción de un libro de arte, la impresión de un folleto expositivo o impresiones de las propias obras.

1.2 METODOLOGÍA.

Con el fin de desarrollar un proyecto artístico que abarque el diseño de futuros, la dirección artística y las nuevas posibilidades técnicas (aplicadas al ámbito creativo) que nos ofrece la tecnología, a partir de la problemática actual de *Gran Aceleración* planetaria, se llevará a cabo una metodología de investigación teórica y una metodología práctica-creativa.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN TEÓRICA.

En cuanto a la metodología teórica, se recurrirá a fuentes bibliográficas históricas, culturales, artísticas y científicas que aborden con criterio el concepto de futuro. Para contextualizar el problema real recurriremos a estudios científicos que constatan la situación crítica del planeta y su relación directa con la necesidad de pensar en posibilidades futuras para el ser humano.

Se investigarán diferentes tendencias estéticas relacionadas con el mismo tema como el Futurismo Italiano o el Retrofuturismo y algunas de sus vertientes (las estéticas *Vaporwave* y *Ciberpunk*).

Con respecto al panorama artístico actual, estudiaremos cómo el arte digital ha crecido de manera exponencial con la creación de los *NFTs* por parte de artistas como Beeple. Veremos cómo gracias a este auge del arte digital se han empezado a celebrar festivales

como el Festival Urbano de Arte Digital de Madrid y exposiciones como *El jardín de las delicias, un recorrido a través de las obras de la colección SOLO* en los que encontraremos inspiración técnica y estética para llevar a cabo nuestro proyecto. Investigaremos acerca de técnicas digitales y veremos por qué son las más coherentes para crear un proyecto basado en el futuro, observando la obra del colectivo SMACK, las tendencias digitales relacionadas con diferentes metaversos y la importancia de los avatares digitales.

Finalmente examinaremos la ciencia de la futurología para poder comprenderla y analizaremos la teoría de los cuatro futuros del autor Jim Dator sobre la cual basaremos nuestro proceso creativo, utilizando ejemplos e información extraída de la exposición *La gran imaginación. Historias del futuro* de la Fundación Telefónica.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN PRÁCTICA/CREATIVA.

Una vez sentadas las bases teóricas, se iniciará un proceso de experimentación con diferentes técnicas digitales que puedan resultar interesantes estéticamente y también útiles a nivel práctico. Usaremos programas tales como Z-Brush, Substance Painter o Autodesk Maya para la creación digital, previamente utilizaremos metodologías propias del *concept art* y la dirección de arte para conceptualizar cada una de las propuestas buscando referencias para cada apartado, creando *moodboards*, seleccionado gamas de color...

Esta experimentación partirá de un escaneo en 3D del cuerpo de la propia artista, tras este proceso se obtendrá un modelo que será la base para conseguir distintos tipos de ser humano del futuro según las posibilidades estudiadas. Este cuerpo 3D se someterá a distintas ediciones y tras un proceso de dirección de arte, terminará encarnando cada personaje de las cuatro posibilidades de futuro que se plantean. Todos los personajes principales de las composiciones estarán hechos en 3D, además de algunos elementos móviles de la escena. Los escenarios de cada composición se pintarán digitalmente por capas en el programa Procreate y finalmente, en el motor de videojuegos Unity, uniremos todos los elementos de cada composición editando iluminación, animación y postproducción. El resultado de esta metodología será una serie de cuatro obras digitales, cuatro pequeñas animaciones que actuarán como portales a los diferentes futuros planteados. Para la preparación de la presentación física de estas obras, se investigarán diferentes medios técnicos para finalmente plantear diferentes montajes de exposición.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

El estado de la cuestión se divide en tres apartados, en primer lugar, para contextualizar el problema real veremos por qué razones el planeta se encuentra en una situación crítica y su relación directa con la necesidad de pensar en posibilidades futuras para el ser humano. En segundo lugar, exploraremos el campo artístico en busca de referentes que hablen sobre el futuro en sus obras y también artistas que trabajen con el medio digital. Finalmente explicaremos por qué hemos basado nuestro proyecto en la teoría científica del futurólogo Jim Dator analizándola desde un punto de vista creativo.

2.1 EL PROBLEMA REAL. ¿Promesa o peligro?

Actualmente nos encontramos en un momento de crisis global en el que la población del planeta no para de crecer y, con ella, la demanda de unos recursos energéticos y materiales que se están agotando. Los científicos Eugene F. Stoermer y Paul Crutzen¹, (premio Nobel de Química 1995) tras años de investigación acuñaron un término nuevo para referirse al período geológico en el que el hombre empezó a provocar cambios geofísicos y biológicos a nivel planetario, el *Antropoceno*. Se dieron cuenta de que algo había cambiado en mitad del *Holoceno*², el hombre había comenzado a afectar al equilibrio terrestre, a su biodiversidad y clima aumentando los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera. Según Stoermer y Crutzen el Antropoceno arrancó aproximadamente en el año 1784 con la invención de la máquina de vapor, la cual propició la primera revolución industrial.

Hoy en día nos encontramos en la cresta de la ola de la última revolución industrial hasta la fecha, la Revolución Tecnológica. La Revolución Tecnológica supone un reto sin precedentes para la humanidad, un reto del que todavía no conocemos su alcance y complejidad. Lo que sí está claro es que la velocidad a la que los cambios están ocurriendo es exponencial y si no pensamos en el futuro y nos preparamos con soluciones creativas, puede suponer el mismísimo fin de la civilización. La comunidad científica actual utiliza el término Gran Aceleración para referirse a estos cambios, estamos en un momento de aumento exponencial de todas las actividades humanas y su impacto en el ecosistema terrestre, un momento en el que imaginar futuros es una necesidad para poder aportar soluciones creativas. La única manera de pensar de manera inteligente sobre soluciones a problemas futuros es utilizando la creatividad.

Así lo explica Cédric Denis-Rémis, vicepresidente de la Université Paris Sciences et Lettres (PSL) En relación con el programa gubernamental de Francia *Red Team* (<https://redteamdefense.org/>). Este programa se basa en la proyección de futuros a largo plazo por medio de historias de ficción con ayuda de artistas y escritores para anticipar guerras y problemas futuros para su país:

¹ ISSBENER, Liz-Rejane; LÉNA, Philippe. (2018, 12 febrero). *Antropoceno: la problemática vital de un debate científico*. <https://es.unesco.org/>. Disponible en web: <<https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problemativa-vital-debate-cientifico>>[Consultado el: 30 Enero 2022]

² Es la última y actual época geológica. Abarca los últimos 11.784 años desde la Última Glaciación.

“En el Ejército hay personas que se dedican a la prospectiva, pero el problema es que la prospectiva no puede hacer ciertas cosas: hoy nos muestra, por ejemplo, que no es posible hacer el ascensor espacial, porque los científicos estarán de acuerdo en que no se puede fabricar el cable para subir directamente al espacio. La ciencia ficción, en cambio, tiene derecho a decir: ‘No hay problema, nosotros lo fabricamos³’. **De esta manera la ficción proporciona una nueva idea que resultará útil en un posible futuro lejano.**

Para evitar que la Gran Aceleración se convierta en el “Gran Desastre” nuestra única opción es cambiar de manera radical nuestra forma de pensar y de entender el mundo en el que vivimos. Esto sólo se puede hacer desde un punto de vista creativo, porque la fantasía, la ficción y el arte no tienen límites.

EL ARTE COMO MOTOR PARA LA CIENCIA, JULIO VERNE .

En este proyecto entenderemos el arte como un posible motor para la ciencia y el progreso, viendo cómo desde cualquier campo creativo se pueden aportar ideas que en el futuro resulten ser útiles. Para ejemplificar esta idea tenemos que nombrar al escritor mundialmente conocido Julio Verne⁴ (1828- 1905), este novelista francés, considerado el padre del género de la ciencia ficción, aportó unas ideas que para su época parecían descabelladas y fantasiosas pero, años después, los científicos pudieron llevarlas a la realidad. A continuación nombraremos algunos ejemplos:

En la novela⁵ *La jornada de un periodista norteamericano en el 2889* (Verne, 1889), Julio Verne relata la vida de un hombre que trabaja para una gran compañía de telecomunicaciones del futuro. Algunas de las ideas que planteó el escritor en este libro fueron **la radio, la televisión, la videollamada o el trasplante de órganos**. Se trata de conceptos que actualmente tenemos normalizados pero, pensemos en que en la época en la que vivió este escritor las telecomunicaciones eran tan rudimentarias como la correspondencia por correo. Las ideas que imaginó este escritor impulsaron a su mundo al progreso, adelantándose a su invención real

³ BASSETS, Marc (2022). *Francia se apoya en la ciencia ficción para preparar las guerras del futuro*. Periódico El País. Disponible en web: <https://elpais.com/internacional/2022-01-16/francia-se-apoya-en-la-ciencia-ficcion-para-preparar-las-guerras-del-futuro.html> [Consultado el: 30 Enero 2022]

⁴ GÓMEZ, M. B. C. (2008). “Un viaje al interior de la lectura con Julio Verne”. En, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 302-313. Universidad de Cádiz.

⁵ VERNE, Julio (2014). *La jornada de un periodista norteamericano en el 2889*. Madrid: GADIR.

aproximadamente 870 años. Otras predicciones de Julio Verne más conocidas son: **la nave espacial, el helicóptero, Internet...**

Las predicciones de Julio Verne son algo excepcional dentro de la historia de la humanidad. En este proyecto no pretendemos llegar a aportar ideas tan importantes como las de Julio Verne, lo que queremos es interpretar narrativas sobre el futuro aportando nuestra visión creativa, la cual quizá nos pueda ser útil.

2.2 REFERENCIAS E INTERPRETACIONES ARTÍSTICAS DEL FUTURO.

En este apartado veremos como en diferentes momentos de la historia del arte se han creado obras artísticas utilizando como temática principal en concepto de futuro de cada época. En concreto, analizaremos el movimiento artístico futurista italiano y las convicciones extremistas que les llevaron a olvidar el pasado, con sus correspondientes consecuencias. Por otro lado, introduciremos el movimiento artístico retrofuturista y sus vertientes que nos servirán como referencia estética dentro de la producción conceptual del proyecto.

2.2.1 EL FUTURISMO ITALIANO, AVANZAR SIN TENER EN CUENTA EL PASADO LLEVA AL FRACASO.

El futurismo nace en el año 1909 tras la publicación del “Manifiesto Futurista” del pensador, político y escritor Filippo Tommaso Marinetti. Inspirados por la Segunda Revolución Industrial (1870-1914 aproximadamente), centraron sus intereses en la modernidad y el progreso, vistos desde un punto de vista agresivo y radical. La ciudad, los motores, las máquinas y la velocidad eran temas sumamente importantes que compartían todos los autores del movimiento. Los futuristas odiaban el pasado, estaban hartos de que los italianos vivieran recordando la gloria de la Antigua Roma sin mirar hacia el futuro, repudiaban toda clase de referencia histórica y no estaban a favor de la educación en cuanto a la historia y al pasado. Esta manera de pensar desembocó en la radicalización y nacionalismo. Así nos lo hacen saber con varios de los preceptos del “Manifiesto Futurista”⁶ (1909) de Filippo Tommaso Marinetti:

nº9 “Queremos glorificar la guerra -única higiene en el mundo- el militarismo, el patriotismo, el gesto destructor de los libertarios, las bellas ideas por las cuales se muere y el desprecio por la mujer.” (Pag I)

⁶ MARINETTI, F. T. (1909). *Primer manifiesto futurista* [en línea]. *Le Figaro*, 20(02), 1909. Disponible en web: <http://blogs.fad.unam.mx/asignatura/raquel_garcia/wp-content/uploads/2014/03/LECTURA-22-Manifiesto-Futurista.pdf> [Consultado el: 31 Enero 2022]

nº10 “ Queremos destruir los museos, las bibliotecas, las academias de todo tipo y combatir contra el moralismo, el feminismo y contra la vileza oportunista y utilitaria .” (Pag 2)

nº11 “¿Y qué se puede ver en un viejo cuadro sino la fatigosa contorsión del artista que se esforzó por infringir las insuperables barreras opuestas al deseo de expresar enteramente su sueño...? Admirar un cuadro antiguo equivale a verter nuestra sensibilidad en una funeraria en vez de proyectarla lejos, en violentos tiros de creación y de acción. ¿Quieren desperdiciar todas sus mejores fuerzas en esta eterna e inútil admiración del pasado, de la cual salen fatalmente exhaustos, disminuidos y hollados?” (Pag 2)

El pensamiento radical nacionalista de los autores del futurismo propició, en parte, lo que hoy sería el pensamiento fascista italiano. La prueba⁷ de ello es que el gran pensador de este movimiento, F. T. Marinetti, acabó siendo un fuerte apoyo para la dictadura de Benito Mussolini ocupando varios cargos de relevancia y escribiendo textos como *Democrazia futurista* (1919) y *Futurismo e fascismo* (1924).

A lo largo de la historia se ha podido comprobar que los errores de la humanidad que creíamos extintos y superados pueden volver, he aquí el pensamiento ultranacionalista en todas sus variantes. Para imaginar futuros no podemos olvidar de ninguna de las maneras el pasado, este es el grave error que cometió el movimiento futurista italiano. Para imaginar futuros mejores siempre debemos tener en cuenta la historia de nuestra civilización.

⁷ JIMÉNEZ, A. A. *Futurismo italiano y fascismo paradigmático: estética y política. Una convergencia problemática. Encuentro y desencuentro de dos fenómenos contradictorios (1909-1922)* [en línea]. Doctoral dissertation: Universidad del País Vasco 2015 Disponible en web: <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/17605/TESIS_AURREKOETXEA_JIMENEZ_AITOR.pdf?sequence=1>[Consultado el: 2 Febrero 2022]

2.2.2 EL MOVIMIENTO RETROFUTURISTA Y SUS VERTIENTES COMO INSPIRACIÓN ESTÉTICA.

El Retrofuturismo es un movimiento ucrónico social y artístico que basa su inspiración en el concepto de futuro de una época pasada concreta. El Retrofuturismo como corriente artística se puede encontrar en diferentes campos creativos como pueden ser el cine, el cómic, la literatura, los videojuegos, etc. Fue Lloyd John Dunn quien dio voz a este movimiento artístico en 1983, publicando la revista *RETROFUTURISMO* (1983)⁸, la cual dotaría de solidez y coherencia al movimiento. Esta revista recopilaba ideas retrofuturistas sobre las que destacaban las de la época dorada de este movimiento, los años sesenta en Estados Unidos, la llamada "Era Espacial". En esta etapa la visión de la sociedad occidental sobre el futuro era idílica, creían que en el futuro tendríamos coches voladores y nos iríamos de viaje a otros planetas. La expectación que había en torno a la industria y la tecnología era tal que en revistas como *Popular Mechanics*, *Popular Science* y *Modern Mechanix* dedicaban artículos a la creación de autopistas para coches voladores.

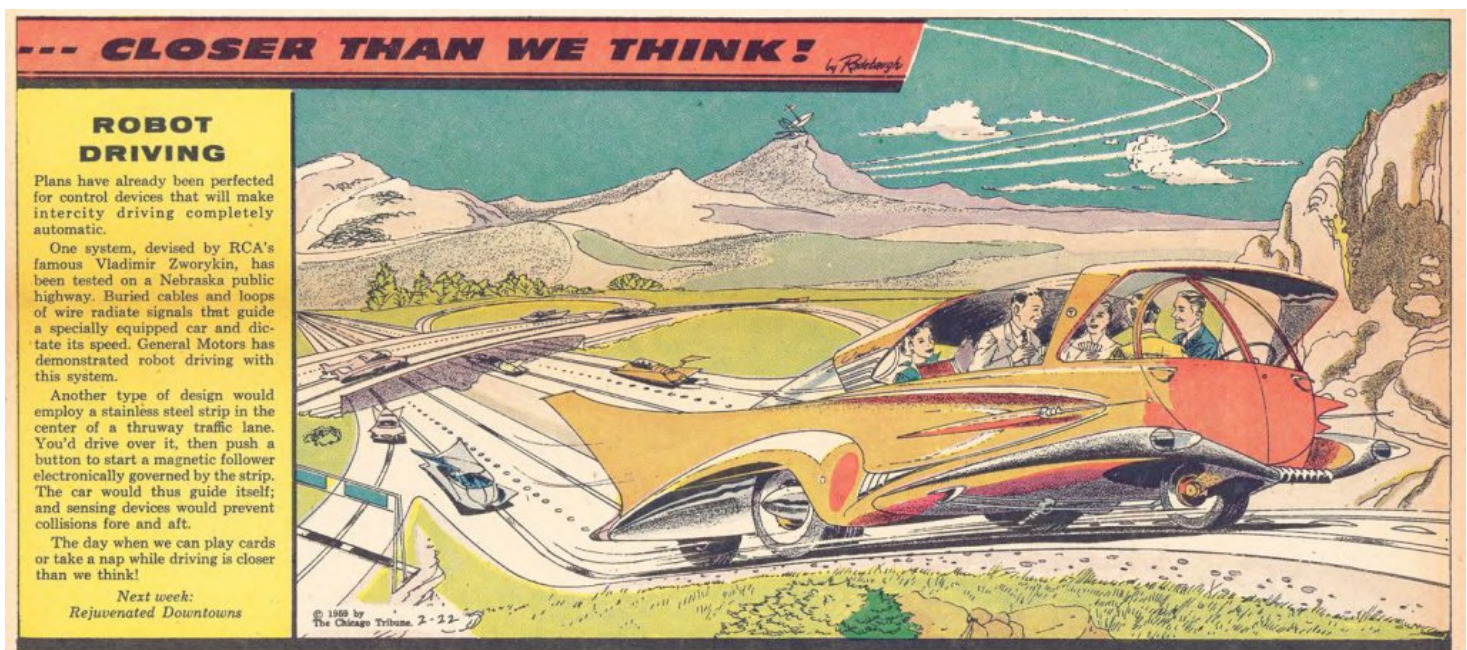


Fig 1. Arthur Radebaugh , *CLOSER THAN WE THINK*, 1957.

En esta ilustración el autor nos presenta cómo será el futuro de la conducción automática.

Con la llegada del hombre a la luna en el año 1969 en el Apolo II durante la llamada "Era Espacial", nació en la sociedad occidental un interés extremo por todo lo que tuviera que ver con el espacio, de esta manera, el retrofuturismo invadió todo tipo de expresión artística: diseño, moda, cine, arquitectura... Las formas ovaladas y las texturas de plástico o metálicas fueron recursos

⁸DUNN, L. J. (1983). *Retrofuturism*. Iowa: Lloyd Dunn Editorial.

estéticos que se repetían en todas las expresiones artísticas. En el campo de la alta costura, surgió la moda futurista de la mano de diseñadores como Paco Rabanne, André Courreges o Pierre Cardin. La moda futurista impulsada por el contexto de auge tecnológico, planteaba nuevas estéticas, nuevos usos y aplicaciones de las prendas de ropa además de implementar nuevos materiales rompedores con los que confeccionar ropa.



Fig 2. Tres diseños pertenecientes a la moda futurista que realizó Pierre Cardin entre 1967 y 1975.

En el cine también se desarrolló el imaginario retrofuturista con películas tan representativas como *2001: Una odisea en el espacio*, dirigida por Stanley Kubrik en el año 1968 que nos relata la historia de la humanidad desde su aparición hasta cómo será su futuro.

Fig 3. Fotograma de *2001: Una Odisea en el Espacio*. Stanley Kubrik. 1968.



Más tarde, en los años 80, el género retrofuturista se divide en varias vertientes influenciadas por el contexto del auge de la tecnología informática y por la literatura de ciencia ficción. Una de estas vertientes es el estilo *ciberpunk*. La literatura *ciberpunk* suele situarse en grandes ciudades distópicas en las que las diferencias sociales son acuciantes y la tecnología domina cada aspecto de la vida de los ciudadanos. La estética *ciberpunk* se desarrolla a partir de la película *Blade Runner* (1982) con unas características muy marcadas, como gamas de colores saturados, neones, luces, pantallas y suciedad. El estilo *ciberpunk*⁹ se ha convertido en un movimiento artístico muy importante que ha influenciado todo tipo de expresión artística hasta la actualidad.



Fig 4. Syd Mead. *Concept art* para la película *Blade Runner* (1982)

En los años ochenta también surgieron otras ramas del retrofuturismo que se convirtieron con el tiempo en movimientos artísticos y socioculturales gracias a la literatura de ciencia ficción. El *Steampunk* y el *Dieselpunk* son algunas de estas ramas, la primera se ambienta en el futuro de la época victoriana en el que toda la tecnología funciona con máquinas de vapor y, la segunda, en el futuro del período de entreguerras en el que el motor diésel es el protagonista.

El retrofuturismo abarca una cantidad muy grande de ramas y subculturas cada una con su propia estética, algunas de ellas nos servirán como referencia e inspiración para desarrollar los diferentes apartados de nuestro proyecto que, de alguna manera, también formará parte del retrofuturismo visto desde el año 2022.

⁹ CAVALLARO, D. (2000). *El ciberpunk y la cibercultura: Ciencia ficción y el trabajo de William Gibson*. Londres: The Athlone Press.

2.3 LA TÉCNICA DIGITAL COMO MEDIO ARTÍSTICO, UNA TENDENCIA MUNDIAL.

El arte digital comprende todo tipo de creación artística hecha con medios digitales, es decir, utilizando tecnología informática ya sea para su creación o exposición¹⁰. Algunos ejemplos de arte digital pueden ser la pintura y dibujo con diferentes programas informáticos, la fotografía digital, el videoarte, el net-art¹¹, la escultura digital o arte generativo hecho con inteligencias artificiales. Esta forma de arte surgió cuando aparecieron las primeras computadoras y la informática en la segunda mitad del siglo XX, desde este momento los artistas han estado experimentando con los medios digitales hasta nuestros días.

Hace unos años sucedió un evento que cambió la forma de interactuar en nuestro planeta, digitalizando todas las comunicaciones. La pandemia de COVID (2020) conmocionó al mundo y obligó a la rápida digitalización de todos los estratos de la sociedad que podían permitírselo. Prueba de ello es que todos los centros educativos empezaron a impartir sus clases en videollamadas grupales y lo mismo sucedió en las empresas con el teletrabajo, tener un ordenador en casa, era ahora una prioridad. Esta digitalización impulsó el arte digital como medio de expresión para los artistas que no podían ir a comprar lienzos y pintura a la tienda física pero sí tenían su dispositivo electrónico a mano. De esta forma, los artistas empezaron a crear arte digital de una manera frenética, aunque los medios digitales ya existían con anterioridad, la pandemia los impulsó.

Con el auge del arte digital, también se hicieron patentes los inconvenientes del mismo. Los problemas que acompañan al arte digital son la distribución y la autoría, al tratarse de archivos digitales, estos se pueden reproducir un número infinito de veces, sin tener en cuenta quien es el autor o a quien pertenece esta obra de arte. A partir de este precedente se popularizan los *NFTs* (*Non Fungible Token*), un certificado de autenticidad por parte del propietario, que acredita que ese *NFT* es único gracias a la tecnología *blockchain*¹². Esta tecnología ha motivado y potenciado el arte digital, llegando a posicionarlo en un puesto muy importante dentro del mercado del arte contemporáneo. Prueba de esto es la obra *Everyday's: The First 5000 Days*, de Mike Winkelmann (BEEPLE, 2021) vendida en la casa de subastas Christie's por 69 millones de dólares, alcanzando

¹⁰ KUSPIT, Donald (2006). *Arte Digital y Videoarte. Transgrediendo los límites de la representación*. Madrid: Área de Edición y Producciones Círculo Bellas Artes.

¹¹ *Net art* es un arte creado para internet, con la misma temática sobre la red.

¹² VALERA, S. C.; VALDÉS, P. F.; VIÑAS, S. M. *NFT y arte digital: nuevas posibilidades para el consumo, la difusión y preservación de obras de arte contemporáneo* [en línea]. Artnodes. Barcelona: Universidad Abierta de Cataluña, 2021 Disponible en web: <<https://raco.cat/index.php/Artnodes/article/download/n28-valdes/482750/>> [Consultado el: 20 Febrero 2022]

el puesto de la tercera obra de arte más cara hecha por un artista vivo en la historia, siguiendo a David Hockney (90 millones) y a Jeff Koons (91 millones). Esta obra era un archivo JPEG de 319 *gigabytes* conformado por un collage de 5000 imágenes digitales creadas por el artista a lo largo de 13 años.¹³

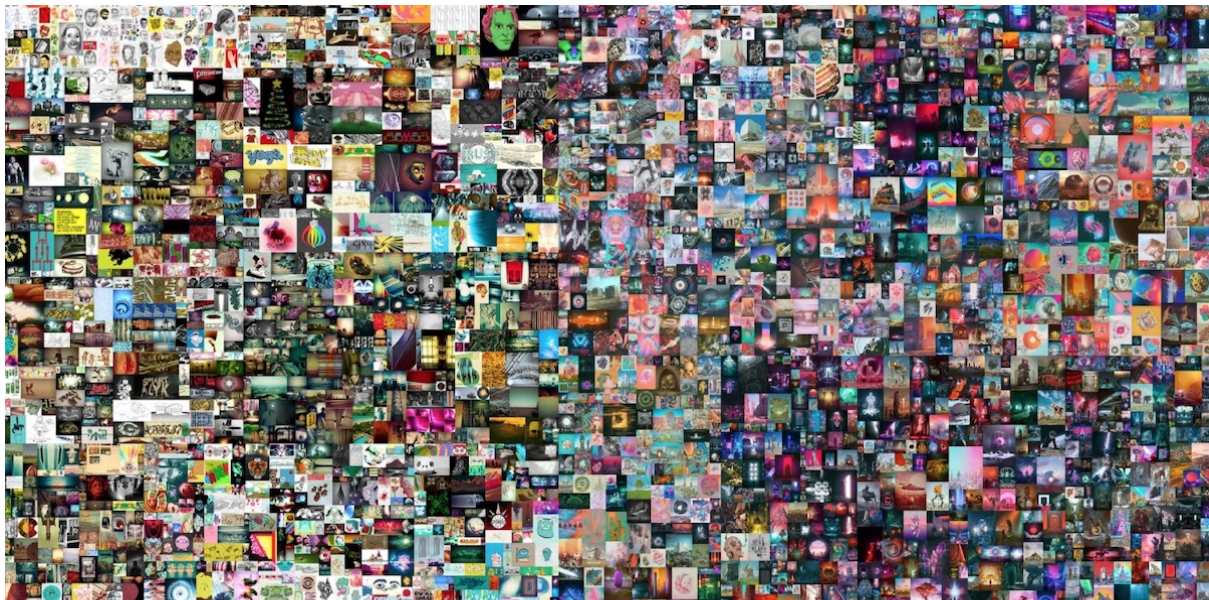


Fig 5. *Everydays: The First 5000 Days*, Mike Winkelman, 2020. Recuperada 22/05/22] <https://onlineonly.christies.com/s/beeple-first-5000-days/beeple-b-1981-1/112924>)

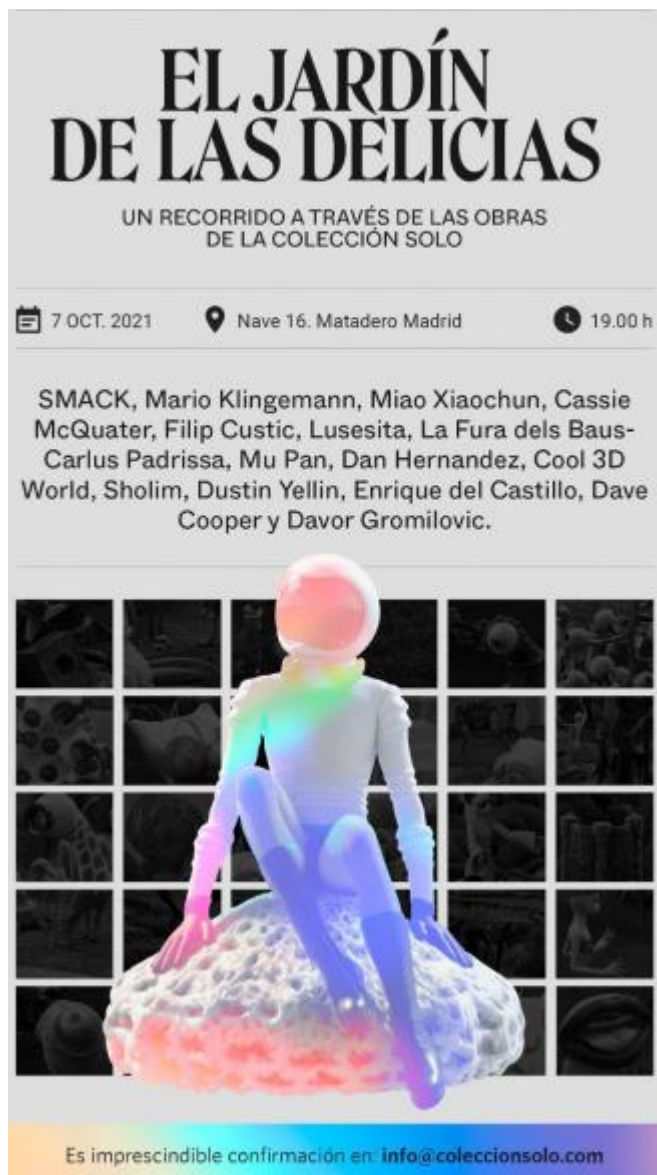
“La venta de imágenes digitales en forma de *NFT* ha abierto un nuevo mercado tanto en las subastas y como la compra directa mediante las visitas virtuales a exposiciones digitales.” (Salas, 2021)¹⁴

Este auge del arte digital ha impulsado a muchos artistas a experimentar y crear piezas de arte utilizando estos medios, creando una tendencia artística que se refleja en exposiciones como *El jardín de las delicias, un recorrido a través de las obras de la colección SOLO* en Matadero Madrid o en el Festival Urbano de Arte Digital de Madrid que tuvo su primera edición en el mes de abril de 2021, reuniendo a artistas digitales de todo el mundo en Madrid, explorando las diferentes posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías dentro del campo artístico.

¹³ Winkelman, M. (2007–2021). *EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS* [NFT]. Christie’s, New York, EE.UU.

¹⁴ GARCÍA, C. M; SALAS, S. (2021). “NFTs ¿Retorno de la pieza única dentro de la imagen digital?”. *JÓVENES EN LA CIENCIA. Revista de divulgación de la ciencia*, nº 10.

2.3.1 *El Jardín de las Delicias*, un recorrido a través de las obras de la Colección SOLO, referencia estética y formal.



La exposición *El Jardín de las Delicias*, un recorrido a través de las obras de la Colección SOLO, se celebró en la Nave 16 de Matadero Madrid del 7 de octubre de 2021 al 27 de febrero de 2022, reuniendo a una quincena de artistas procedentes de todo el mundo que reinterpretaban desde técnicas y cosmovisiones contemporáneas, el famoso cuadro *El Jardín de las Delicias* (1450-1516) del Bosco¹⁵.

La Colección SOLO es un proyecto artístico internacional de mecenazgo para el apoyo al arte contemporáneo que tiene su sede en la Puerta de Alcalá, Madrid. Esta organización ha comisariado y coleccionado obras en torno al tema de *El jardín de las delicias* durante años para finalmente poder presentar esta exposición en colaboración con Matadero Madrid.

Fig 6. Cartel Exposición *El Jardín de las Delicias*, Colección SOLO.

El tema que más nos interesa como referencia para nuestro proyecto es la combinación de técnicas artísticas que aglutina esta exposición, creando una coherencia temática y estética a pesar de contar con obras creadas con medios tan diversos como la cerámica, la animación digital, la pintura, la creación sonora o la inteligencia artificial. Resumidamente, en esta exposición se mezclan soportes digitales y físicos, tradicionales y tecnológicos consiguiendo ser lógica y coherente.

¹⁵ EL JARDÍN DE LAS DELICIAS, un recorrido a través de las obras de la Colección SOLO (2022), Catálogo de exposición (Madrid, 2021-2022). Limited by SOLO. Madrid.

En particular, la serie de obras del colectivo artístico SMACK llamada *SPECULUM: 10 CHARACTERS* (2019-2020), ha sido un importante referente para nuestro proyecto. Se trata de una serie de obras digitales en formato vertical que utilizan como soporte varias pantallas, estas composiciones están protagonizadas por un personaje creado con *softwares* 3D como protagonista de la composición que se encuentra en un entorno creado también digitalmente. Las imágenes centran la atención en el sujeto con una perspectiva lineal que nos recuerda al Renacimiento. Cada obra es una animación que se reproduce en bucle, en cada video hay animaciones pequeñas que mueven levemente los elementos de la composición.



Fig 7. SMACK, *SPECULUM: 10 CHARACTERS*, 2019-2020. Imágenes de los videos originales.

Las obras de *SPECULUM: 10 CHARACTERS* (2019-2020) son narrativas y reivindicativas, presentándonos al protagonista dentro de un mundo fantástico con unas circunstancias determinadas que nos recuerdan a problemas reales de nuestra sociedad, algunos son la constante vigilancia, la comida basura o la esclavitud de las redes sociales.

Como podemos ver en la figura 8, uniendo elementos en 3D y animación en bucle o *GIF*, podemos producir una especie de cuadro que está “vivo”, una composición en la que los elementos levemente animados producen una sensación de portal en una pantalla que nos puede trasladar a otra realidad. Por esta razón, escogemos las técnicas digitales como medio para nuestro proyecto artístico, confiando en poder crear esta sensación tan particular para expresar nuestra propuesta.



Fig 8. Colectivo SMACK, *SPECULUM Paradise*, 2019-2020. Imagen GIF del video original. Vemos como gracias a la animación el cuadro está “vivo”.

2.3.2 EL AVATAR DIGITAL COMO ALTER EGO.

En el año 2021 la compañía multimillonaria Facebook cambió su nombre por Meta para vender su nuevo producto, el Metaverso. El Metaverso es un mundo nuevo y digital donde, según sus propios creadores, podemos hacer lo que queramos, usando gafas de realidad virtual para interactuar con un mundo creado de la nada en 3D. Los mundos virtuales o metaversos ya existían mucho antes de que Facebook sacara Meta, pero ahora se han puesto de moda, esta tendencia viene ligada al auge de las criptomonedas y los *NFTs*. El nuevo Metaverso es rentable porque cada elemento que lo conforma se puede vender en forma de *NFT*, pagado con criptomoneda. Por esta razón, la industria digital se está centrando en crear elementos para los diferentes mundos digitales que existen.

El elemento más importante con el que se supone que interactuamos dentro del mundo virtual es nuestro avatar, una versión en 3D de nosotros mismos que nos encarnará dentro de esta realidad. Infinidad de marcas y empresas están desarrollando sus propias parcelas dentro del metaverso, poniendo especial esmero en los avatares 3D los cuales ya pueden vestir ropa de marca virtual creada específicamente para ellos. Ejemplos de estas marcas son las firmas de alta costura¹⁶ Gucci, Ralph Lauren o Christian Louboutin que, presentan sus nuevas prendas de unidades limitadas en desfiles digitales dentro de metaversos.



Fig 9. Colección virtual de Ralph Lauren para el metaverso asiático ZEPETO (verano 2021)



Fig 10. Zapatillas virtuales Gucci Virtual 25. (2020)

¹⁶ DEM, R. (2020, 27 octubre). MODA PARA AVATARES: Así conectan las marcas de lujo con las nuevas generaciones. <https://www.magazinehorse.com/>. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.magazinehorse.com/moda-para-avatares-conectan-las-marcas-lujo-con-nuevas-generaciones/>

Los avatares 3D son una tendencia digital y también sociocultural, en la industria musical podemos ver como cada vez más, los artistas utilizan las tecnologías 3D para crear sus propios metaversos haciendo videoclips con distintas versiones de sí mismos, construyendo las escenas con motores de videojuegos y esculturas animadas en 3D. Un ejemplo destacable es el cantante LIL NAS X que en los videoclips de su álbum *MONTERO* (2020), crea historias protagonizadas por distintas versiones de sí mismo, con la ayuda de artistas del sector guiados por Charlotte Rutherford, la directora creativa de este proyecto.



Fig II. Fotograma videoclip *Call Me By Your Name* del disco *MONTERO*. LIL NAS X mirando a otro personaje interpretado por sí mismo, hecho con tecnología CGI (*Computer Generated Imagery*). (2020)

Otra tendencia digital dentro de la industria musical son los conciertos virtuales, estas actuaciones se hacen dentro de diferentes metaversos, por ejemplo dentro de videojuegos, usando tecnología de captura de movimiento para que el avatar del cantante haga su actuación virtual. En concreto el concierto de once minutos de Ariana Grande (Cantante estadounidense) dentro del videojuego *Fornite*, movió 20 millones de dólares el 7 de agosto de 2021.



Fig 12. Concierto virtual de Ariana Grande dentro del videojuego *Fortnite*. (2021).

El mundo virtual, los avatares y la tecnología 3D están definitivamente de moda, por esta razón la creación digital es el mejor medio artístico para plantear una obra de arte basada en el futuro, ya que aporta las posibilidades tecnológicas más avanzadas para llevarlo a cabo, el arte digital se encuentra en un momento de crecimiento y exploración de posibilidades por estas razones podemos deducir que es el medio más coherente para producir nuestro proyecto artístico.

2.4 FUTUROLOGÍA , LA CIENCIA DEL FUTURO.

La futurología, como su propio nombre nos indica, está concebida desde el mundo académico para ser una ciencia encargada de estudiar el futuro de una manera empírica y exacta pudiendo llegar a asegurar los hechos que ocurrirán en el futuro. A lo largo de los años se han estudiado varios métodos científicos para poder hacer esto realidad sin llegar al método definitivo ya que esto es obviamente casi imposible. El término futurología se da a conocer con la publicación del libro *History and futurology* (1966) de Ossip Flechtheim donde se refieren a ella como una rama de la sociología. Más tarde, la Segunda Guerra Mundial obliga a los estudiosos a crear un método llamado *Planeación por escenarios*¹⁷ para adelantar movimientos estratégicos, este método lo crea Herman Kahn quien se convierte en una figura muy importante para el Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

La futurología actualmente ha despertado el interés de los gobiernos mundiales como fuente de información para anticipar problemas futuros a nivel global, con metodologías que ya se utilizan de manera generalizada desde muchas organizaciones (Gobierno EE.UU o Gobierno de Francia) para orientar planes estratégicos a futuro, ya sea a nivel geopolítico o económico.

¹⁷ SCHMALBACH, J. C. V; HERRERA, T. J. F; ÁVILA, F. M (2010). La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *PROSPECTIVA*, Colombia: Universidad Autónoma del Caribe, 2010. Disponible en web: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250978004>>[Consultado el: 14 Junio 2022]

2.4.1 LA HIPÓTESIS DE JIM DATOR COMO BASE TEÓRICA DEL PROYECTO.

Jim Dator es una figura actualmente muy importante para la futurología, es profesor y director del Centro de Investigación de Hawai para Estudios de Futuros en el departamento de ciencias políticas de la Universidad de Hawai en Manoa. Dator es conocido por su teoría de los cuatro arquetipos de futuros, comúnmente llamada “Los cuatro futuros de Dator”. Según esta teoría, podemos clasificar los tipos de futuro que el ser humano ha imaginado a lo largo de la historia, ya sea en novelas, películas o series, nuestras ideas siempre se pueden clasificar dentro de estos cuatro arquetipos¹⁸: **Futuro de crecimiento, Futuro de colapso, Futuro de disciplina o Futuro de transformación.**

A continuación, describiremos cada arquetipo y nombraremos ejemplos de la cultura popular para que estos textos nos sirvan como fundamentación para crear cuatro narrativas propias, sobre las que basar las cuatro composiciones artísticas que van a conformar nuestro proyecto final. Esta información ha sido extraída de la exposición *La gran imaginación. Historias del futuro* celebrada en el Espacio Fundación Telefónica Madrid, la cual giraba en torno a la teoría de los cuatro arquetipos de Jim Dator.



Fig 13. *La gran imaginación. Historias del futuro*. Espacio Fundación Telefónica, Madrid.

¹⁸ DATOR, J. (2019). *Jim Dator: Un observador en el tiempo: obra seleccionada, 1967-2018*. Nueva York: Springer.

2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CUATRO ARQUETIPOS DE JIM DATOR CON EJEMPLOS DE LA EXPOSICIÓN *La gran imaginación. Historias del futuro.*

FUTURO DE CRECIMIENTO.

Este escenario¹⁹ es el más positivo y utópico, se refiere al crecimiento económico y material infinito. Este concepto surgió hace unos siglos, con la Primera Revolución Industrial, convirtiéndose en la imagen que tenía la gente de aquella época del futuro. Un futuro brillante dejando atrás las sociedades agrícolas y ahora aspirando a la prosperidad económica y material para todos.

Para Jim Dator, los futuros de crecimiento son los que continúan con el desarrollo lineal de la humanidad, en donde las empresas siguen generando beneficios y la sociedad sigue como está, pero el crecimiento económico no se interrumpe. En un escenario de crecimiento, el cambio climático o se frenaría o no existiría.

Ejemplos de futuro de crecimiento son, por ejemplo, la ciudad de Londres en la película *Star Trek en la oscuridad* (2013) y Zion en *Matrix Revolution* (2003), (Fig 14).

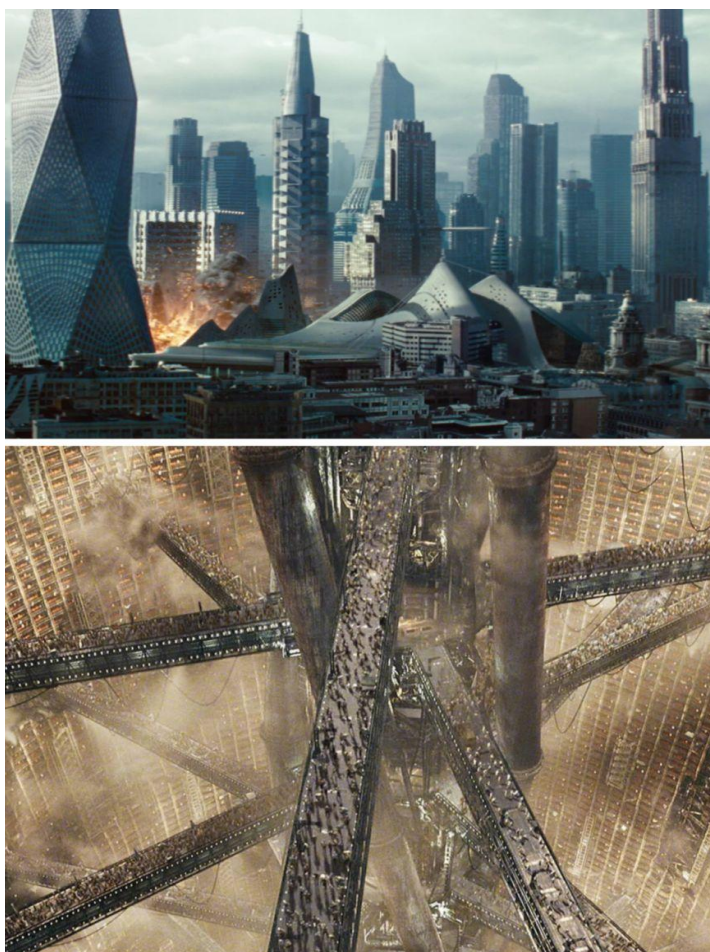


Fig 14 *Star Trek* (2013), arriba; *Matrix Revolution* (2003), abajo.

¹⁹ DATOR, J; GAMING, W. (2017). "Futuros alternativos". En, *Journal of Futures Studies*. Bangkok: Indexing, Rank and Impact Factor.

FUTURO DE COLAPSO.

A lo largo de la historia todas las culturas del mundo han imaginado el fin de la humanidad de una u otra forma. Ya sea por intervención divina o no, la narrativa apocalíptica siempre ha sido de gran interés para la humanidad. Desde la sociedad contemporánea vemos más cerca que nunca este posible colapso, sabiendo que el continuo crecimiento económico ya ha tenido graves consecuencias en el planeta Tierra. Prueba de ello es que nos encontramos en medio de la sexta gran extinción²⁰ y el cambio climático cada vez es más notable. A nivel cultural, cada vez surgen más producciones audiovisuales con temática apocalíptica, algunos ejemplos pueden ser las series *Love, Death and Robots* (Netflix), *Estación Once* (HBO) y *El Colapso* (Filmin).

El escenario de Colapso es el concepto más fácil de entender por todas las veces que lo hemos imaginado, porque inevitablemente todo tiene un final y es imposible no pensar como será el de nuestra civilización. Según Jim Dator, el escenario de Colapso obliga a la sociedad a comenzar de nuevo, a tener como consecuencia una nueva oportunidad de hacer las cosas bien, crecer o morir no son nuestras únicas opciones.

Ejemplos: *Mad Max: furia en la carretera* (2015) y *Blade Runner 2047* (2017).



Fig 15. *Mad Max: furia en la carretera* (2015), arriba; *Blade Runner 2047* (2003), abajo.

²⁰ CEBALLOS, G. (2017). *La Tierra está a las puertas de la sexta extinción masiva de vertebrados* [en línea]. <https://www.nationalgeographic.com>. Disponible en web: https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/tierra-esta-las-puertas-sexta-extincion-masiva-vertebrados_11723 [Consultado el: 6 Junio 2022]

FUTURO DE DISCIPLINA.

Una alternativa al colapso es la disciplina. Con el objetivo de no acabar con todos los recursos de la Tierra, Jim Dator propone a la sociedad renunciar a algunos bienes materiales o libertades consumistas para poder ahorrar y que la riqueza mundial se reparta de una manera sostenible. Por ejemplo, renunciar voluntariamente a viajar largas distancias podría ahorrar toneladas de combustible que podrían invertirse en llevar alimento a zonas del mundo que lo necesitan.

Un escenario de disciplina, según Jim Dator, se correspondería con la renuncia de algunas libertades o bienes materiales de una parte de la sociedad para poder sostener el equilibrio mundial sin colapsar los recursos de nuestro planeta.

Ejemplos (Fig 16): *El cuento de la criada* (2017) y *Divergente* (2014). En estos ejemplos la sociedad se ha dividido en diferentes grupos con sus correspondientes obligaciones.



Fig 16. *El cuento de la criada* (2017), arriba y *Divergente* (2014), abajo.

FUTURO DE TRANSFORMACIÓN.

Según Jim Dator, el escenario de transformación traería consigo un cambio impactante para la humanidad, ya sea desde un punto de vista tecnológico, climático o cultural, obligaría a transformar la vida como la conocemos. Este cambio puede ser algo visto desde nuestros ojos como absurdo o inverosímil pero exactamente esa condición sería la causante del cambio más profundo.

Ejemplos: *Ready Player One* (2015) y *YO, robot* (2004) en la figura 17.



Fig 17. *Ready Player One* (2015), arriba y *YO, robot* (2004), abajo.

Según Jim Dator, el futuro no puede ser predicho con total certeza, pero puede y debería ser **“inventado, concebido, implementado, constantemente evaluado, revisado y re-visionado”**²¹ Por esta razón, en nuestro proyecto crearemos nuestros propios escenarios arquetípicos de crecimiento, colapso, disciplina y transformación, aportando un punto de vista creativo y artístico para finalmente desarrollar cuatro obras de arte digital que se corresponderán con los mismos.

²¹ DATOR, J. (1996). *The knowledge base of futures studies*. (Vol. 3). Hawthorne: DDM Media Group. Pag 374.

3. DESARROLLO.

3.1 PUNTO PARTIDA DEL PROYECTO.

El punto de partida del desarrollo de este proyecto está conformado por la teoría de Jim Dator (1970) previamente explicada, hemos combinado esta hipótesis con diferentes ideas extraídas de las referencias artísticas procedentes de la creación digital investigadas en el estado de la cuestión. A partir de estas líneas temáticas, buscaremos referencias para cada composición y crearemos narrativas para tener la base sobre la que empezar a crear. El proceso creativo del proyecto se dividirá por capítulos correspondientes a cada composición para poder ver de forma lineal como de los conceptos 2D se ha creado el 3D y la producción técnica final.

3.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO.

REFLEJOS: El arte como motor para el progreso hacia nuevos futuros es un proyecto artístico que trata diferentes posibilidades futuras para el ser humano y su entorno desde un punto de vista artístico, basado en diversas fuentes científicas y ficcionales. Parte de la premisa del autor Jim Dator, según la cual todas las historias que ha imaginado el ser humano sobre su futuro a lo largo de la historia se pueden encasillar dentro de cuatro arquetipos generales (crecimiento, colapso, disciplina y transformación) Teniendo en cuenta esta teoría, se han clasificado diferentes referencias dentro de estos cuatro arquetipos para, a partir de este estudio, extraer cuatro narrativas ficticias para cimentar las bases de las cuatro piezas artísticas de las que consta el proyecto.

Cada obra de esta serie habla sobre una posibilidad de futuro para los seres humanos, teniendo en cuenta nuestro desarrollo evolutivo probable y el mundo en el que nos encontraremos, por esta razón cada composición tendrá como protagonista una humana del futuro creada a partir del cuerpo de la propia artista. De esta forma obtenemos una composición narrativa que nos interpela y nos pregunta si realmente queremos avanzar hacia ese futuro que nos plantea. Cada composición está creada de una manera digital constando de una parte 3D y otra 2D unidas en un espacio virtual, que nos permite animar la composición de manera que parece una obra de arte viva, un portal hacia ese futuro.

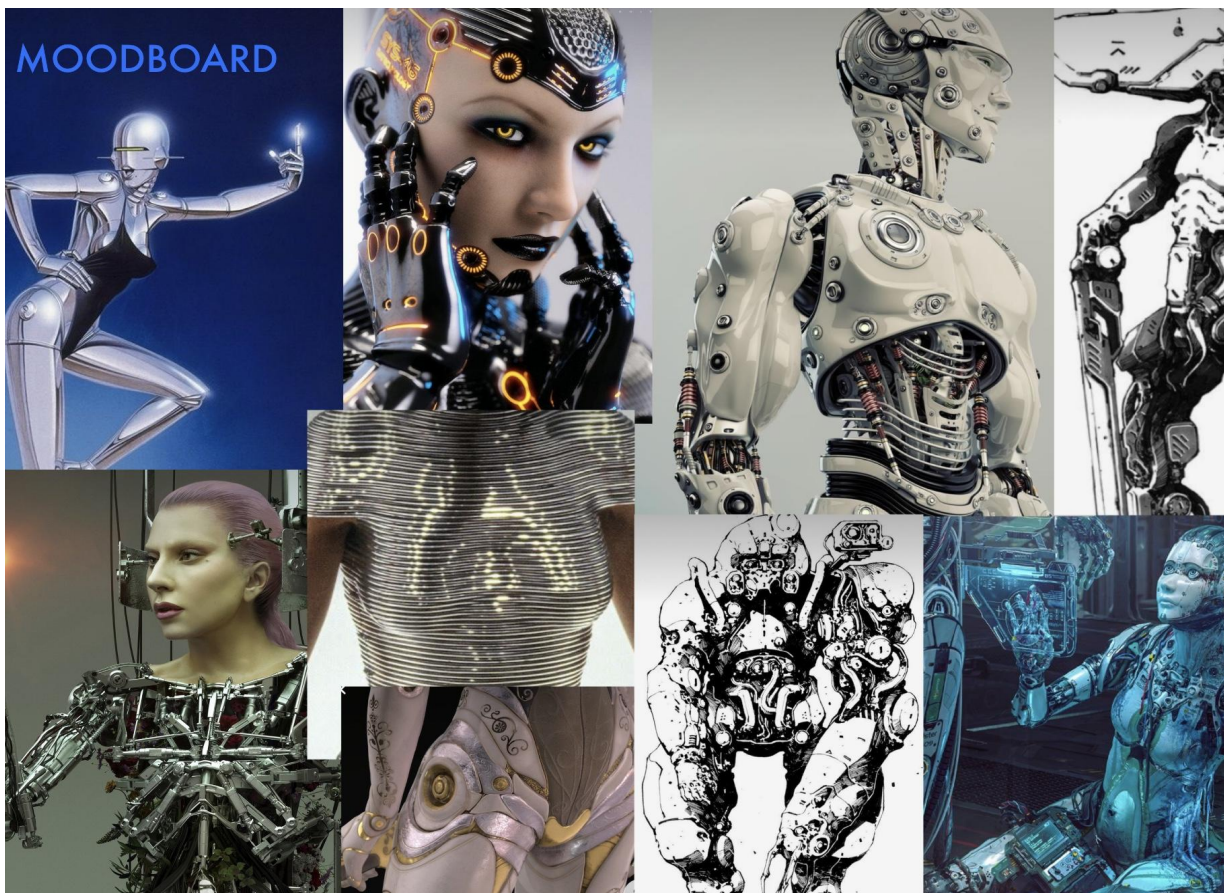
3.3 INSPIRACIÓN Y REFERENCIAS ESTÉTICAS DE CADA ESCENARIO.

Jim Dator en su teoría de los *cuatro futuros* propone unos arquetipos que a lo largo de la historia han sido representados de manera diversa según las tendencias culturales de la época, como hemos podido comprobar en la exposición *Historias del Futuro de la Fundación Telefónica*. En este apartado hemos recogido una serie de modelos de la cultura popular y los hemos clasificado de una manera coherente, dotando a cada composición de una estética propia.

CRECIMIENTO/ INSPIRACIÓN.

En este apartado detallaremos la búsqueda de inspiración y referencias para desarrollar en profundidad la estética del personaje, el entorno y la composición del escenario de *Crecimiento*. Para cumplir este objetivo se ha trabajado sobre todo con referencias visuales como *moodboards* o tableros de Pinterest. A continuación, revisaremos las fuentes de inspiración más destacables para el personaje principal del escenario de *Crecimiento*.

Fig 18. *Moodboard* para personaje de *Crecimiento*. Estética robótica. (Elaboración propia).



El erotismo retrofuturista de Hajime Sorayama.

En un principio quisimos darle al personaje de crecimiento una estética robótica, basándonos en la obra del artista Hajime Sorayama. Con este objetivo hicimos el primer moodboard de inspiración estética para el personaje. La idea que nos cautivó del artista Hajime Sorayama es el erotismo retrofuturista que tienen todas sus obras. Sorayama crea personajes basados en las chicas pin-up típicas de la cultura americana pero convirtiéndolas en robots retrofuturistas *sexys*, con unas texturas metálicas con acabados destacados por un cromado brillante que se ha convertido en algo icónico de su estilo. A partir de este estilo, desarrollamos un primer concepto de personaje y abordamos la combinación de partes cibernéticas y humanas.



Fig. 19. Sorayama, Portada revista Heavy Metal n°312, 2021.

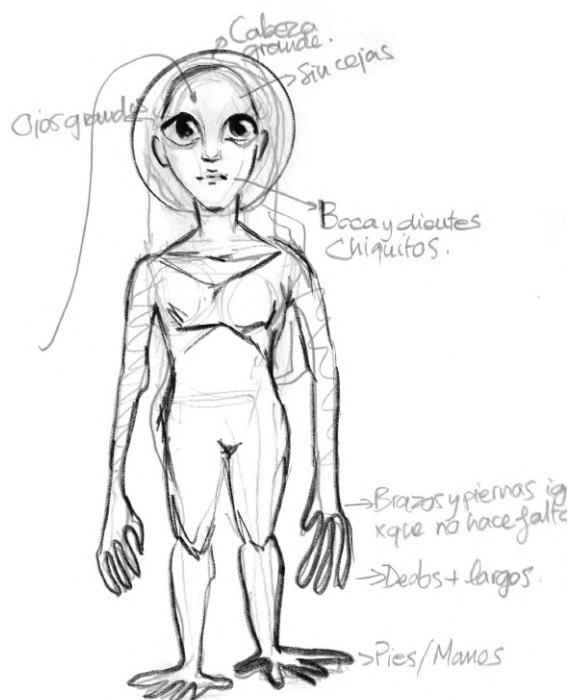


A la izquierda (Figura 20) se presenta el boceto que se desarrolló en primera instancia, utilizando la composición del cuadro clásico *La dama del armiño* de Leonardo da Vinci y fusionándolo con la estética retrofuturista de Sorayama. Más tarde esta estética se descartó por la necesidad de representar a un ser humano manteniendo su forma orgánica, y no a un *cyborg* con formas sintéticas y duras.

Fig. 20. Boceto personaje con estética robótica, realizado en Procreate.



Fig 21. Moodboard para personaje de *Crecimiento*. Estética orgánica. (Elaboración propia).



En este *moodboard* (Figura 21) hemos buscado una estética más orgánica en contraposición con el anterior, con la idea de crear un humano del futuro mejorado genéticamente pero sin tener partes robóticas integradas en su cuerpo. De este *moodboard* hemos extraído ideas que sí implementaremos en el personaje de crecimiento final tales como la calvicie, cráneo grande, ojos grandes, boca pequeña, piel clara translúcida y tecnología fusionada con la vestimenta. A partir de estas ideas, se ha dibujado un boceto simple que será la base de la producción del personaje para el escenario de *Crecimiento*.

Fig 22. Boceto personaje de *Crecimiento* con estética orgánica, realizado en Procreate.

El estilo *vaporwave* como inspiración estética retrofuturista y su relación con la música *synthwave*.

El *vaporwave*²² es una subcultura nacida en la primera década de los años 2000 a partir de un sentimiento de nostalgia del estilo *ciberpunk* de los años 80, sus películas, sus colores, sus referencias, sus videojuegos... y sobre todo su música. En los 2000 aparece el *vaporwave* en forma de estilo musical y artístico, este reinterpreta la estética del *ciberpunk* de los 80 pero con colores pastel en vez de neones, y mezcla la música ochentera con ritmos del *smooth jazz* para crear una música más tranquila.

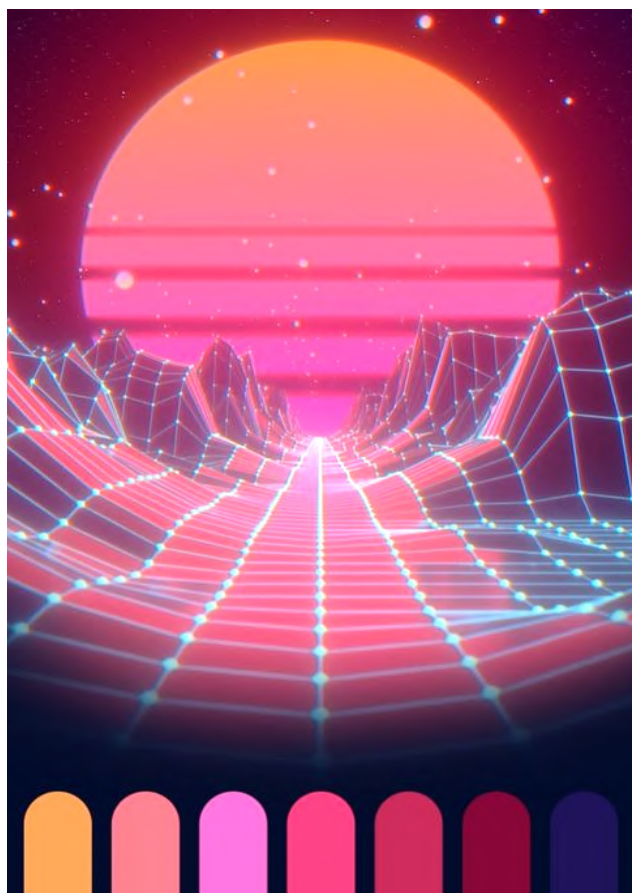


Fig 23. Gama de color vaporwave. Fuente: Adobe Color.

El *vaporwave* utiliza temáticas cercanas al ámbito del nacimiento de internet, las primeras redes sociales y la sociedad de consumo en sus representaciones. El *vaporwave* también se ha llamado estilo *aesthetic* dentro de Internet asociándose con redes sociales como Tumblr y Pinterest. Para la creación de la composición de *Crecimiento* se han tomado algunas referencias estéticas del *vaporwave* como sus gamas de color, sus composiciones equilibradas y su aura onírica. El espacio onírico que se representa en el *vaporwave* podría corresponderse, en cierto modo, a la imaginación de un futuro utópico como el del escenario de *Crecimiento*.

El estilo de música procedente de la evolución del *vaporwave* se conoce como *Synthwave*, este estilo musical se utilizará más tarde en el montaje de los videos de las composiciones finales para ambientarlas sonora y narrativamente de una forma coherente con las referencias estéticas.

²² HAMES, P. P. (2018). "De la estética cyberpunk al vaporwave: Un estudio de las prácticas digitales contemporáneas". En, *Tsantsa. Revista de Investigaciones artísticas*. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Disponible en web: <<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/tsantsa/article/view/2652>> [Consultado el: 16 Mayo 2022]

COLAPSO/ INSPIRACIÓN.

En este apartado recogeremos el proceso de búsqueda de inspiración y referencias para desarrollar en profundidad la estética del personaje, el entorno y la composición del escenario de *Colapso*. Este *moodboard* (figura 24) ha servido en un primer momento para reflejar la sensación estética que quisimos transmitir. A partir de él se han buscado referencias y se ha desarrollado el *concept art* final.

Fig 24. *Moodboard* para composición de *Colapso*. Estética desértica. (Elaboración propia).



Si nos detenemos a observar este *moodboard* (figura 24), los colores cálidos y armónicos de los paisajes desérticos contrastan con la crudeza del diseño de los personajes de abajo a la izquierda. Este contraste entre belleza y peligro; colorido y tóxico, es muy importante dentro de la composición, dando a entender que a veces lo que parece precioso, a veces está contaminado como es el caso del mundo en el que se ambienta nuestra obra.

DUNE

FRANK HERBERT



En el *moodboard* anterior aparece una referencia que será importante a nivel temático y estético. En concreto nos hemos inspirado en la película del año 2021, *Dune* (2021). Se trata de una nueva versión revisada, fiel a la novela homónima de 1965 de Frank Herbert, ambientada en Arrakis, un planeta desértico en el que existe una sustancia muy importante para los viajes interplanetarios y por esta razón, explotar el planeta es el acto más codiciado.

Fig 25. Pascal Blanché, estudio de color (poster *Dune*), 2021.

Para crear nuestra composición de *Colapso* hemos tomado muchas referencias de esta película ya sea por la ambientación en tonos cálidos, por la vestimenta para el desierto que llevan los Fremen²³, o la temática de un pueblo nómada que vive en el desierto. En la figura 26 (derecha), podemos ver como es el diseño de personajes de los Fremen en *Dune* (2021) y al lado el primer boceto de personaje de *Colapso*.

Fig 26. Comparativa del personaje *Fremen* y el primer boceto de personaje de *Colapso*.



23

DITOMMASO, Lorenzo.
History and Historical Effect in Frank Herbert's "Dune."
[en línea]. *Science Fiction Studies*,
Noviembre 1992 19(3), 311–325.
Disponible en web: <<http://www.jstor.org/stable/4240179>>
[Consultado el: 2 abril 2022]

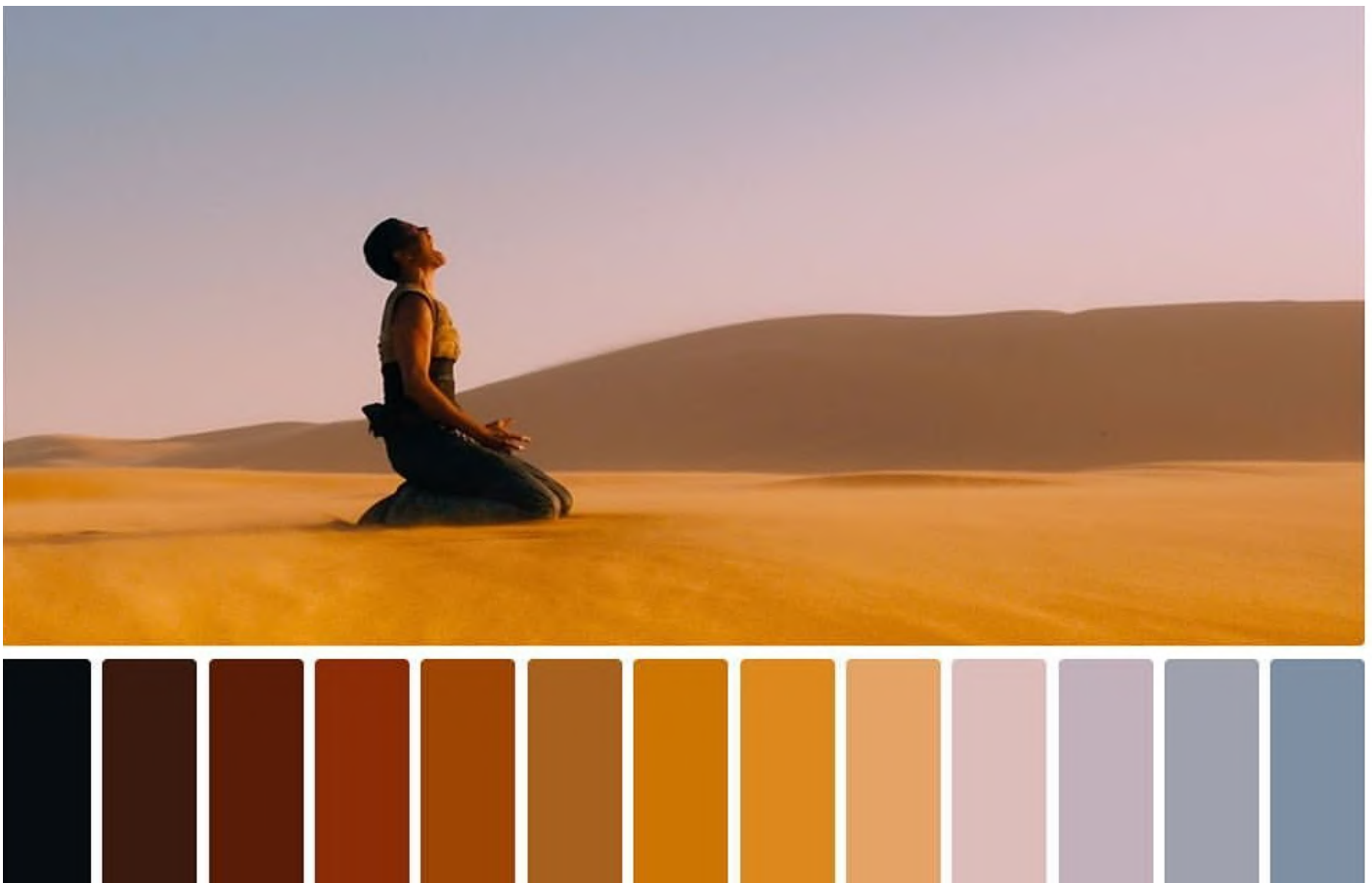


Fig 27. George Miller, fotograma *Mad Max: Fury Road*, 2015.

MAD MAX: Fury Road (2015) presenta un mundo post-apocalíptico, en el que la propia humanidad ha colapsado tras un desastre nuclear, los recursos son escasos, el agua y la gasolina los bienes más preciados. En nuestra composición, el mundo que presentamos se parece mucho al de *Mad Max* (2015), pero cambiando algunos aspectos como que, por ejemplo, el bien máspreciado será el oxígeno en vez de la gasolina. Aparte de su argumento, también hemos bebido de el estilo estético de su dirección de fotografía y gama cromática, a la vez, que el hecho de presentar a los personajes en grandes escenarios desérticos, jugando con las escalas a nivel compositivo.



Para crear la composición de *Colapso*, también nos hemos inspirado en videojuegos, como es el caso del *Borderlands* (2012), que presenta una ambientación muy parecida a nuestra composición de *Colapso*, unida a un diseño de personajes inspirado en estéticas cercanas al *Steampunk* (subcultura retrofuturista).

Fig 28. Videojuego *Borderlands*, 2012.

DISCIPLINA/ INSPIRACIÓN.

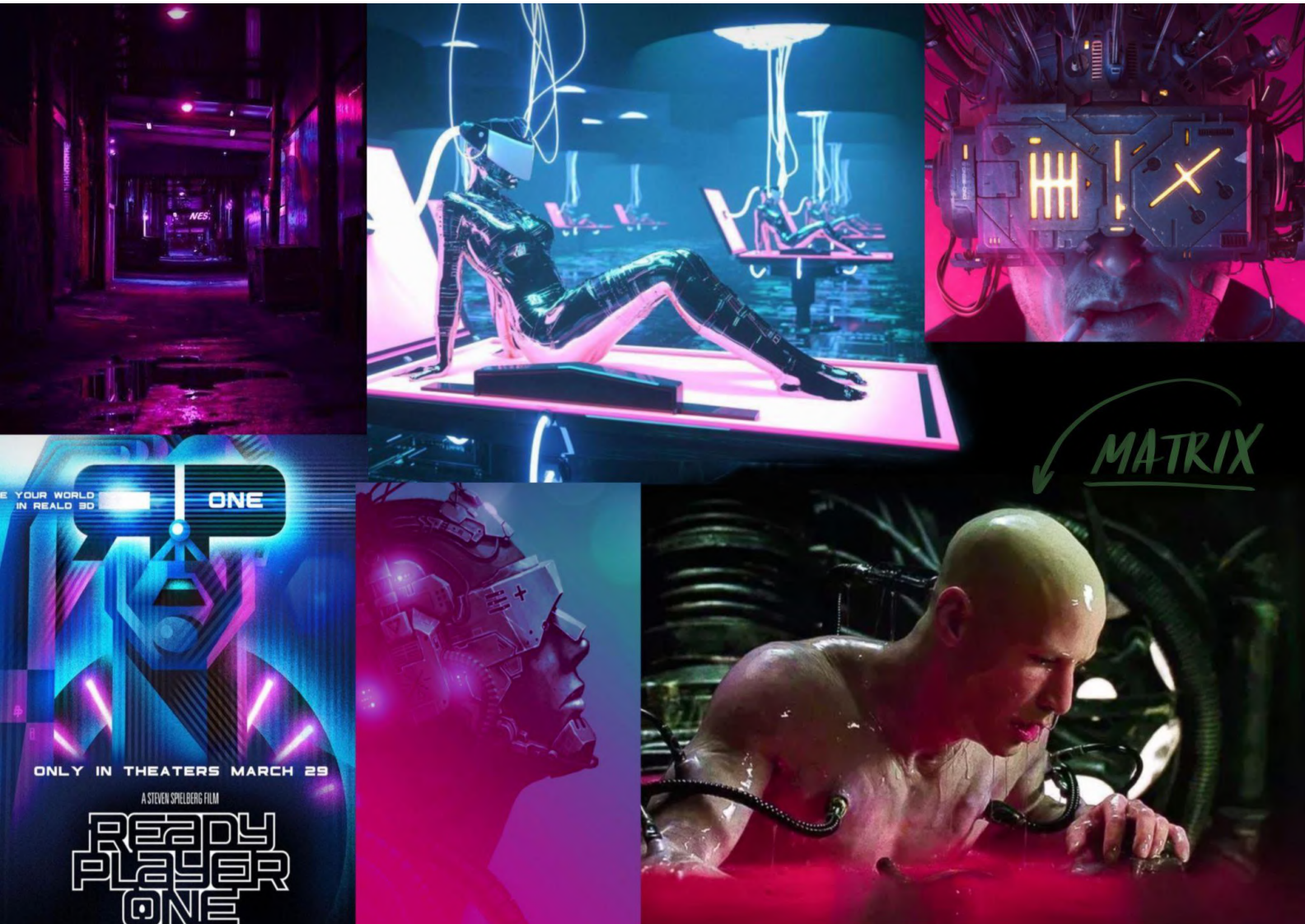


Fig 29. Moodboard para composición de *Disciplina*. Estética *cyberpunk*. (Elaboración propia).

En la composición de *Disciplina*, hemos tomado como importante referencia artística la película *Ready Player One* (2018), con colores saturados y las luces de neón de los carteles publicitarios, toma de referencia no solo el aura artística sino el concepto de mundo virtual que rige la sociedad. Este mundo virtual idílico es eclipsado por la oscuridad que acontece, el casi colapso de la

sociedad y la reestructuración de la misma, se puede ver reflejado en referencias más distópicas como puede ser el caso de *Matrix* (1999), aquí se presenta un futuro oscuro en el que la humanidad desconoce que vive en esta simulación y sirven para alimentar a un ejército de máquinas creadas por el propio hombre.

Para el diseño de personaje del escenario de *Disciplina*, recurriremos a la película *Wall-E* (2008). El declive físico por la poca interacción con la realidad ha sido un concepto interesante para nuestro personaje de *Disciplina*, en esta película los humanos que se presentan están conectados a una silla flotante en la que se proyecta una pantalla que les aliena de la realidad.

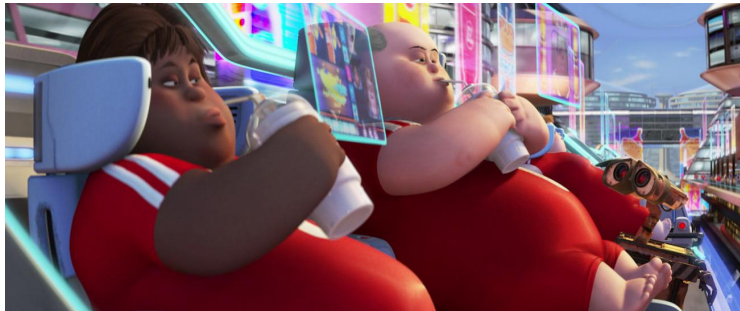


Fig 30. Personajes de vida sedentaria. *Wall-E* (2008).



Fig 31. Boceto personaje de *Disciplina*.



Fig 32. Gama de color *cyberpunk*. Fuente: Adobe Color.

Matrix (1999) y *Ready Player One* (2018) comparten la misma estética, el *cyberpunk*. El estilo *cyberpunk* es una rama del retrofuturismo, se trata de una influencia para el escenario de *Disciplina* en cuanto a en el *cyberpunk* se representa la combinación de una sociedad tecnológicamente muy avanzada pero un nivel de vida muy bajo, con diferencias sociales muy marcadas y escasez de recursos. En cuanto a sus características visuales, el *cyberpunk* hace uso de luces de neón con colores muy saturados, a la vez elementos muy oscuros, ciudades tecnológicas, metal, suciedad y violencia.

TRANSFORMACIÓN/ INSPIRACIÓN.



Fig 33. Moodboard para composición de *Transformación*. (Elaboración propia).

Las referencias estéticas de la composición de *Transformación* se recogen en este *moodboard* (Figura 33), en este caso, hemos utilizado referencias más cercanas al género fantástico que al científico, ya que la propia narrativa de este apartado así lo requiere. Como el personaje de este apartado tendrá modificaciones genéticas para vivir en el agua, contará con una estética parecida a la de una sirena, con un atuendo inspirado en prendas de la diseñadora Iris van Herpen. En cuanto a la estética del entorno, nos hemos basado en la arquitectura futurista contemporánea.

Tableros de Pinterest. Otra metodología utilizada para recolectar referencias en forma de imágenes de forma rápida ha sido la utilización de la aplicación Pinterest. Dentro de esta aplicación hemos creado cuatro tableros correspondientes a cada escenario de futuro. Para consultarlos <https://pin.it/4pHbru8>.

3.4 NARRATIVA DE CADA ESCENARIO (HISTORIA, PERSONAJE Y ENTORNO).

3.4.1 NARRATIVA DE ESCENARIO DE CRECIMIENTO.

A partir del concepto de crecimiento de Jim Dator, se ha desarrollado un escenario de ficción que se corresponde con un futuro de crecimiento visto desde nuestros tiempos contemporáneos, ya que la idea de futuro de crecimiento obviamente es muy distinta dependiendo de qué época sea la persona que lo imagina. A continuación, narraremos el contexto general de crecimiento que hemos creado.

En este futuro, en algún momento de finales del 2500 se ha encontrado una nueva fuente de energía sostenible la *Esfera de dyson*, la tecnología ha sido capaz de salir del planeta y aprovechar la energía de diferentes estrellas, primero conseguimos la energía de nuestro Sol y esta nos permitió viajar a otros sistemas planetarios para expandir la humanidad fuera de La Tierra convirtiéndonos en una Civilización de Tipo III según la Escala de Kardashov²⁴, es decir, una civilización interplanetaria.

Para crear la composición que narra este escenario hemos ideado un entorno y un personaje coherentes con la narrativa previamente expuesta, inspirados en distintas fuentes las cuales citaremos a continuación.

PREMISA PARA CREAR EL PERSONAJE DE CRECIMIENTO

Para el diseño de personaje de este escenario se ha pensado en cómo evolucionaría el ser humano en un contexto de continuo progreso, aglutinando varias suposiciones científicas existentes y usándolas como base para la construcción de una ficción:

²⁴CALVENTE, A. M. (2007). *De la Globalización a la Planetarización. El devenir de la civilización Humana en la búsqueda del enlace sostenible* [en línea]. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana. Disponible en web: <<http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/cs/uais-cs-200-001%20-%20planetarizacion.pdf>>[Consultado el: 15 abril 2022]

1. Según el antropólogo Cadell Last²⁵, del Global Brain Institute, “ Entorno a 2050 los humanos viviremos unos cuarenta años más que en la actualidad, un proceso que se simultaneará con un aumento de la capacidad cerebral.”
2. Según el director del Instituto para el Futuro de la Humanidad de la Universidad de Oxford, Nick Bostrom: “El transhumanismo, un fenómeno que contempla el aumento de nuestras capacidades físicas e intelectuales, ya está en marcha.”

DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE CRECIMIENTO

El personaje protagonista de la composición de *Crecimiento* es una mujer joven de aspecto sano. Su cabeza no tiene pelo porque este ya no es necesario, se considera más un inconveniente por lo tanto se ha eliminado de su genética. A medida que pasa el tiempo, los humanos viven en planetas más alejados y sus ojos han evolucionado para ser más grandes y poder ver mejor en zonas oscuras alejadas de las estrellas, vivir en zonas cada vez más en estas zonas ha propiciado que su piel se vuelva muy clara, casi traslúcida. La musculatura del cuerpo ha disminuido, se ha atrofiado por la falta de gravedad y porque ya no es necesario ser fuerte para sobrevivir ni para desplazarse. El cráneo es más grande y grueso de esta forma la capacidad cerebral aumenta y el cerebro está mejor protegido de golpes y radiación. La boca es considerablemente más pequeña y los dientes casi han desaparecido, la forma de alimentación ha cambiado mucho y ya no es necesario masticar.

Teniendo en cuenta también que estos humanos están retocados genéticamente cada vez los seres humanos serían más atractivos y se parecerían más entre ellos al compartir el mismo canon de belleza cultural. Esta belleza se traduce en simetría, las caras de los humanos del futuro de crecimiento son más simétricas y con facciones más marcadas.

²⁵LAST, Cadell. (2014). “Global Brain and the Future of Human Society.” En *World Futures Review*, 6(2), 143–150. Disponible en: <<https://doi.org/10.1177/1946756714533207>> [Consultado el: 30 de Abril de 2022]

DESCRIPCIÓN ENTORNO DE CRECIMIENTO

Teniendo en cuenta que en la narrativa hemos establecido que este personaje pertenece a una sociedad interplanetaria, nuestra obra de arte tiene que ambientarse en otro planeta distinto a La Tierra colonizado por los humanos del futuro. Estos humanos tendrán alguna forma de transporte que también aparecerá en la composición. Al ser un planeta habitable, tiene que tener formas de vida repartidas por su superficie. Estos seres nacen de la combinación entre estructuras de hongos y algas, teniendo una forma muy orgánica extraída de esta combinación. Dentro del entorno también existe una ciudad creada por estos humanos colonizadores del futuro, que esta vez sí han aprendido a respetar los planetas que visitan, creando una ciudad que puede coexistir junto a las estructuras vivas que pueblan el planeta.

3.4.2 NARRATIVA DE ESCENARIO DE COLAPSO.

A partir del concepto de colapso del autor Jim Dator se ha desarrollado un escenario de ficción que se corresponde con un futuro de colapso visto desde nuestros tiempos contemporáneos. En nuestra composición no se tendrá en cuenta por qué razones el mundo que planteamos ha colapsado, sólo la situación en la que se encuentran los seres humanos y la realidad inventada a la que se enfrentan. A continuación, narraremos el contexto general de colapso que hemos creado.

El mundo ha colapsado por alguna razón. La Tierra como la solíamos conocer ya no existe, se ha convertido en un desierto interminable en el que resulta imposible respirar por la baja calidad del oxígeno que aún queda en la atmósfera. Solo se puede salir al exterior en la noche, porque por el día el sol es tan abrasador que toda criatura que se expone a él muere. Las personas que aún sobreviven se han convertido en nómadas que viajan de ciudad en ciudad burbuja. En estas ciudades producen y almacenan el oxígeno suficiente para su población y entrar en ellas puede ser una tarea muy complicada.

Para crear la composición que narra este escenario hemos ideado un entorno y un personaje coherentes con la narrativa previamente expuesta, inspirados en distintas fuentes que citaremos a continuación.

PREMISA PARA CREAR EL PERSONAJE DE COLAPSO.

Para el diseño de personaje de este escenario se ha pensado en cómo evolucionaría el ser humano en un contexto complicado en el que la supervivencia es la única opción, viendo cómo afectaría el clima desértico a su físico y a su forma de vivir. Para crear el personaje de *Colapso*, se han utilizado sobre todo fuentes de la ficción, personajes de películas, series y videojuegos que podrían tener que ver con el escenario que queremos crear.

DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE COLAPSO.

Teniendo en cuenta las condiciones climatológicas que soportan los humanos de esta realidad, su fisonomía ha evolucionado hacia una musculatura más desarrollada para hacer trabajos físicos y para resistir las largas travesías que tienen que hacer a pie. Para combatir el calor extremo sus cuerpos han crecido haciéndose más largos y delgados, con el objetivo de poder repartir mejor la temperatura, también por el aumento de la radiación solar su piel se ha oscurecido. Se trata de un personaje que ha tenido una vida dura, esto se ve reflejado en su apariencia. Su piel es áspera, y su ropa desgastada. Su pelo es largo y natural, pero de aspecto poco cuidado. En su piel tiene un tatuaje que recuerda a una vida pasada en la que sobrevivir no era su principal preocupación. En su espalda carga un dispositivo construido rudimentariamente para poder portar en él un alga productora de oxígeno, este aparato suministra oxígeno a través de tubos y una máscara que cubre su boca y nariz. El alga que está dentro del dispositivo ha sido un descubrimiento crucial para la supervivencia de los humanos que quedan en La Tierra.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE COLAPSO

El mundo en el que se ambienta esta obra es postapocalíptico, como hemos dicho antes el oxígeno escasea y el agua también. Los ecosistemas de la Tierra se han reducido a ser un enorme desierto en el que casi ninguna criatura sobrevive. Ahora los seres vivos salen al exterior solo por la noche porque el sol emite más radiación que nunca. Las tormentas de arena y las nubes tóxicas son fenómenos meteorológicos habituales en esta realidad. Los humanos que quedan en el planeta, viven o hacinados en ciudades burbuja si tienen mucha suerte, o viajando de una en otra hasta encontrar una que les deje pasar. Estas ciudades burbuja cuentan con una cúpula que mantiene el aire respirable en la ciudad, allí producen su propio ecosistema, cultivando algas oxigenantes para sus pobladores. Estas burbujas son oasis a los que es muy difícil acceder, los caminos que conducen a ellas están fuertemente vigilados con sistemas de seguridad y armamento.

3.4.3 NARRATIVA DE ESCENARIO DE DISCIPLINA .

A partir del concepto de escenario de disciplina del autor Jim Dator se ha desarrollado un escenario de ficción que se corresponde con un futuro de disciplina imaginado desde un punto de vista contemporáneo, teniendo en cuenta diferentes hechos como el progreso de la vida digital de las personas actualmente y la importancia desmesurada que esta podría cobrar con el paso del tiempo. A continuación, narraremos el contexto general de disciplina que hemos creado.

La sobrepoblación, las diferencias sociales, y el derroche material de los recursos primarios de la Tierra llevaron a la sociedad a una crisis humanitaria sin precedentes, fue, en este momento, cuando el ingenio y la tecnología tuvieron que aunarse para buscar una solución ante el colapso que se avecinaba. Así se recurrió al metaverso, un espacio virtual que prometía equilibrio social y todas las libertades materiales que en el mundo real ya se habían perdido. Poco a poco, la humanidad fue sustituyendo la realidad por este espacio virtual. La economía, la sociedad y la propia vida acabó rigiéndose por el metaverso. La protagonista de esta composición, ha elegido vivir en esta realidad digital, donde espera poder tener una oportunidad de una vida plena, crear una familia y dejar de lado la realidad que se esconde detrás de las gafas.

Para crear la composición que narra este escenario hemos ideado un entorno y un personaje coherentes con la narrativa previamente expuesta, inspirados en distintas fuentes las cuales citaremos más tarde.

PREMISA PARA CREAR EL PERSONAJE DE DISCIPLINA

Para el diseño del personaje del escenario de *Disciplina* se ha pensado en cómo evolucionaría el cuerpo en un contexto sedentario, continuamente conectado a una realidad paralela digital. Con la intención de crear un personaje creíble, se han utilizado suposiciones científicas existentes combinadas con fuentes filmográficas.

La agencia privada Toll Free Forwarding desarrolló en el año 2021 un prototipo 3D para representar cómo sería el ser humano en el futuro, concretamente en 2100, si siguiera usando la tecnología de una manera tan excesiva como se está haciendo actualmente²⁶.



Fig 34. Mindy, humana de 2100, 2021.

Este prototipo de humano del futuro se llama Mindy. Mindy presenta una serie de deformaciones fruto de la constante exposición a aparatos móviles. Su cuello es más grande para poder sostener su cabeza que siempre mira abajo, tiene la espalda encorvada por la misma razón. Sus manos están deformadas y tienen apariencia de garras ya que sostiene su móvil todo el tiempo con ellas. Su cráneo es más grueso para proteger a su pequeño cerebro de la radiación y sus ojos han evolucionado para desarrollar un segundo párpado que bloquee la luz azul de los dispositivos electrónicos.m Este modelo ha servido como ejemplo para nuestra composición, la cual no refleja un cambio tan profundo, pero sí, parecido.

DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE DISCIPLINA.

La figura del personaje de *Disciplina* presenta una complexión ancha, con sobrepeso. Esta forma física de debe a vivir en una realidad virtual casi la totalidad de su tiempo, sin ningún tipo de movimiento corporal más que en ciertas ocasiones moverse para poder hacer sus deposiciones o alimentarse en el mismo asiento de la habitación oscura en el que pasará el resto de su vida. La suciedad y la oscuridad son elementos que envuelven el aura del personaje. La tecnología formará parte de la figura de la mujer, siendo parte de ella no de una forma biológica, sino de una forma antropológica. Se hallará sentada en un gran sillón, del cual, saldrán diversos cables que medirán sus constantes vitales a la vez que enviarán información a su cuerpo, para que sienta los diferentes

²⁶ TollFreeForwarding (2021). "From Text Claw to Tech Neck: How Technology Affects Our Bodies". En *TollFreeForwarding*. Disponible en: <https://tollfreeforwarding.com/blog/from-text-claw-to-tech-neck-how-technology-affects-our-bodies/> [Consultado el: 15 de Febrero de 2022]

estímulos dentro del mundo virtual. A su vez, estos cables se conectan con un dispositivo de realidad virtual (VR) que le permitirá ver y oír todo lo que pasa dentro de esta realidad.

DESCRIPCIÓN ENTORNO DE DISCIPLINA.

En nuestra composición no aparece el estado actual del paisaje de la Tierra ni el mundo virtual e idílico en el que vive la conciencia de nuestra protagonista. Solo vemos como entorno la pequeña habitación en la que hace su vida, se trata de un espacio pequeño y oscuro. Debido a la sobrepoblación, ahora la mayor parte de la sociedad vive en cubículos parecidos a este, privados de sus libertades por elección propia pero empujados por la propaganda. Esta propaganda aparecerá como póster en la habitación, reflejo del mundo virtual y feliz que le han vendido a nuestra protagonista. Esta habitación está sucia y llena de basura, no tiene ventanas y está llena de cables que hacen que el dispositivo de realidad virtual que usa el personaje funcione. La única luz que ilumina la habitación sale del cartel publicitario que hay en la pared.

3.4.4 NARRATIVA DE ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN.

A partir del concepto de escenario de transformación del autor Jim Dator se ha desarrollado un escenario de ficción que se corresponde con un futuro de transformación imaginado desde nuestros tiempos contemporáneos. Se trata del escenario más abierto a diferentes posibilidades que se nos presenta, un escenario de transformación se basa en una idea que aún no existe que nos transforma de una manera nunca vista, se trata de la mejor opción de futuro ya que cada uno imagina la suya. A continuación narraremos el contexto general de transformación que hemos creado.

Durante años la humanidad ha estado buscando la oportunidad de expandirse y conquistar nuevos reinos, crecer de una manera sostenible y en sinergia con la naturaleza. En la época contemporánea, el hombre miró arriba como una alternativa ante el posible colapso del planeta, cuando durante todo este tiempo la solución estaba abajo, en el océano. A medida que el nivel del agua subía, los seres humanos se adaptaron y transformaron intencionadamente para poder sobrevivir en el agua.

Para crear la composición que narra este escenario hemos ideado un entorno y un personaje coherentes con la narrativa previamente expuesta. En este caso, no hemos utilizado fuentes científicas debido a la propiedad ficcional que presenta el propio concepto de transformación. En cambio, hemos utilizado referencias cinematográficas y video-lúdicas.

DESCRIPCIÓN FÍSICA PERSONAJE DE TRANSFORMACIÓN.

El personaje protagonista de la composición de *Transformación* es una humana que pertenece a una sociedad nueva, en este futuro los humanos empezaron a cambiar su genética poco a poco, a medida que el nivel del mar subía y quedaba menos espacio de tierra en los continentes. Los humanos de este futuro están adaptados a los ecosistemas acuáticos, en los que pueden vivir gracias a cambios genéticos que les han permitido desarrollar branquias artificiales y extremidades largas y musculosas las cuales les permiten nadar a gran velocidad. La piel de estos humanos del futuro es de una textura anfibia, puede estar constantemente húmeda sin sufrir daños. El tamaño de estos seres es mayor que el de los humanos originales, con una mayor capacidad física adaptativa.

DESCRIPCIÓN ENTORNO DE TRANSFORMACIÓN.

En algún momento del pasado, los humanos comprendieron que no tenían la tecnología suficiente como para irse a vivir a otro planeta, pero sí podían encontrar nuevos ecosistemas en los que vivir en la Tierra. A medida que el nivel del mar subió y ellos cada vez estaban más adaptados a ello, empezaron a diseñar ciudades flotantes y autosuficientes en las que vivir.

3.5 PRODUCCIÓN DEL PROYECTO.

La producción de este proyecto se ha dividido en cuatro apartados (futuro de *Crecimiento*, futuro de *Colapso*, futuro de *Disciplina* y futuro de *Transformación*), uno para cada escenario. Al tratarse de un apartado muy visual y extenso, cada apartado está precedido por una portada que nos presenta cada sección.

La producción de cada apartado se divide en producción conceptual y producción técnica. En la producción conceptual de cada futuro, expondremos el trabajo visual de *concept art* realizado para diseñar el personaje y el entorno de cada escenario y, en la producción técnica, explicaremos cada metodología utilizada para crear la obra final, cada programa y su utilidad dentro del proyecto.



FUTURO DE
CRECIMIENTO

3.5.1 PRODUCCIÓN/*CRECIMIENTO*.

3.5.1.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE *CRECIMIENTO*.

Con el objetivo de crear el personaje y el entorno de la composición de crecimiento hemos utilizado técnicas propias del *concept art*. El *concept art* es una rama de las artes en la que se parte de una idea y se representa de forma totalmente original visualmente, normalmente los *concept artist* reciben textos o descripciones de ideas de los productores de empresas de videojuegos, cine, animación, o televisión. Partiendo de estas ideas, los *concept artists* utilizan dibujos, pintura o técnicas digitales, para representar de una manera coherente lo que se les reclama. El *concept art* proporciona un diseño de referencia de personajes, entornos o *props* para que a partir de ellos otros profesionales construyan los elementos finales de cada producción.

En el caso de nuestro proyecto, hemos realizado diferentes conceptualizaciones en forma de dibujo a partir de los textos redactados en el apartado de narrativa, también hemos utilizado referencias estéticas que se recogen en el apartado de inspiración.

Normalmente en las grandes producciones como sagas de videojuegos, se crea el llamado libro de arte, un libro totalmente visual en el que se recoge todo el trabajo de *concept art* realizado en la producción. En nuestro proyecto también presentaremos un libro de arte que recogerá los diseños creados para cada composición artística final.

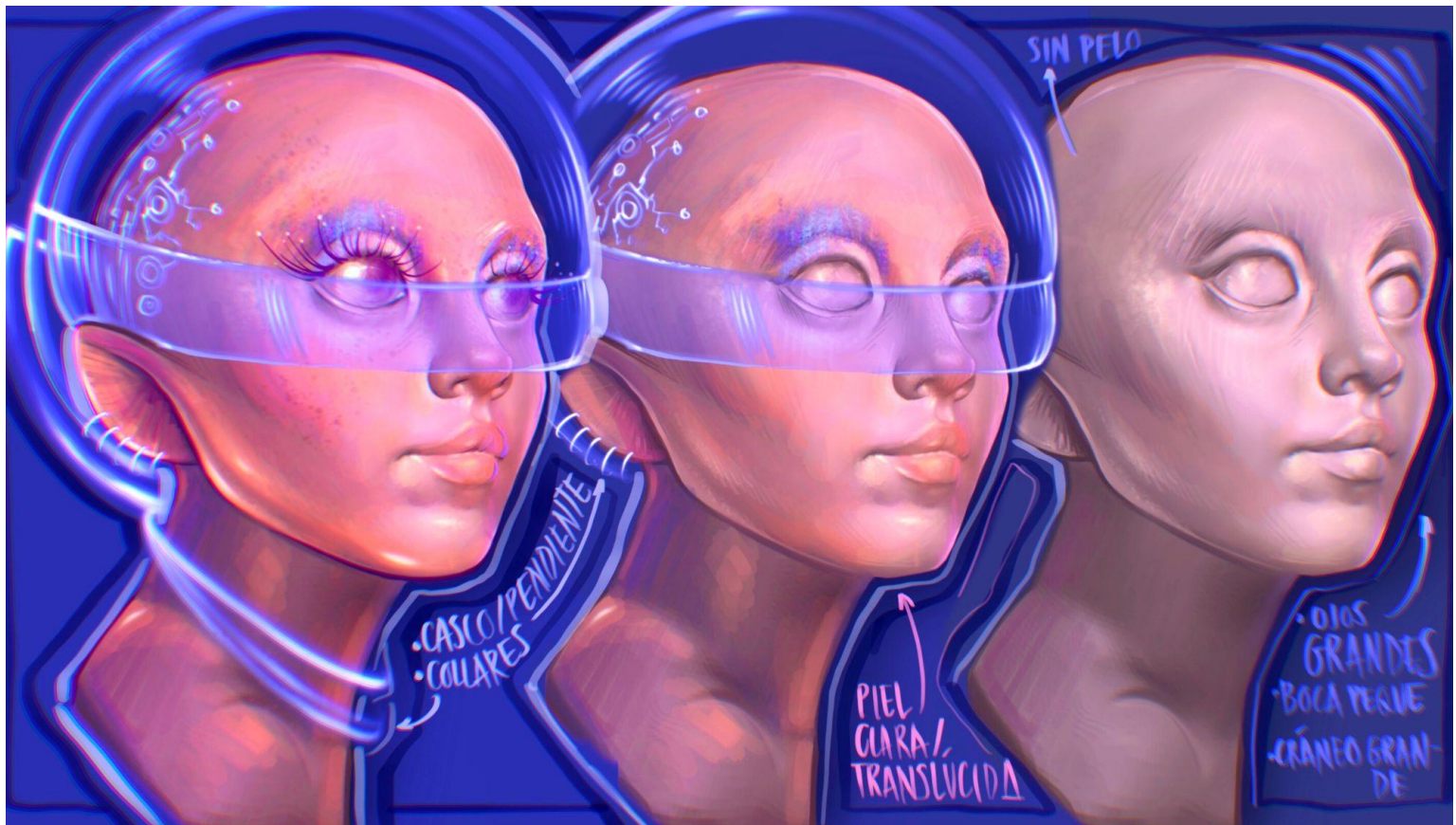


A continuación expondremos el trabajo de *concept art* realizado para crear la composición del futuro *Crecimiento*. Para ello, se han usado técnicas propias de esta rama de las artes visuales, algunas como bocetar la composición, las variaciones de gama de color y el *photobashing*²⁷.

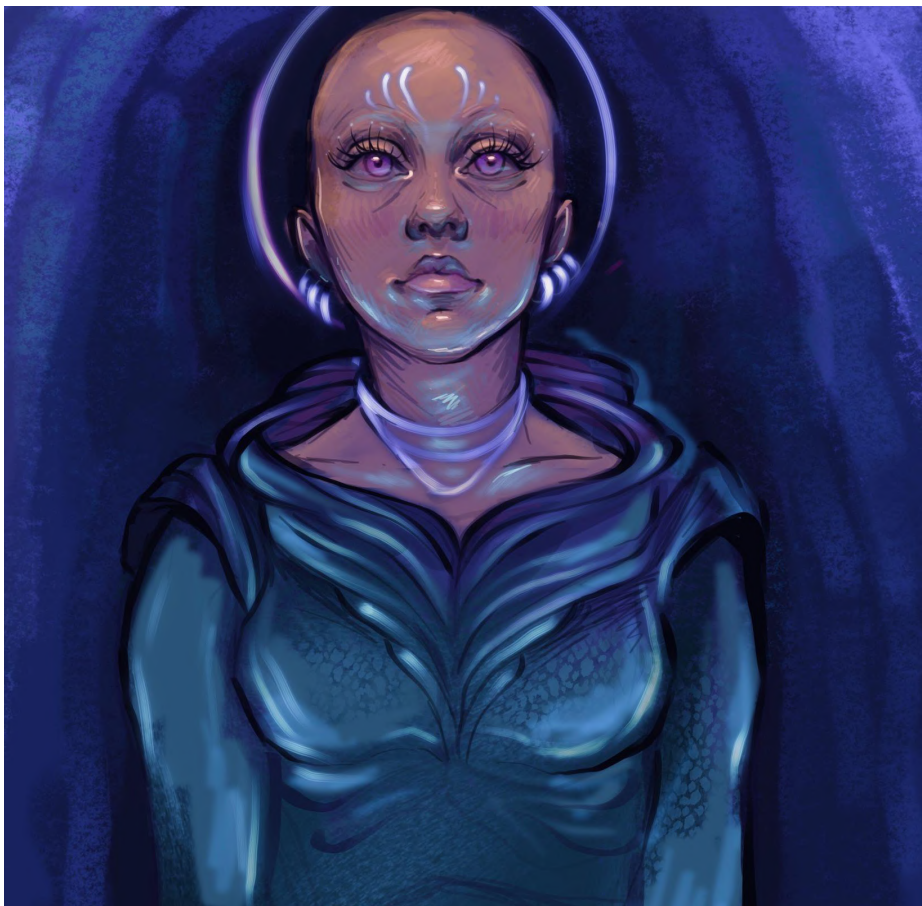
Fig 35. James Cameron, Diseño de personaje final junto a *concept art* original, AVATAR 2009.

²⁷ Técnica que crea conceptualizaciones basándose en la recolección de diferentes imágenes de las que se recortan partes que se unen para crear algo nuevo, parecido al *collage* tradicional.

DISEÑO DE PERSONAJE DE CRECIMIENTO.



DISEÑO DE CABEZA, CARA Y CASCO. Todas las imágenes de este apartado están hechas en el programa Procreate. Estas imágenes nos servirán de referencia para hacer las esculturas 3D y la producción técnica de este escenario.



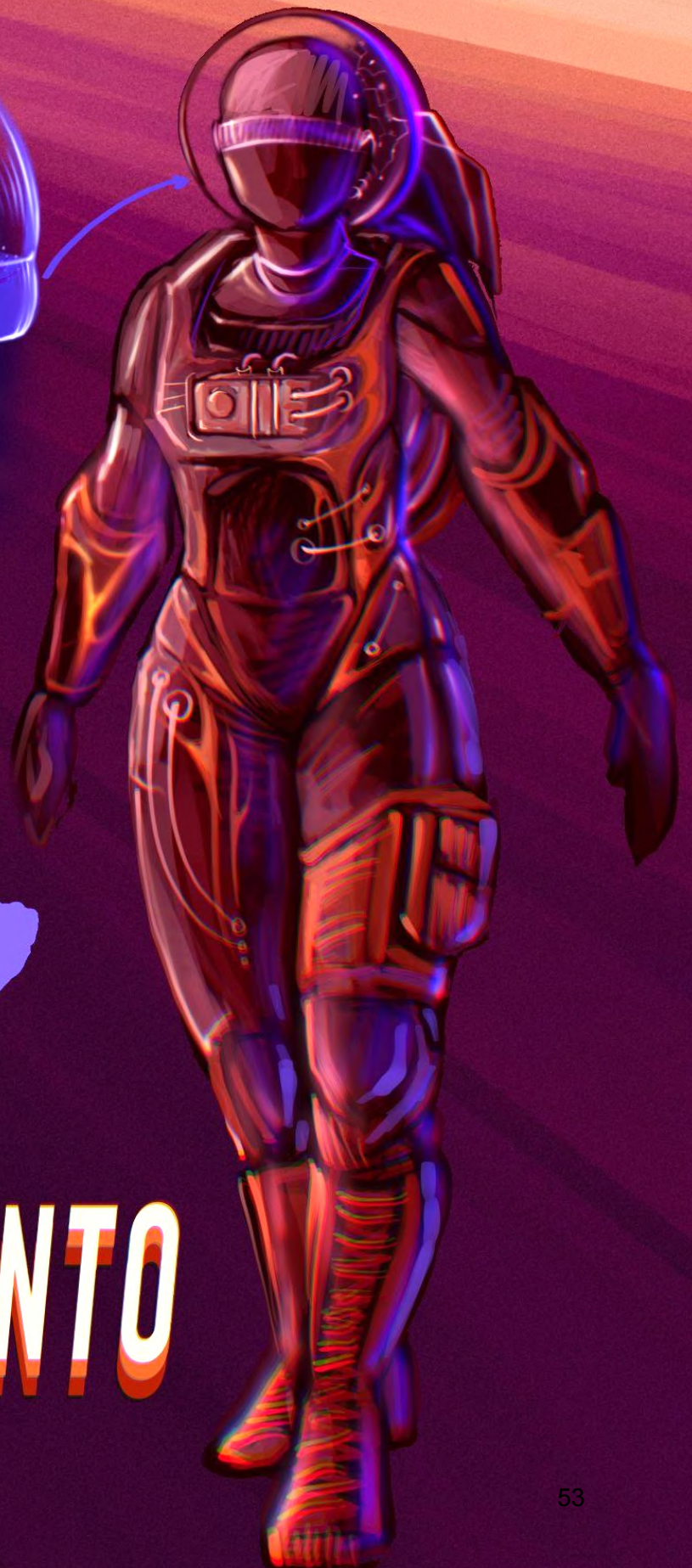
OPCIÓN DE TRAJE

DESCARTADA, INSPIRADA EN EL RETROFUTURISMO DE LOS AÑOS 60 Y EN EL ESTILO DE HAJIME SORAYAMA.

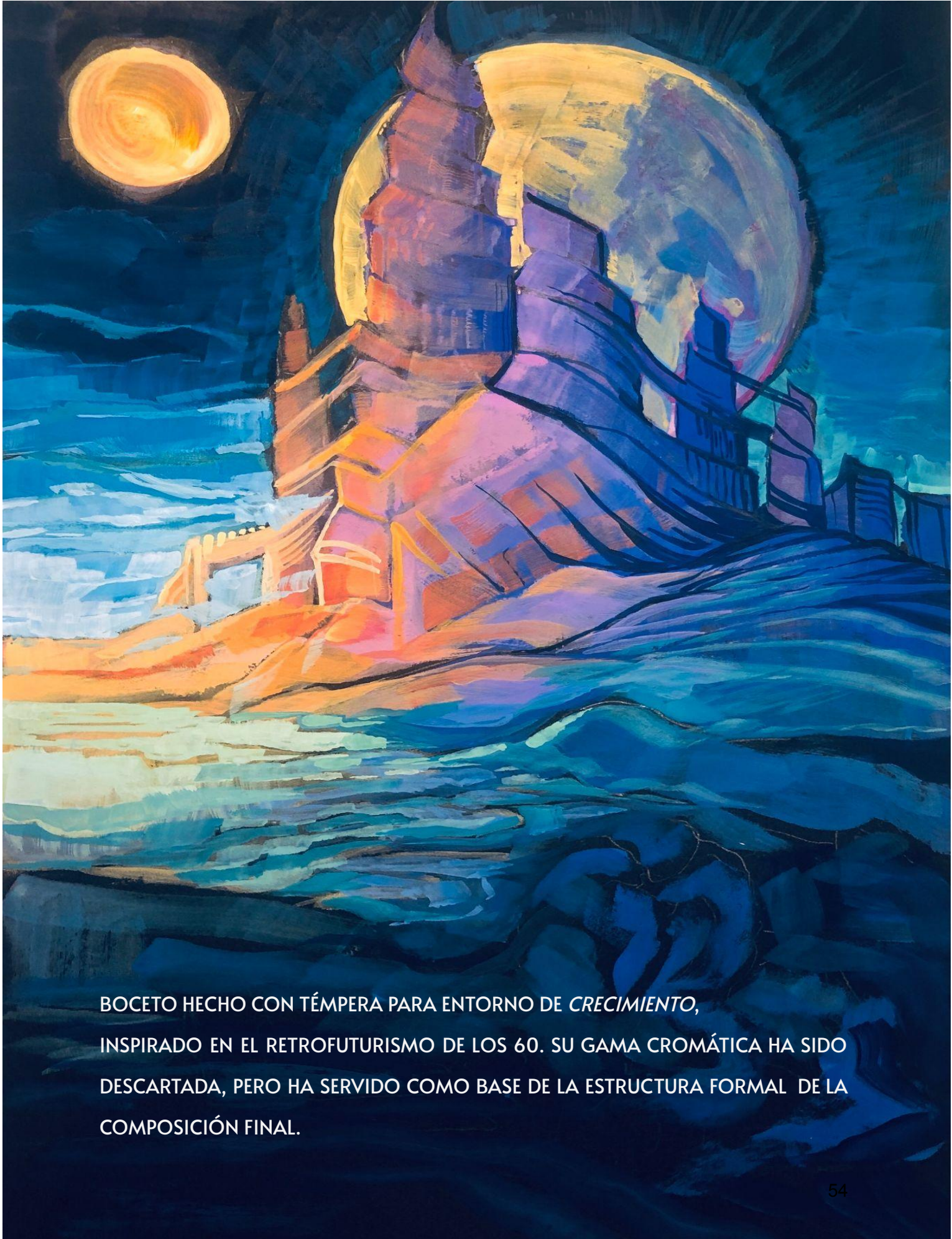
DISEÑO DE TRAJE ESPACIAL PERSONAJE DE CRECIMIENTO



A CONTINUACIÓN, DISEÑO DE PERSONAJE DEFINITIVO, INSPIRADO EN LA MODA 3D Y EL ESTILO VAPORWAVE (EN LA GAMA DE COLOR Y EL USO DE LA ABERRACIÓN CROMÁTICA).

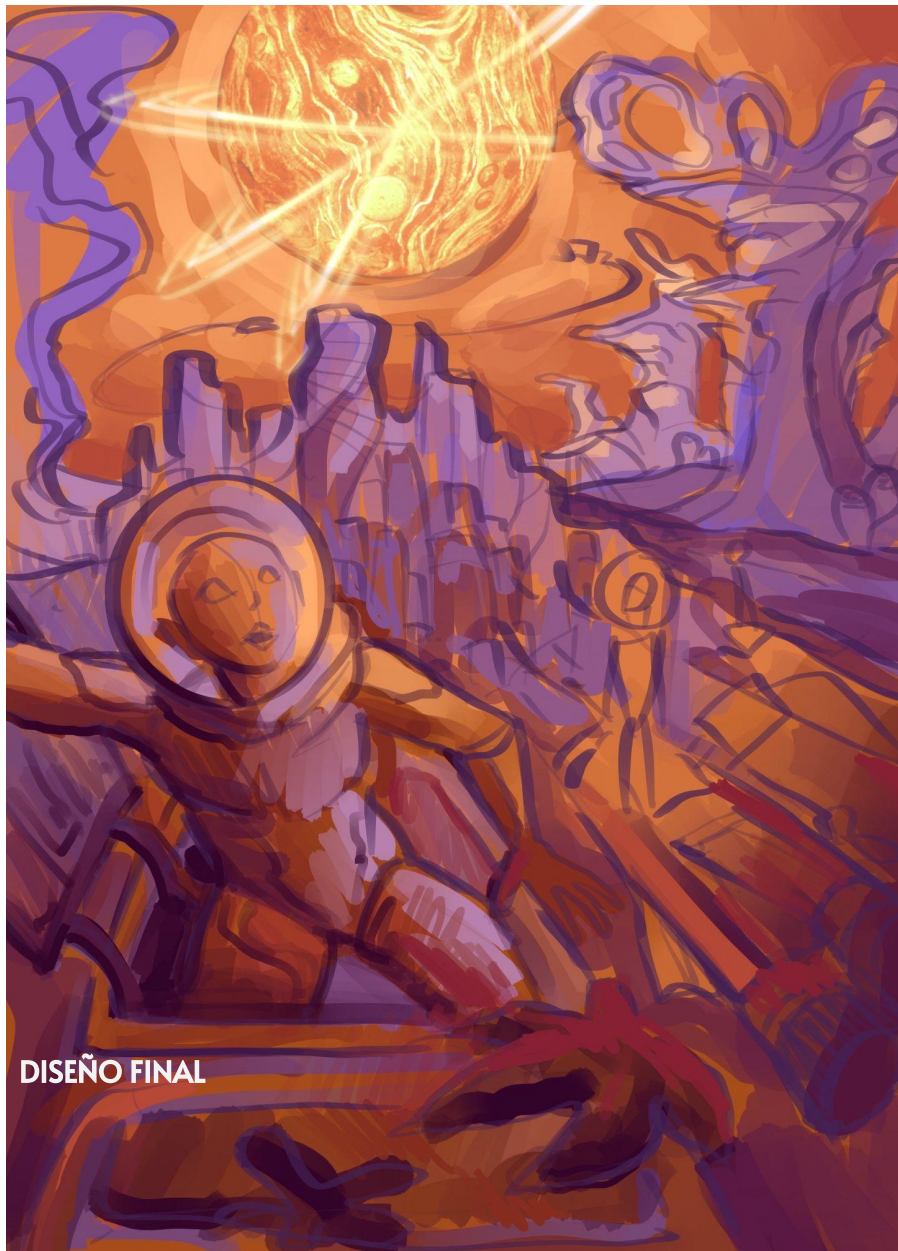
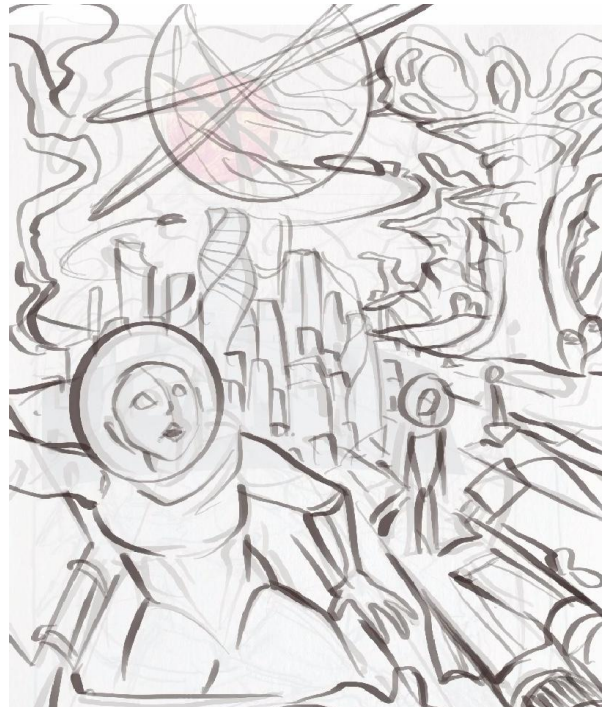


FUTURO DE
CRECIMIENTO



BOCETO HECHO CON TÉMPERA PARA ENTORNO DE *CRECIMIENTO*,
INSPIRADO EN EL RETROFUTURISMO DE LOS 60. SU GAMA CROMÁTICA HA SIDO
DESCARTADA, PERO HA SERVIDO COMO BASE DE LA ESTRUCTURA FORMAL DE LA
COMPOSICIÓN FINAL.

BOCETOS PARA LA COMPOSICIÓN FINAL.



DISEÑO FINAL

PRUEBA DE COLOR.



Se ha hecho una variación en el tono y gama de color del boceto para llegar a la gama de color definitiva, esta gama de color se seguirá en la producción técnica, siendo la base para el texturizado de cada elemento.

GAMA DE COLOR DEFINITIVA



3.5.1.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE *CRECIMIENTO*.

Una vez establecidas las referencias y dibujado el concepto para nuestro personaje y entorno, comenzamos la producción técnica de la obra final. En los siguientes capítulos con sus correspondientes creaciones digitales, se utilizará la misma metodología extraída del proceso de creación de videojuegos, pero adaptada a la creación de obras de arte digital. En este primer capítulo explicaremos en profundidad cada paso dado hasta llegar a la obra final, todos los procesos y softwares utilizados. En los siguientes capítulos detallaremos las particularidades de cada caso sin repetir la información ya explicada.

Para la creación de todos los objetos 3D de nuestras escenas, se ha seguido el mismo procedimiento modelado/esculpido-retopología-mapeado-texturizado y montaje en Unity que siguen normalmente en la metodología de creación de personajes 3D en la industria de los videojuegos. Con la diferencia principal de que como nuestro producto final no es un videojuego, sino una composición 3D, no tenemos una necesidad de optimizar recursos tan grande como si fuera para un videojuego. También ahorramos tiempo porque los elementos de la composición solo se verán desde un punto de vista por lo tanto, la parte de atrás no tiene que estar necesariamente trabajada.

A. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 3D

PERSONAJE

- I. **ESCÁNER 3D.** La parte más compleja de hacer en los personajes 3D suele ser la cara. Como nuestro personaje es una versión de la propia artista del proyecto, la cara es aún más difícil de representar al ser un retrato. Con el objetivo de agilizar el trabajo y tener ya un modelo 3D de la cara para poder trabajar, estudiamos diferentes métodos para escanear la cara de la artista.

El primer método que se estudió fue la FOTOGRAFETRÍA , la fotogrametría consiste en hacer un número muy elevado de fotografías al objeto que queremos escanear. Estas fotografías tienen que estar hechas desde todos los ángulos posibles para que después los programas como Meshroom o VisualSFM puedan tener la suficiente información como para crear el modelo 3D con estos datos, como forma exacta, posición y dimensiones del objeto que fotografiamos.

Por razones de calidad y complejidad decidimos utilizar otro método, el propio Escáner 3D de la Universidad Francisco de Vitoria modelo *3D Creality CR-Scan 01*. Para conseguir usar este dispositivo hace falta asistir a un curso informativo sobre el uso del propio escáner, con esta intención se reclamó este servicio a la Universidad y rápidamente el profesor Fabricio Santos, responsable del Laboratorio FAB LAB, impartió una clase de iniciación. En esta clase pudimos escanear la cabeza, que era nuestro propósito, en forma de ejemplo para el resto de alumnos.



Fig 36. Escáner *3D Creality CR-Scan 01*.

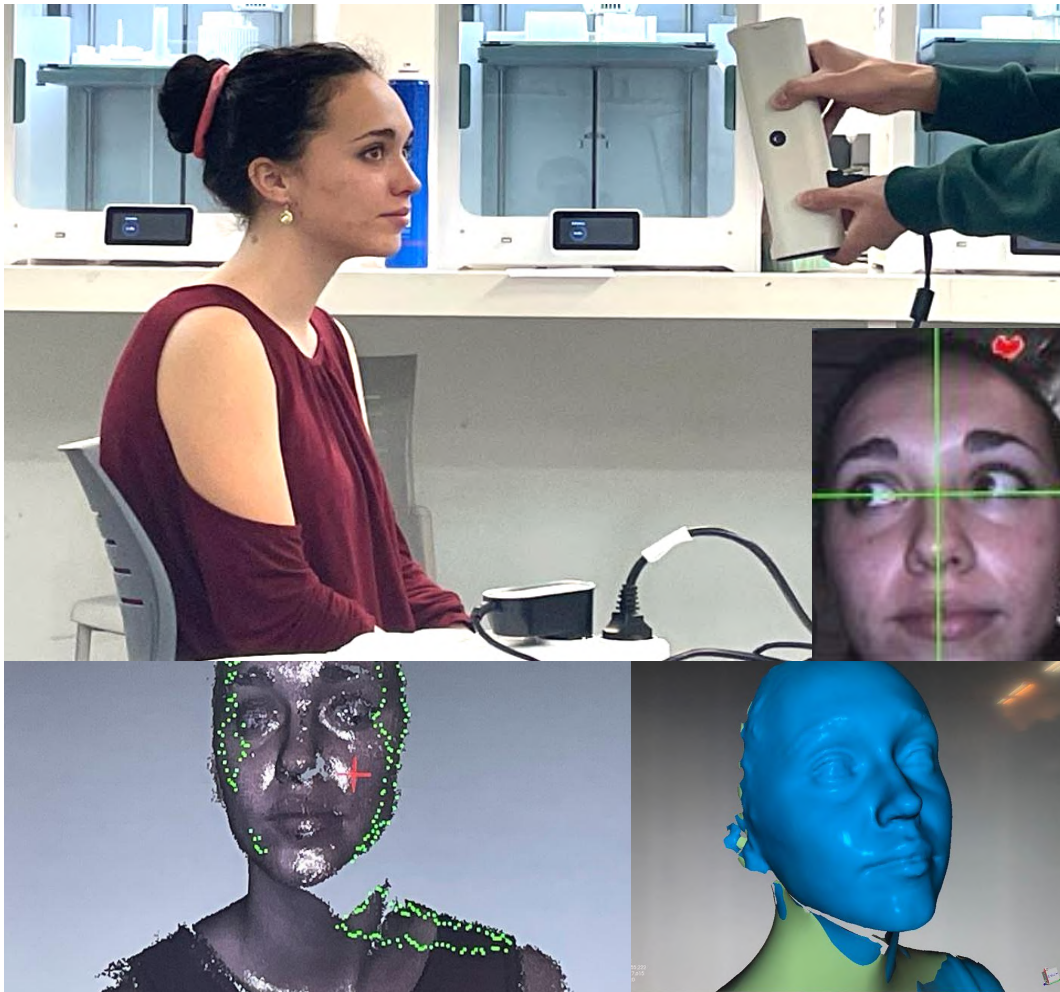


Fig 37. Imágenes del proceso de escaneo. Fuente propia.

La forma de funcionar del escáner es muy parecida a la de la fotogrametría, pero se trata de un proceso más depurado y limpio que ofrece unos resultados mucho más detallados.

El escáner, a partir de miles de fotografías forma una nube de puntos que dan lugar a una maya 3D la cual conforma finalmente el objeto 3D. Esta maya, como se ve a continuación, está incompleta porque no se escaneó la parte posterior de la cabeza.

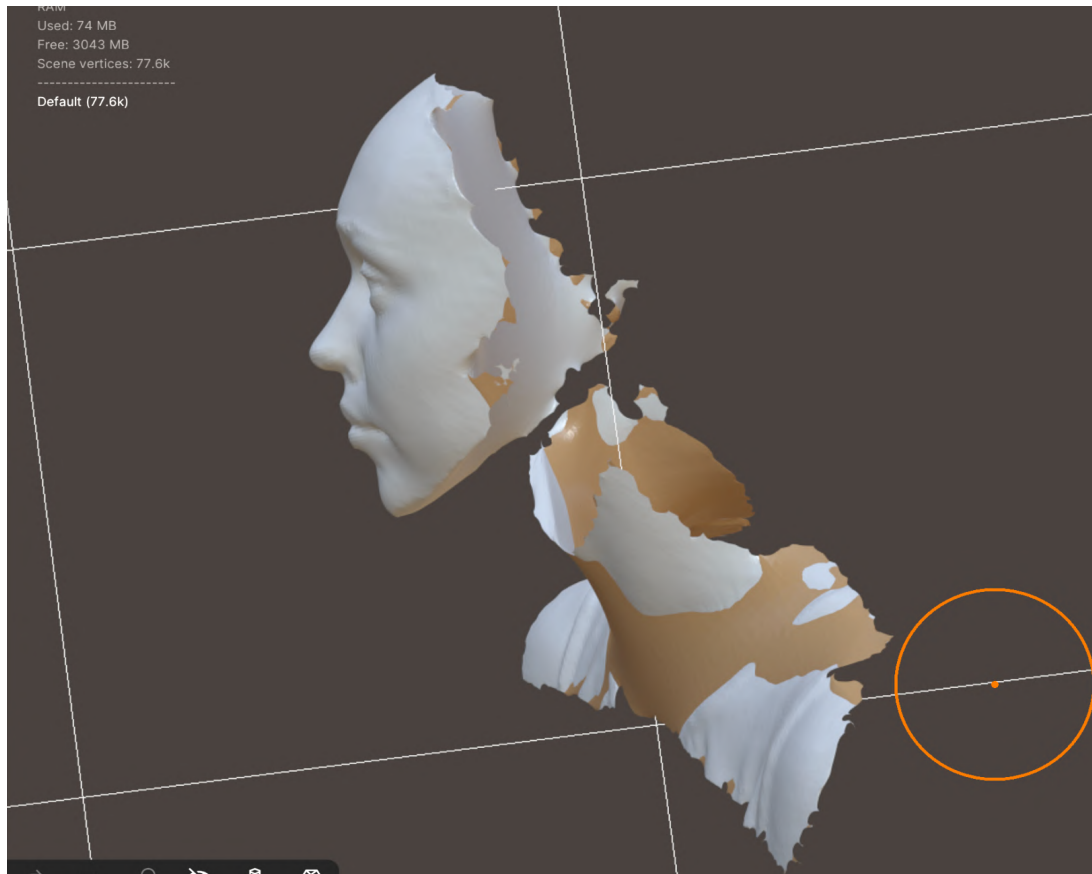
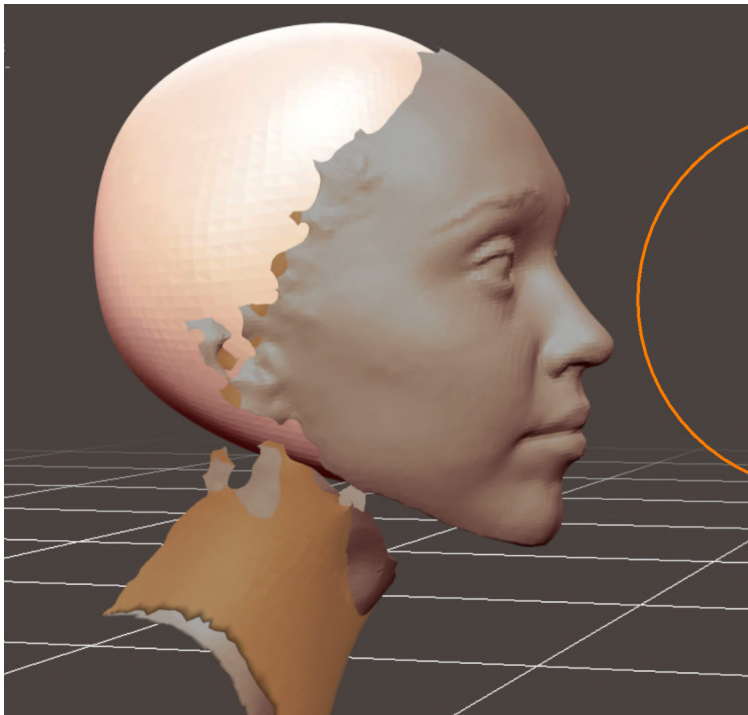


Fig 38. Maya incompleta resultado del escaneo. Fuente propia.

2. **ESCULPIDO.** Una vez tuvimos listo el archivo *OBJ* resultante del escaneo 3D, este se exportó a softwares como Zbrush o Nomad para arreglar la maya incompleta. Zbrush es el software estándar utilizado para esculpir formas orgánicas de manera digital, empleado normalmente en la creación de personajes para videojuegos o cine. Nomad es un programa que imita al anteriormente citado y está disponible para *Apple*, en nuestro caso nos decantamos por Zbrush que es más versátil.

A lo largo del proyecto se han utilizado varios dispositivos (ordenador e *Ipad*) para las diferentes fases de creación. Siempre usando programas similares pero diferentes por el cambio de herramienta. Por eso en el ordenador se ha utilizado Zbrush para esculpir y en el *Ipad* Nomad, y en tareas como dibujo y composición fotográfica, Photoshop y Procreate (versión adaptada a *Ipad*).



A la hora de arreglar la maya, insertamos una esfera para crear el volumen de la cabeza y un cilindro para la parte del cuello. Una vez arreglada la maya esculpimos la cabeza de una manera correcta, haciéndola más detallada y con un estilo más depurado. Esta cabeza será un elemento estándar para crear cada personaje.

Fig 39. Arreglo de la maya con esfera. Fuente propia.

Para arreglar la maya es importante el uso de la opción *DynaMesh* del programa Zbrush. Esta herramienta nos sirve para unir la geometría del rostro a la de la esfera, reordenando la maya y haciendo que funcione correctamente. Esta herramienta es muy importante durante todo el proceso de esculpido, ya que para mapear después nuestros modelos 3D, la maya no puede estar rota.

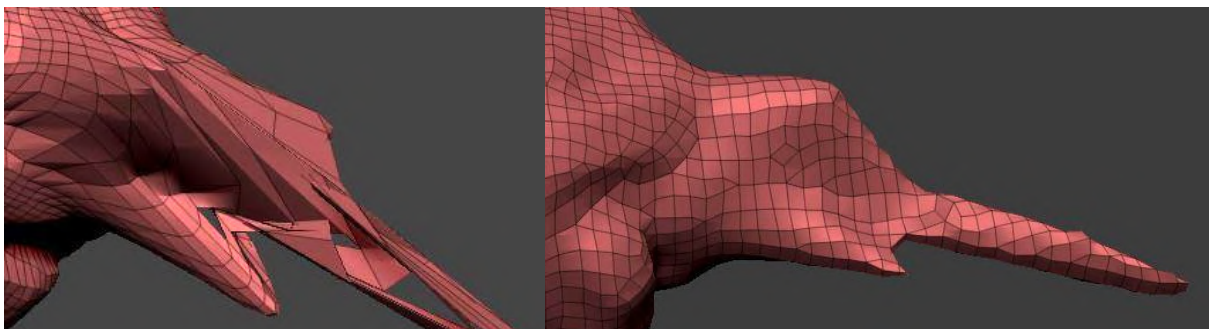


Fig 40. Ejemplo maya rota. Fuente propia.

Fig 41. Ejemplo maya arreglada con *DynaMesh*.



A partir del modelo hecho con el escáner y arreglado, hemos desarrollado la cabeza de nuestro personaje, apoyándonos en el *concept art* para el escenario de *Crecimiento*. Esta cabeza sigue las directrices del diseño de personaje, añadiendo algunas líneas que en el propio proceso de esculpido denotaban mayor coherencia narrativa. Las pestañas y los ojos son otros objetos 3D por separado, lo que en Zbrush se llama *SubTools*. Las partes que se hacen por separado corresponden con las que van a ir de diferente color, con texturas diferentes. Por ejemplo, el traje, la nave, los collares o el casco irán por separado.

Fig 42. Imagen de la cabeza del personaje de *Crecimiento* final.

Cuando ya tuvimos la cabeza de nuestro personaje acabada, empezamos a esculpir el cuerpo. Para tener una base, escogimos un cuerpo de prueba predeterminado. Este cuerpo nos lo ofrece el propio programa por defecto, a partir de él, empezamos a esculpir el traje espacial que caracteriza al personaje del escenario de *Crecimiento*.

Para la creación del traje, se ha usado la anteriormente citada herramienta *DynaMesh*, además de una nueva herramienta llamada *Extraer* para la ropa del cuerpo. Para ello pintamos una máscara en la zona y pulsamos la herramienta extraer. Añadiremos más o menos cantidad según lo gruesa que queramos la ropa. Esta ropa se crea en otra *SubTool* (en otra capa). Seguidamente aparecen cuatro fotografías del proceso, siendo la última el modelo de traje espacial final (figura 44).

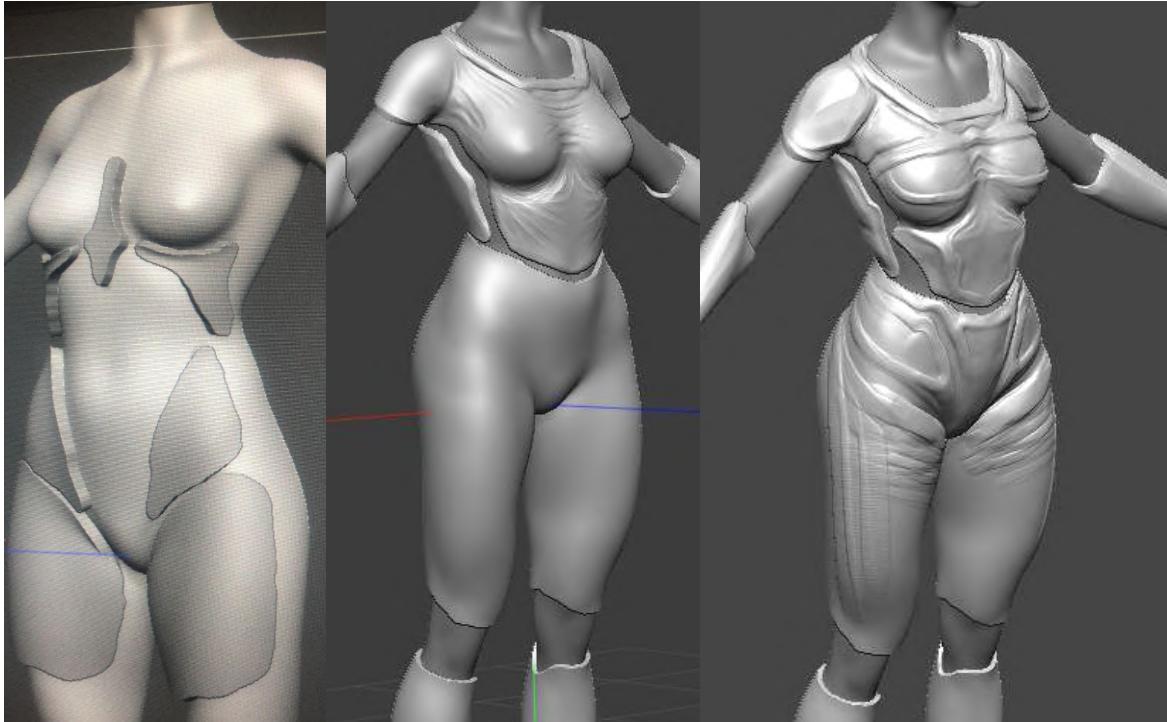


Fig 43. Fotografías del proceso de esculpido del traje.

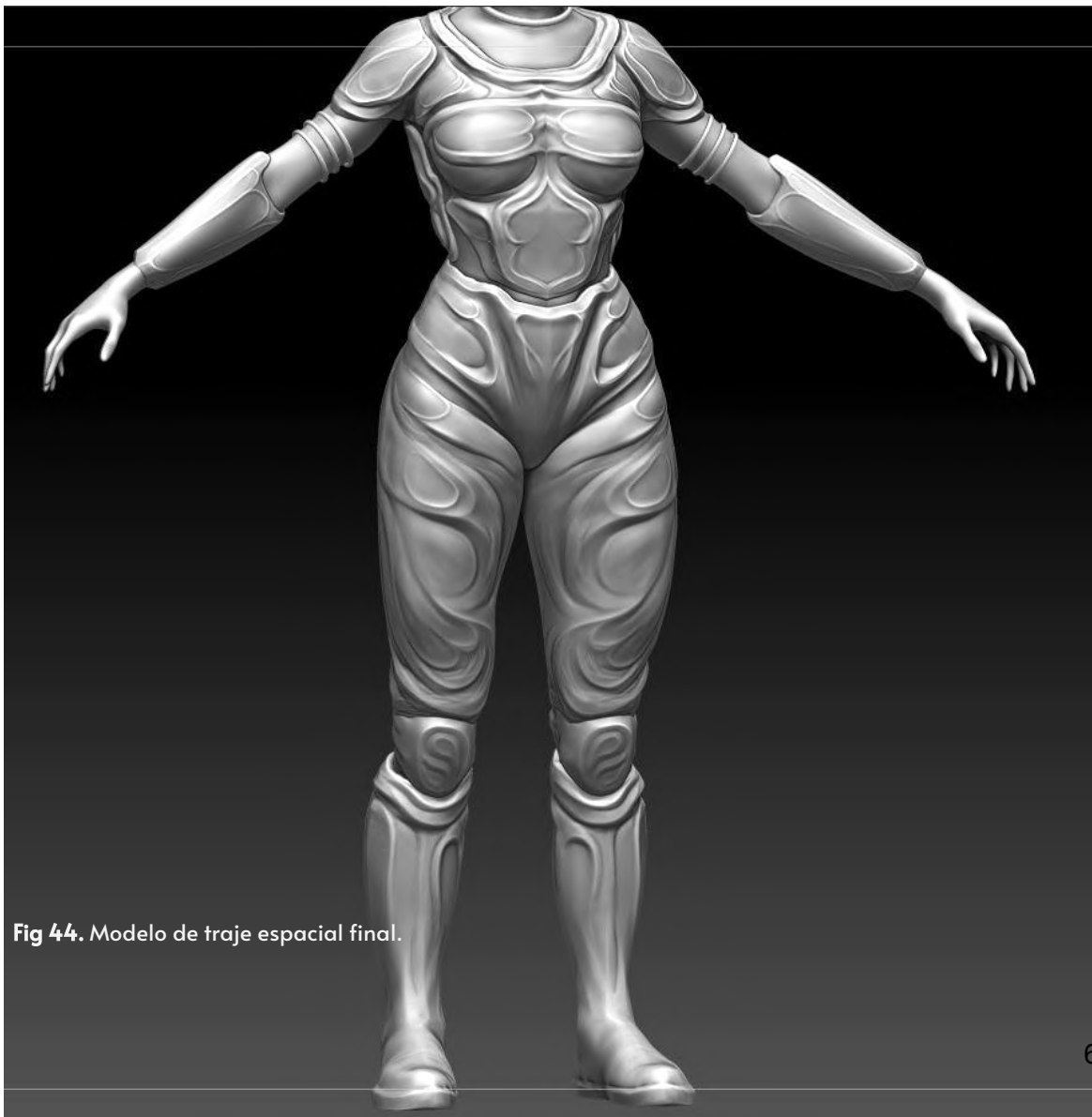


Fig 44. Modelo de traje espacial final.

Para este punto de la producción ya teníamos el cuerpo y la cabeza del personaje terminado, solo nos faltaba unir estas partes. Para unir las, teniéndolas separadas en diferentes *Subtools*, las combinamos en la misma capa y una vez tenemos las dos partes pegadas, usamos la herramienta *Dynamesh* para arreglar la geometría rota por la combinación anterior. Para finalizar nuestro personaje, necesitábamos mover sus partes hasta que tuviera la misma pose en nuestro boceto. Para mover cada parte hemos ido seleccionando cada articulación dentro de la anatomía, enmascarándola y rotándola con la herramienta *Gizmo*.

En el boceto del escenario de *Crecimiento* (punto 3.5.1.1), el personaje está saliendo de una nave y en el segundo plano aparecen más naves aterrizando, estas realmente, serán el mismo modelo duplicado varias veces. Para construir esta nave se ha utilizado también el programa Zbrush, pero esta vez modelando de manera poligonal. El modelado poligonal se hace con la herramienta *ZModeler* que consiste en crear el objeto moviendo, extrayendo y editando caras, vértices y aristas de una manera geométrica. Esta forma de modelado es idónea para elementos inorgánicos (*hard surface*²⁸). A diferencia del esculpido añadiendo y retirando material como si fuera arcilla para objetos orgánicos (personajes, animales, plantas...)

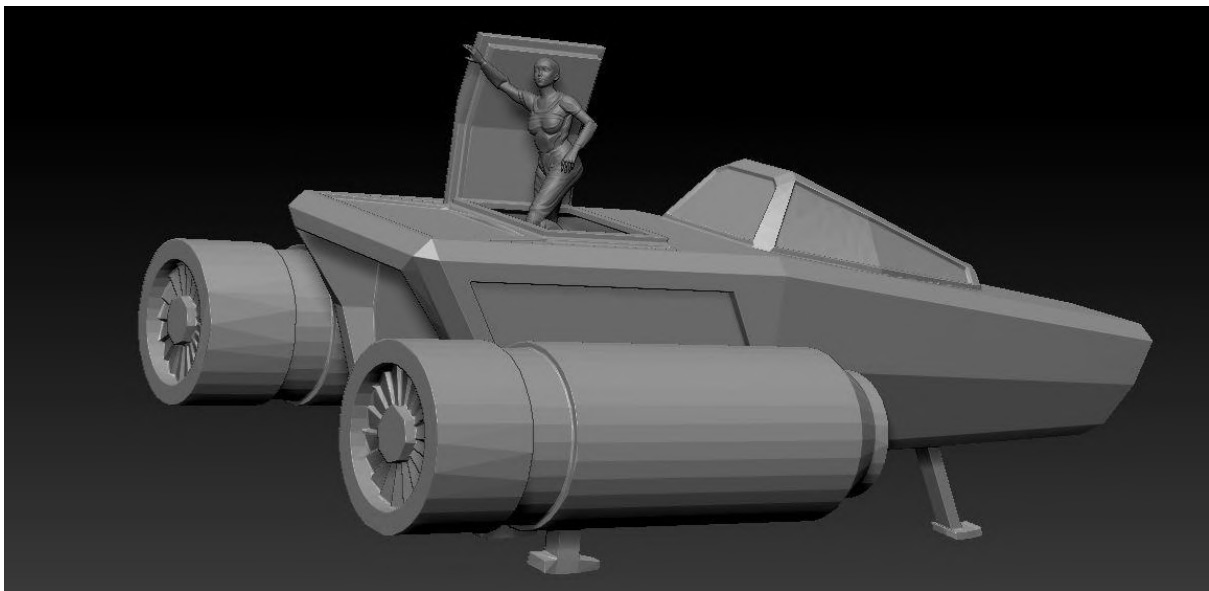


Fig 45. Personaje y nave terminados. Fuente Propia.

²⁸ El modelado de superficies (*hard surface*) duras es una técnica de modelado utilizada para modelar automóviles, armaduras, máquinas y, en general, objetos inanimados que tienen superficies lisas y duras.

3. RETOPOLOGÍA Y MAPEADO.

Teniendo en cuenta que estamos siguiendo la metodología que se utiliza para la creación de personajes 3D de videojuegos, los siguientes pasos del proceso técnico han sido los siguientes.

RETOPOLOGÍA.

La retopología es un proceso mediante el cual reducimos la cantidad de polígonos que tiene una maya 3D manteniendo su forma original, con el objetivo de que esta funcione de una manera óptima siendo más fácil de mapear, texturizar o animar.

En nuestro caso hemos conseguido que algunos personajes de este proyecto pasen de estar conformados por aproximadamente siete millones de polígonos a reducirlos a 120.000. De esta manera nuestros personajes son más manejables y el propio motor gráfico en el que montamos la escena (Unity) funciona mejor teniendo la capacidad de añadir más elementos a la escena como iluminación, animaciones o filtros.

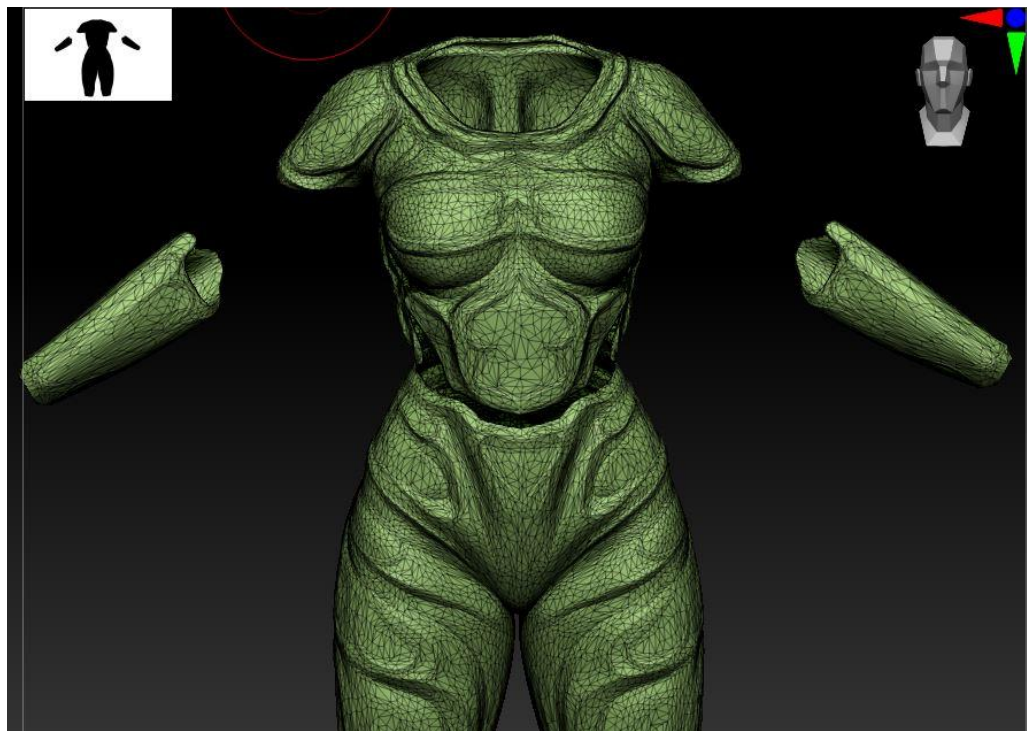


Fig 46. Retopología traje espacial. Fuente propia.

MAPEADO.

Una vez hemos acabado la *retopología*, necesitamos mapear los objetos 3D para poder pintarlos, nos referiremos a esta parte de dar color y dibujar texturas cómo *texturizado*. *Mapear* se refiere a recortar la textura de este objeto 3D en diferentes partes para desplegarlas en una imagen 2D en la que poder pintar, y que esta, se deforme lo menos posible. Este procedimiento se hace exportando nuestro objeto 3D al programa Autodesk Maya, dentro de maya se procede a cortar y desplegar las diferentes partes dentro del *UV Editor*. Estas partes recortadas deben organizarse de tal manera que quepan todas en la misma imagen, esta imagen la llamaremos textura. Para montar en el motor gráfico Unity toda la escena necesitamos los objetos con sus imágenes de texturas correspondientes.

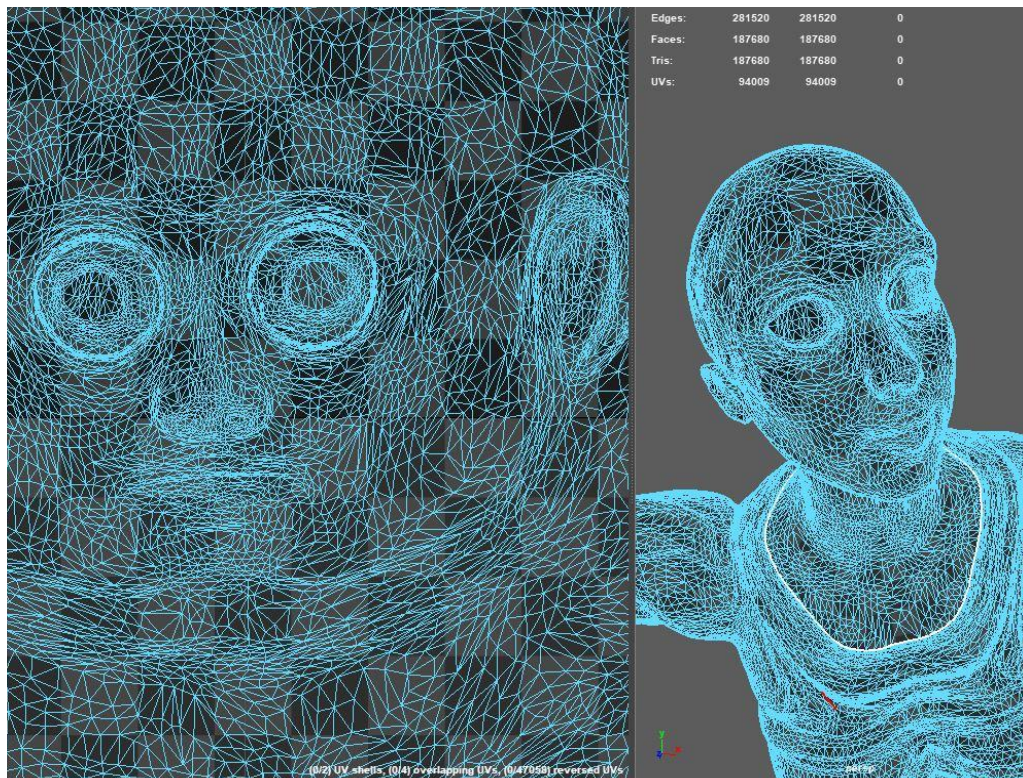


Fig 47. Mapeo de la cara del personaje, desplegado como si fuera una máscara (textura) en Autodesk Maya. Fuente Propia.

4. **TEXTURIZADO.** Al tener el personaje mapeado, ya podemos exportarlo al programa Procreate para poder pintar sus texturas y de esta manera conseguir un personaje *Handpainted*²⁹. El estilo *Handpainted* (figura 48, derecha) es una forma de texturizar objetos 3D para videojuegos, pintando sus texturas de manera manual en vez de hacer texturas realistas utilizando la edición de imágenes (figura 48, izquierda).



Fig 48. Comparativa textura realista (izquierda) y textura *handpainted* (derecha).

Teniendo en cuenta los conceptos dibujados para el personaje, comenzamos a pintar las texturas por capas para terminar el personaje del escenario de *Crecimiento* en el software Procreate del *Ipad PRO*. A medida que el dibujo avanzaba el diseño del traje espacial fue cambiando de una manera muy experimental, hasta conseguir la textura que más nos convenció.

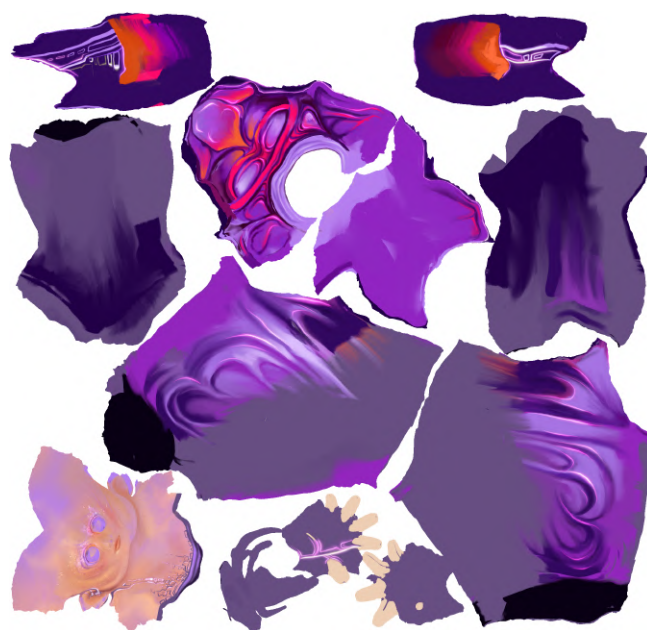


Fig 49. Imagen de la textura del personaje pintada.

²⁹ LAMBERT, Kieran (2015). "Modelling a Stylized Character". En *Game Developer*. Disponible en: <<https://www.gamedeveloper.com/>> [Consultado el: 25 de Octubre de 2021]

El personaje del escenario de *Crecimiento* fue el más difícil de pintar porque fue primero y todavía no habíamos aprendido a dominar el estilo *handpainted*, al principio estuvimos pintando la escultura 3D desde todos los puntos de vista pero, para ahorrar tiempo, acabamos pintando solo desde el ángulo en el que se iba a ver el personaje en la composición ahorrando recursos, lo mismo pasó con los personajes de los siguientes escenarios.

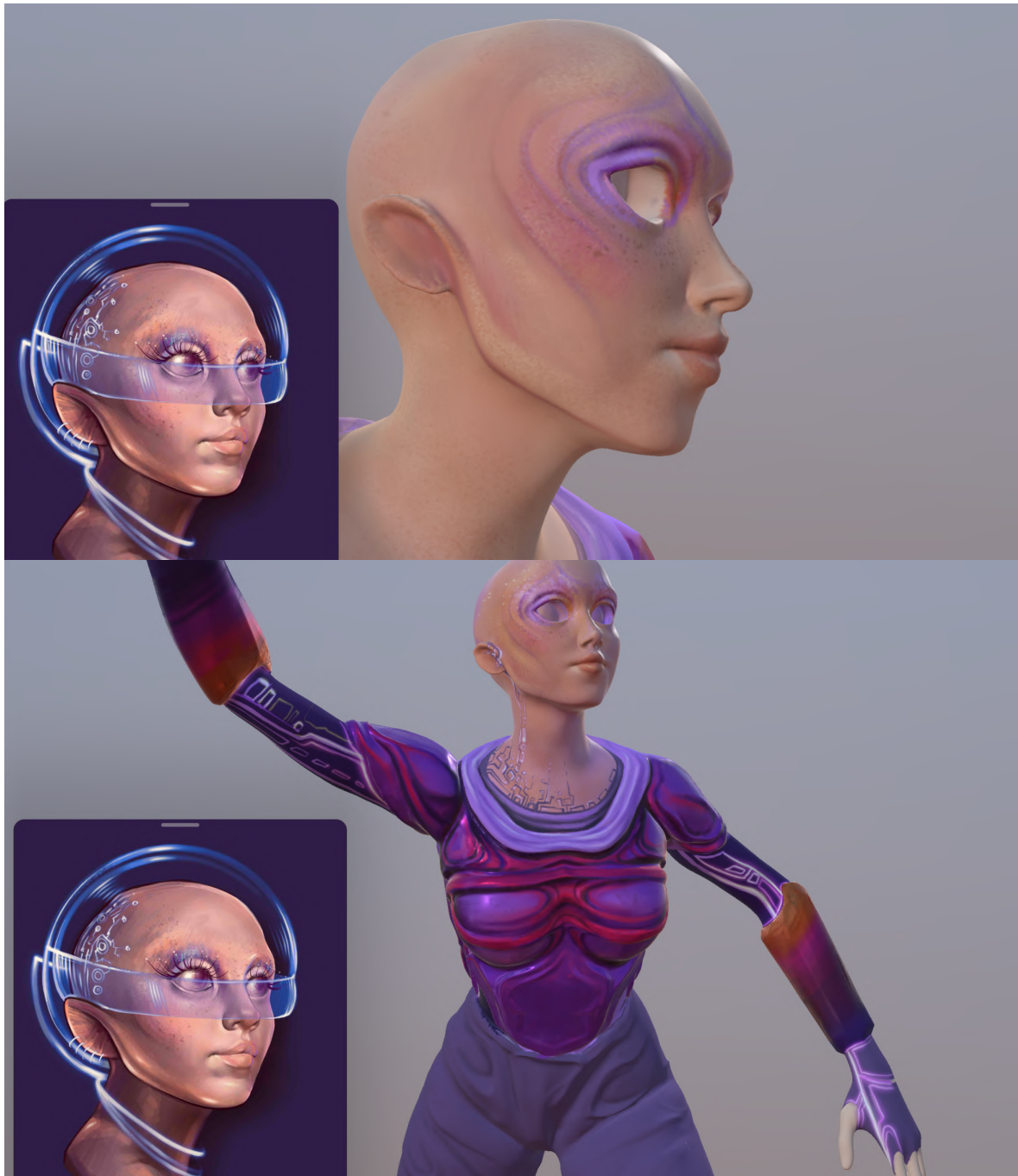


Fig 50. Imágenes del proceso de texturizado en Procreate. Cabeza y traje. Fuente propia.

NAVE ESPACIAL Y OTROS ELEMENTOS 3D DE LA COMPOSICIÓN.

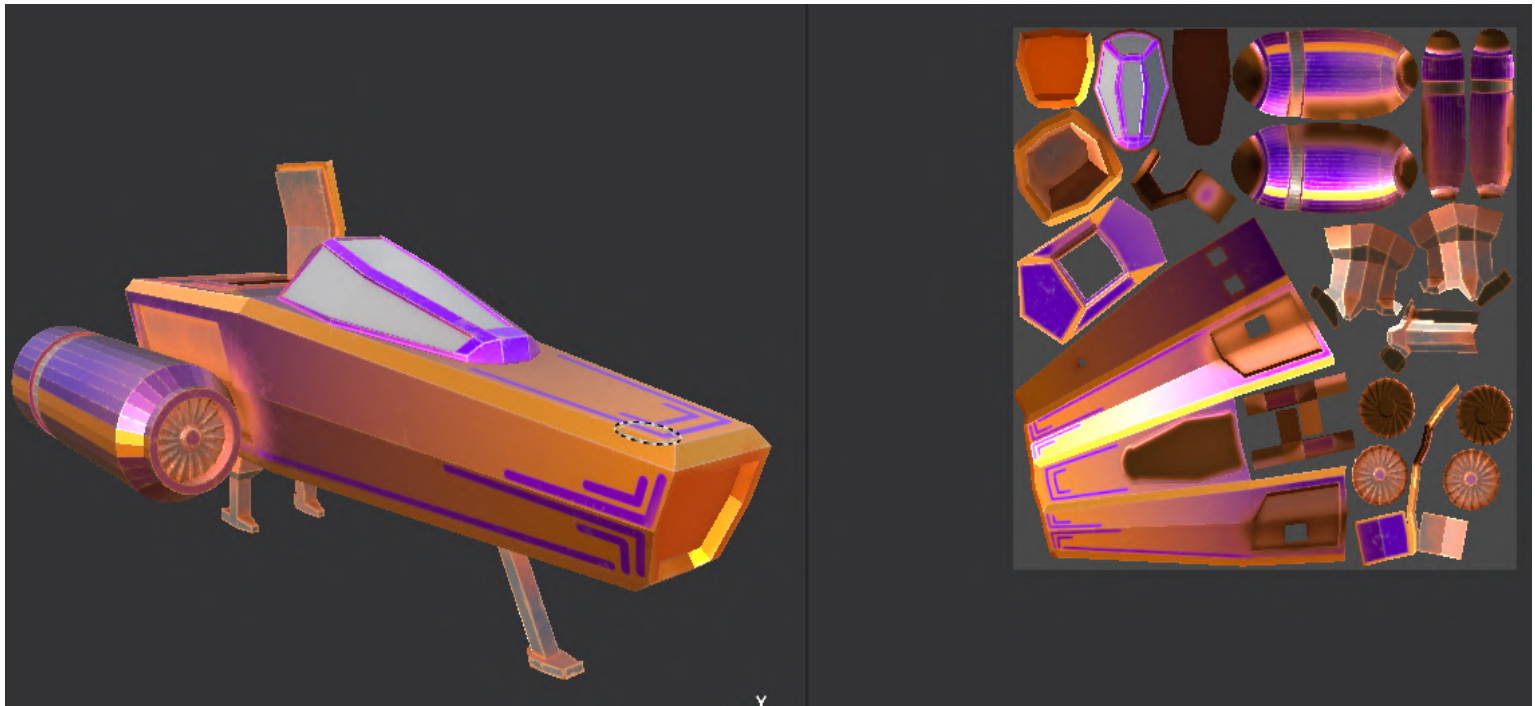


Fig 51. Textura nave espacial. Fuente Propia.

Para texturizar la nave necesitábamos colorear por caras de la geometría de una en una en vez de pintar a mano para obtener un resultado más limpio, por esta utilizamos el programa *Substance Painter* que es más fácil de usar en objetos *hard surface*³⁰ como este.



Fig 52. Textura estrella alienígena. Fuente Propia.

³⁰ Objeto 3d con geometría marcada en vez de suavizada. Estilo utilizado para elementos inorgánicos.

B. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 2D. ENTORNO Y CIUDAD.

Para construir el entorno de la composición de *Crecimiento*, se han dibujado los distintos planos de la imagen en diferentes capas por separado. Al tener las capas por separado podemos colocarlas distanciadas unas de otras en Unity y al mover la cámara ligeramente conseguimos el llamado efecto *Parallax*.³¹ El efecto parallax se basa en conseguir un efecto 3D utilizando elementos 2D en movimiento o moviendo el punto de vista de la cámara.

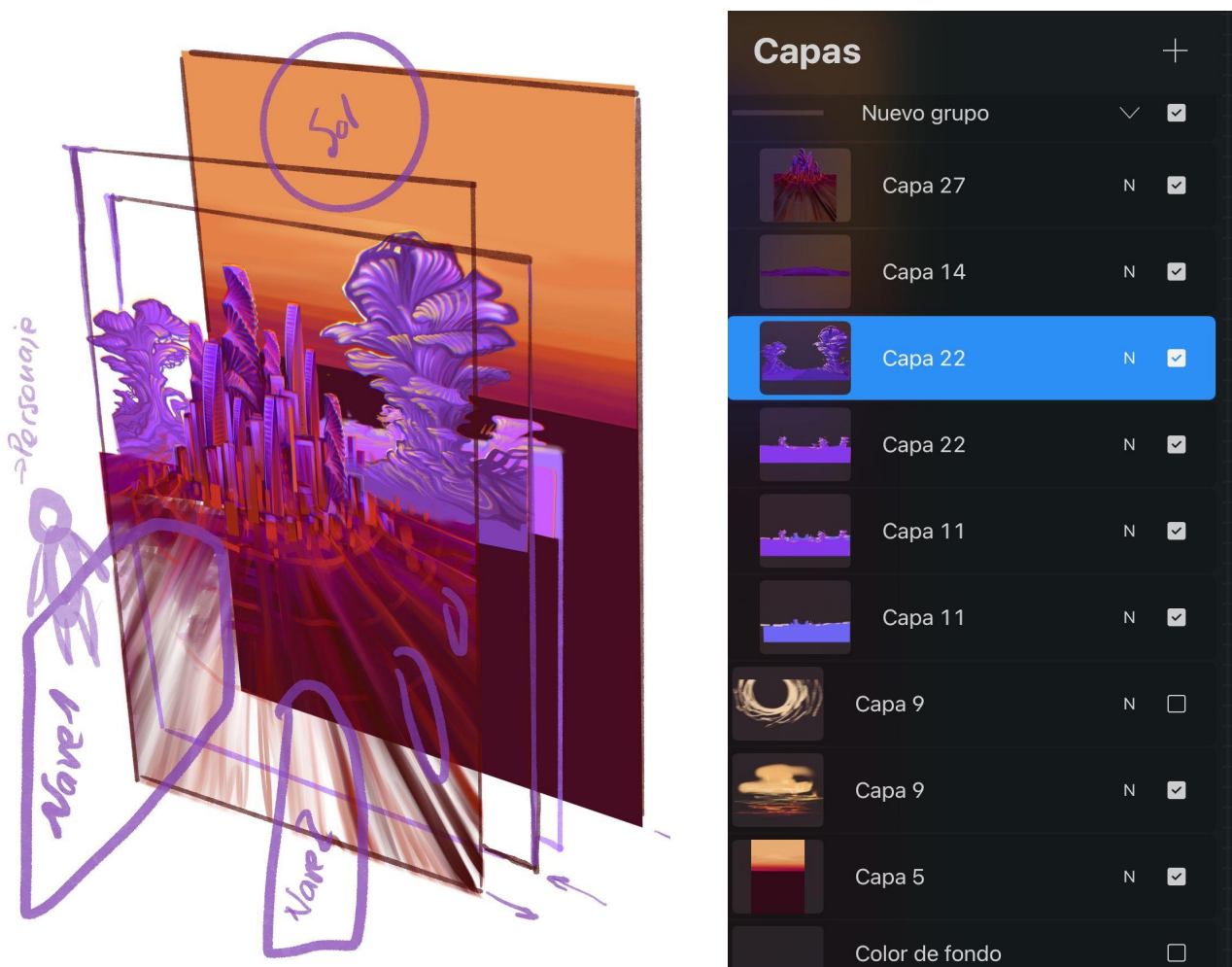


Fig 53. Esquema de como usar capas 2D para hacer efecto parallax en Unity. Fuente propia.

³¹LIN, C. J., & WIDYNINGRUM, R. (2018). "The effect of parallax on eye fixation parameter in projection-based stereoscopic displays". En *Europe PMC*, 69, 10-16. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/29477316> [Consultado el: 21 de Noviembre de 2021]

C. MONTAJE, ILUMINACIÓN Y ANIMACIÓN.

Tras la producción de los elementos 3d y 2d de la composición, se unen dentro del motor de videojuegos Unity. Este programa nos permite unir todos los elementos de la composición en un espacio 3D, ordenando las capas del escenario, pudiendo animar e iluminar las partes. En Unity también podemos retocar el color y ponerle filtros al video, el cual será la obra final. A continuación, explicaremos la metodología técnica utilizada dentro del programa Unity.

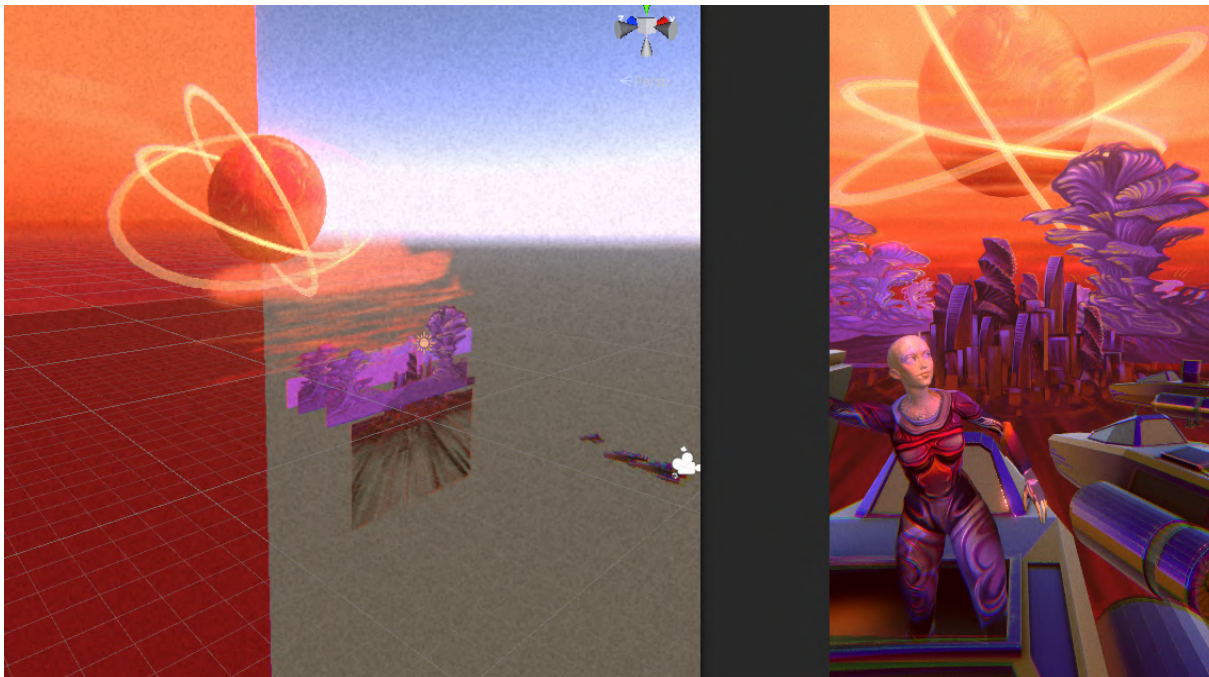


Fig 54. Montaje en Unity, captura de pantalla.

En primer lugar, creamos un tipo de escena específico llamado *URP (Universal Render Pipeline)*, este tipo de escena nos permite más control sobre la misma, dada la complejidad del proyecto. Hay otros tipos de escenas como *HDRP* para otro tipo de proyectos. Una vez creada esta escena, importamos todos los objetos 3D y también las capas del entorno, por separado, en forma de textura. Teniendo todo importado, creamos un plano 3D por defecto que usaremos como base para aplicar todas las texturas (capas de la ilustración). Para que estas capas funcionen debemos aplicarlas en forma de textura a un material de Unity. Aplicamos este material al plano 3D y vamos duplicándolo y añadiéndole las diferentes texturas (capas de la ilustración) hasta tener todas montadas. Tras este proceso, animamos las partes que queramos y finalmente añadimos un componente por defecto de *Unity (Postprocesado)* que nos permite editar color, enfoque, luminosidad... En definitiva aplicar diferentes filtros a la composición para cambiar iluminación y todo lo que queramos. El último paso en Unity es exportar la obra final en forma de video (*mp4*).

The image is a digital illustration with a futuristic, dystopian theme. In the foreground, a woman's face is shown in a close-up, looking directly at the viewer with a somber expression. Her skin has a cracked, weathered texture. To the left, a large, glowing blue sphere, resembling a planet or moon, is set against a background of horizontal blue and purple bands. Below the sphere, the title "FUTURO DE COLAPSO" is written in a bold, yellow, 3D-style font. The lower portion of the image depicts a rugged, brown, rocky landscape. In the distance, there are industrial structures, including a large building with several tall, thin chimneys or towers. The overall color palette is dominated by blues, purples, and browns, creating a sense of a desolate and advanced future.

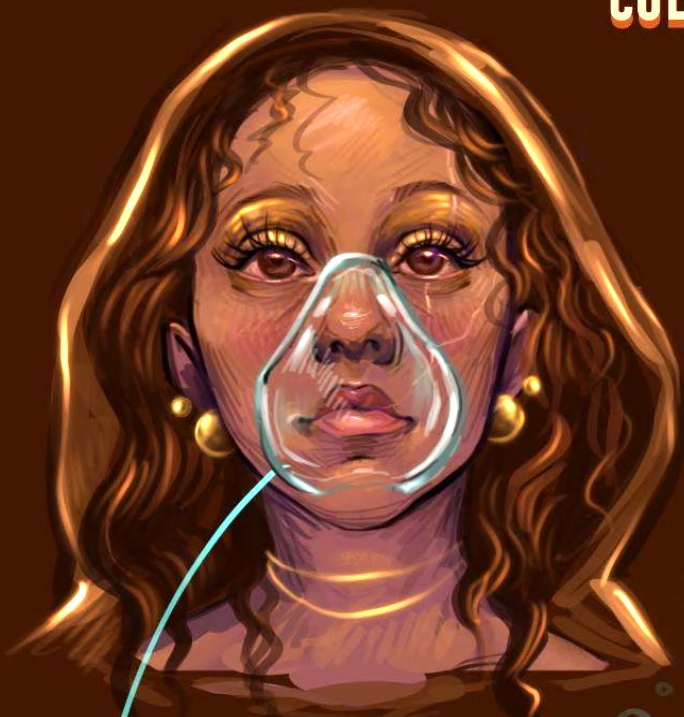
3.5.2 PRODUCCIÓN COLAPSO.

3.5.2.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE COLAPSO.

En este apartado recopilaremos el *concept art* hecho para diseñar el personaje y el entorno de la composición de *Colapso*, realizados a partir de la narrativa y las referencias de inspiración para este escenario.



PERSONAJE COLAPSO



DISPOSITIVO DE
PRODUCCIÓN DE AIRE



ALGAS
OXIGENANTES

DISEÑO ENTORNO DESÉRTICO PARA ENTORNO, INSPIRADO EN LAS MONTAÑAS DE UTAH (EEUU)

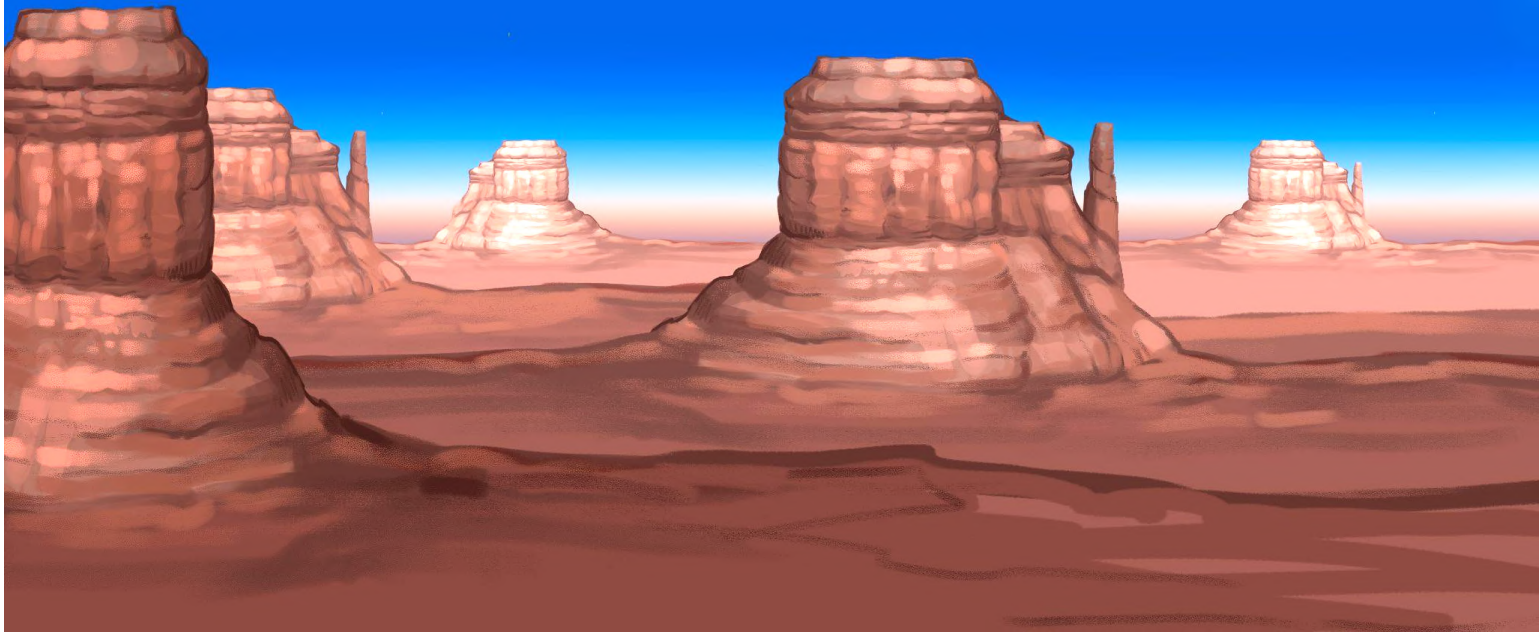


Fig 54. Diseño desierto, para entorno de *Colapso*.



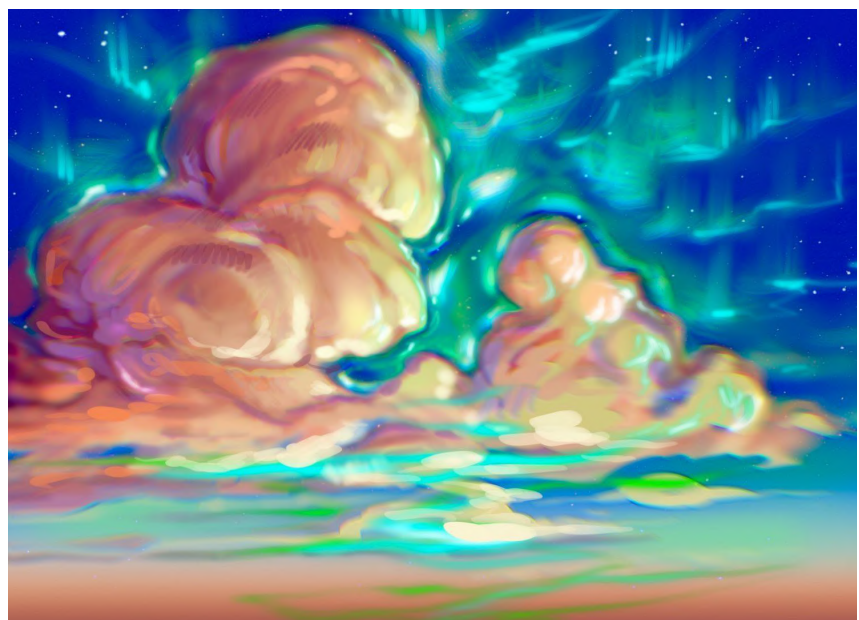
Fig 55. Diseño entorno con ciudades burbuja, para entorno de *Colapso*.

BOCETOS PARA LA COMPOSICIÓN FINAL



Fig 56. Boceto con color y línea.

Fig 57. Diseño para el cielo de la composición.



PRUEBA DE COLOR, ESCENARIO DE COLAPSO.



Se ha realizado una variación en el tono y gama de color del boceto para llegar a la gama de color definitiva, esta gama de color se seguirá en la producción técnica, siendo la base para el texturizado de cada elemento.

GAMA DE COLOR DEFINITIVA



3.5.2.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE COLAPSO.

Una vez establecidas las referencias y dibujado el concepto para nuestro personaje y entorno, comenzamos la producción técnica de la obra final. Como ya se ha explicado paso a paso todos los procedimientos seguidos para la producción técnica, en este capítulo analizaremos las particularidades del caso concreto de la producción de la obra digital del escenario de *Colapso* sin reiterar en información ya dada.

A. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 3D.

I. ESCULPIDO.

Crear la escultura digital de este personaje, en parte, ha sido más sencillo porque ya teníamos la cara digitalizada en 3D tras haberla escaneado en el Fab Lab de la Universidad Francisco de Vitoria.

Para montar el personaje de crecimiento hemos utilizado un cuerpo estándar de mujer que habíamos descartado de la creación del primer personaje, por esta razón en las primeras capturas del proceso el personaje tiene una cara que no le corresponde. En un primer momento colocamos las extremidades para que la escultura tuviera la posición requerida en el boceto. A partir de este punto, fuimos esculpiendo la musculatura, la ropa y los complementos hasta que cumplió los requisitos que planteamos en la narrativa, uniendo así finalmente la cara que habíamos escaneado en 3D.



Fig 58. Cuerpo estándar base del personaje de *Colapso*.

De la misma forma que con el personaje del capítulo anterior, hemos esculpido usando el programa Zbrush y sus opciones *DynaMesh* y *Extraer*. Además, en este apartado hemos trabajado con herramientas nuevas como *Insert multi mesh*, para crear el dispositivo de oxígeno que tiene nuestro personaje. En la figura 60, podemos ver el personaje ya en su postura correspondiente, con el pelo y los complementos a medio completar.

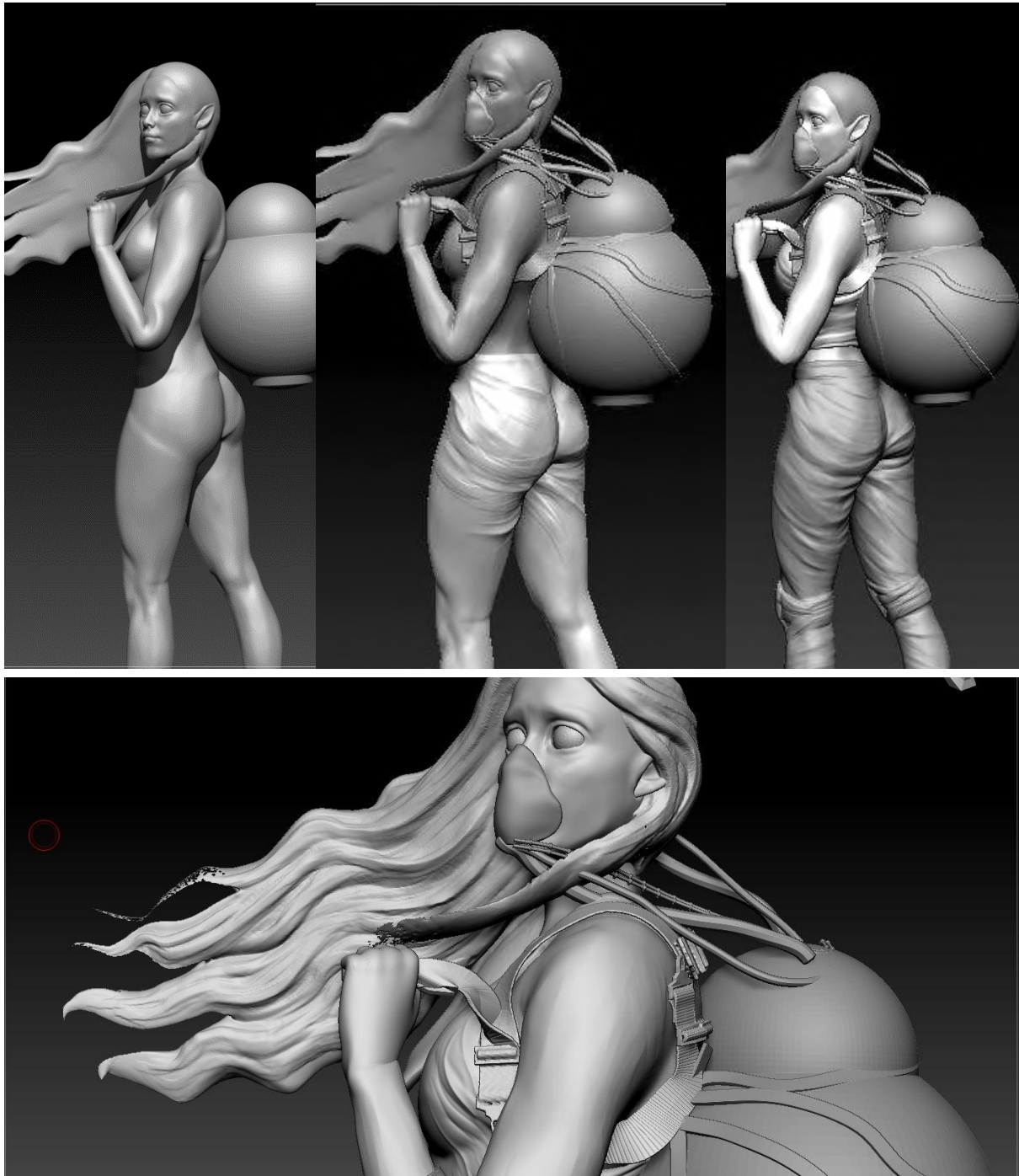
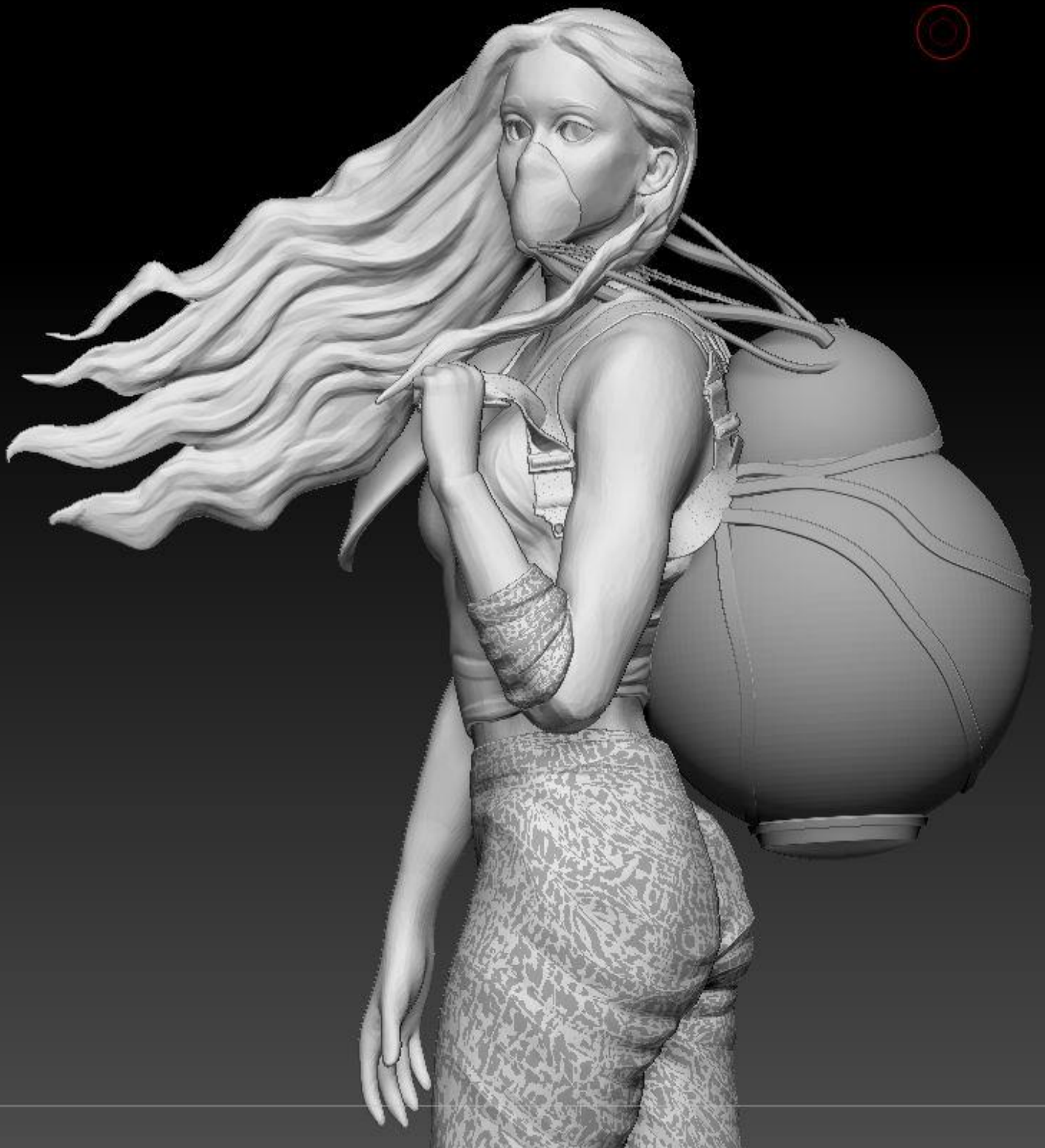


Fig 59 y 60. Imágenes del proceso de esculpido del personaje de *Colapso*.

RESULTADO FINAL DEL PROCESO DE ESCULPIDO.



2. RETOPOLOGÍA Y MAPEADO.

Estas fases del proceso se explican en profundidad en el punto 3.5.1.2. Una vez hecha la retopología, que se basa en reducir los polígonos que conforman la maya 3D para optimizar su funcionamiento, exportamos el modelo al programa Autodesk Maya para hacer el mapeado. Como hemos explicado, la fase de mapeado consiste en cortar la “piel” de nuestra escultura para que estos trozos encajen dentro de una imagen 2D y proyectadas en la escultura se deformen lo menos posible. Esta imagen es la textura que más tarde vamos a pintar.

3. TEXTURIZADO.

El texturizado del personaje de *Colapso* seguirá la misma pauta que se ya explicado con anterioridad, de esta forma se cogerá también el personaje mapeado en Maya y se exportará a Procreate donde se pintaran las texturas. En este caso algunas zonas de la malla provocaban deformaciones en la textura, por lo que se tuvo que dibujar ciertas zonas en la misma textura 2D en Procreate y no en el propio modelado.



Fig 61. Textura del personaje de *Colapso*.



Fig 62. Imágenes del proceso de texturizado.



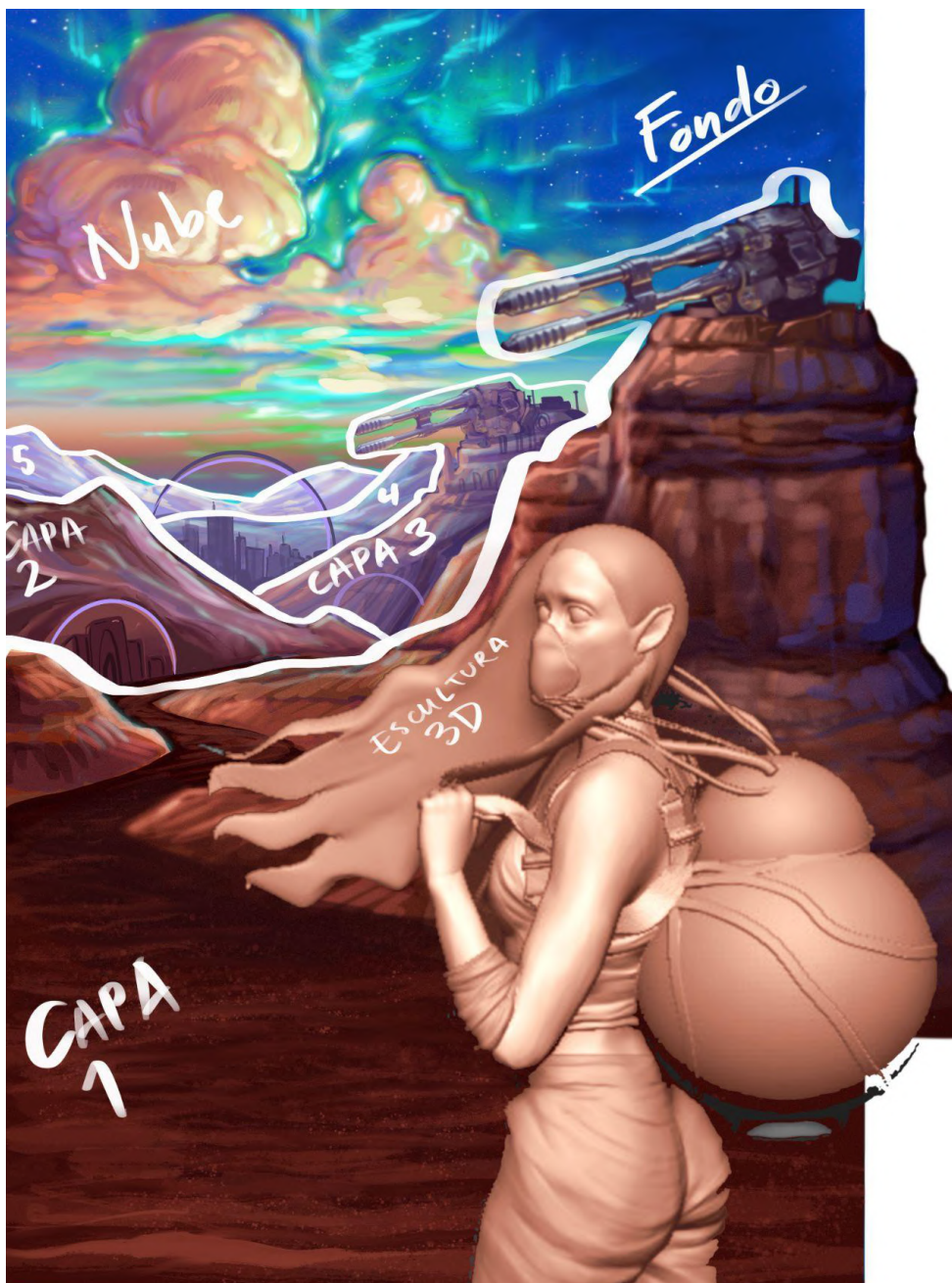
OTROS ELEMENTOS 3D DE LA COMPOSICIÓN.

Para texturizar la escultura 3D de *Colapso*, la dividimos en diferentes elementos con sus correspondientes texturas. El cuerpo con la ropa por un lado y el dispositivo de oxígeno por otro lado, con las cintas que lo sujetan, el tapón y los tubos.



Fig 63. Cintas del dispositivo de oxígeno, texturizadas a parte.

B. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 2D.



Para construir la composición de *Colapso* hemos seguido el mismo procedimiento que en anteriores composiciones, es decir, hemos ido colocando las capas dibujadas como si fuera un teatro, con diferentes distancias y tamaños para darle sensación de profundidad.

Fig 64. Esquema de división por capas del escenario de *Colapso*.

C. MONTAJE, ILUMINACIÓN Y ANIMACIÓN.

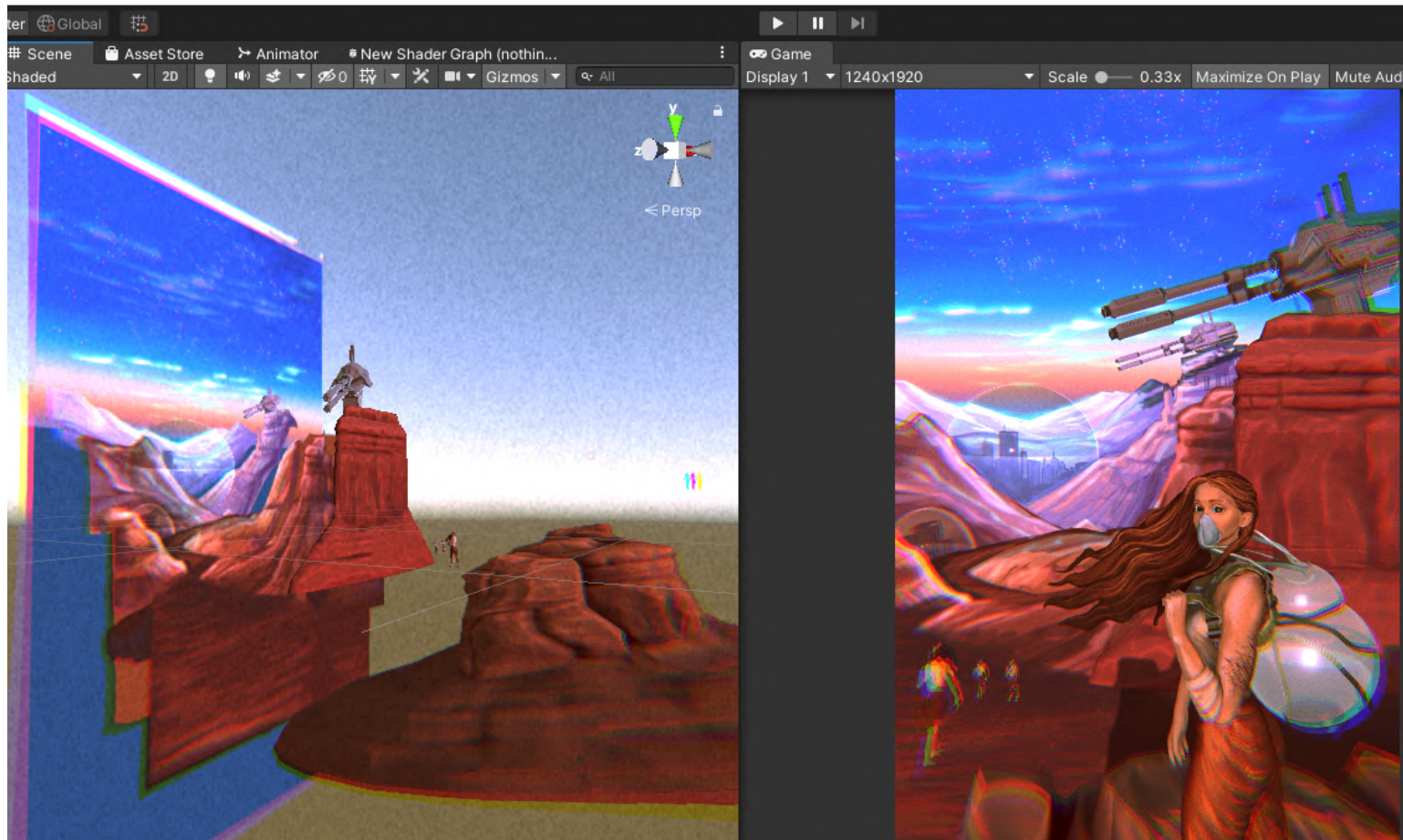


Fig 65. Montaje en Unity, captura de pantalla.

De la misma forma que hemos comentado en el apartado anterior de producción 2D, seguiremos el mismo procedimiento que en otras composiciones, utilizando el programa Unity para aunar todos los elementos, tanto 2D como 3D. Luego como en anteriores ilustraciones, ajustaremos los parámetros de iluminación, gama cromática y saturación para darle más consistencia. Además, animaremos ciertas capas para añadir dinamismo.

FUTURO DE
DISCIPLINA

WELCOM
TO YOUR

NEW
LIFE



3.5.3 PRODUCCIÓN DISCIPLINA.

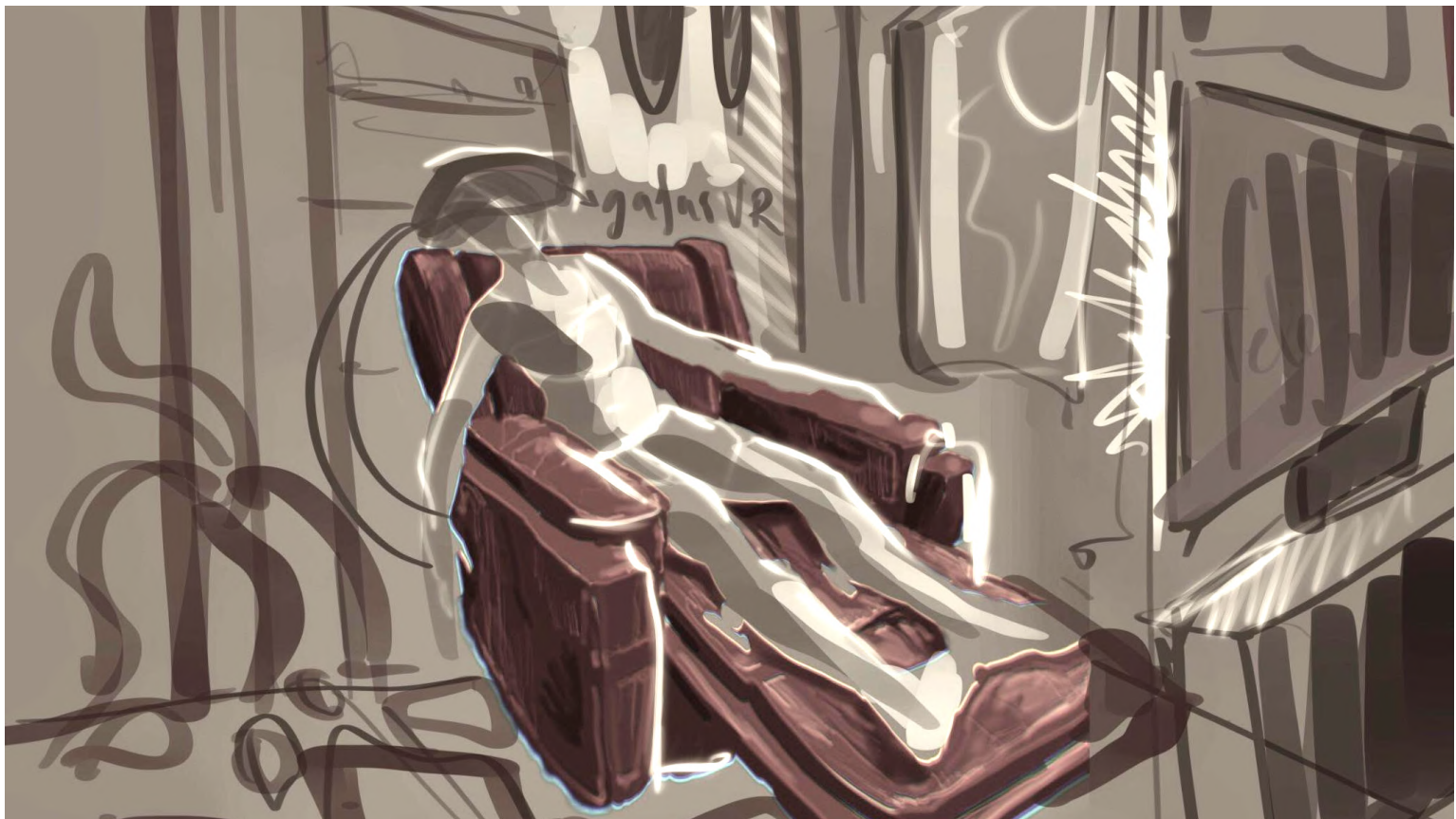
3.5.3.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE DISCIPLINA.

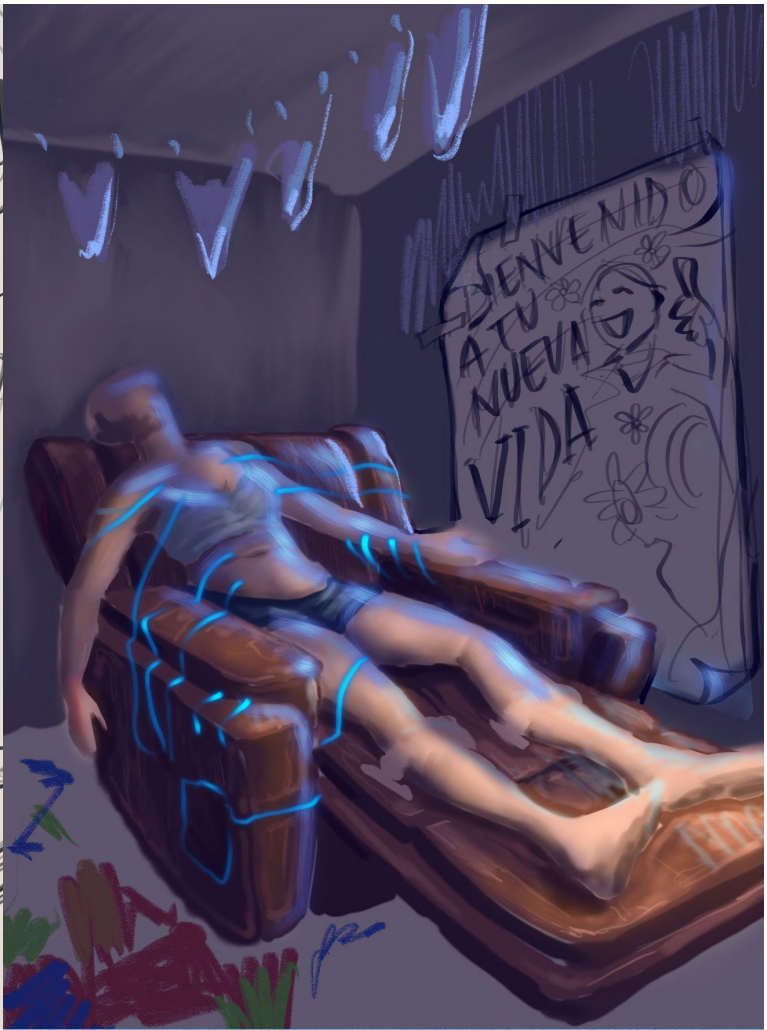
En este apartado recopilaremos el *concept art* hecho para diseñar el personaje y el entorno de la composición de *Disciplina*, realizados a partir de la narrativa y las referencias de inspiración para este escenario.



Fig 66. Primeras ideas para el personaje de *Disciplina*.

Fig 67. Primeras ideas para la composición de *Disciplina*.



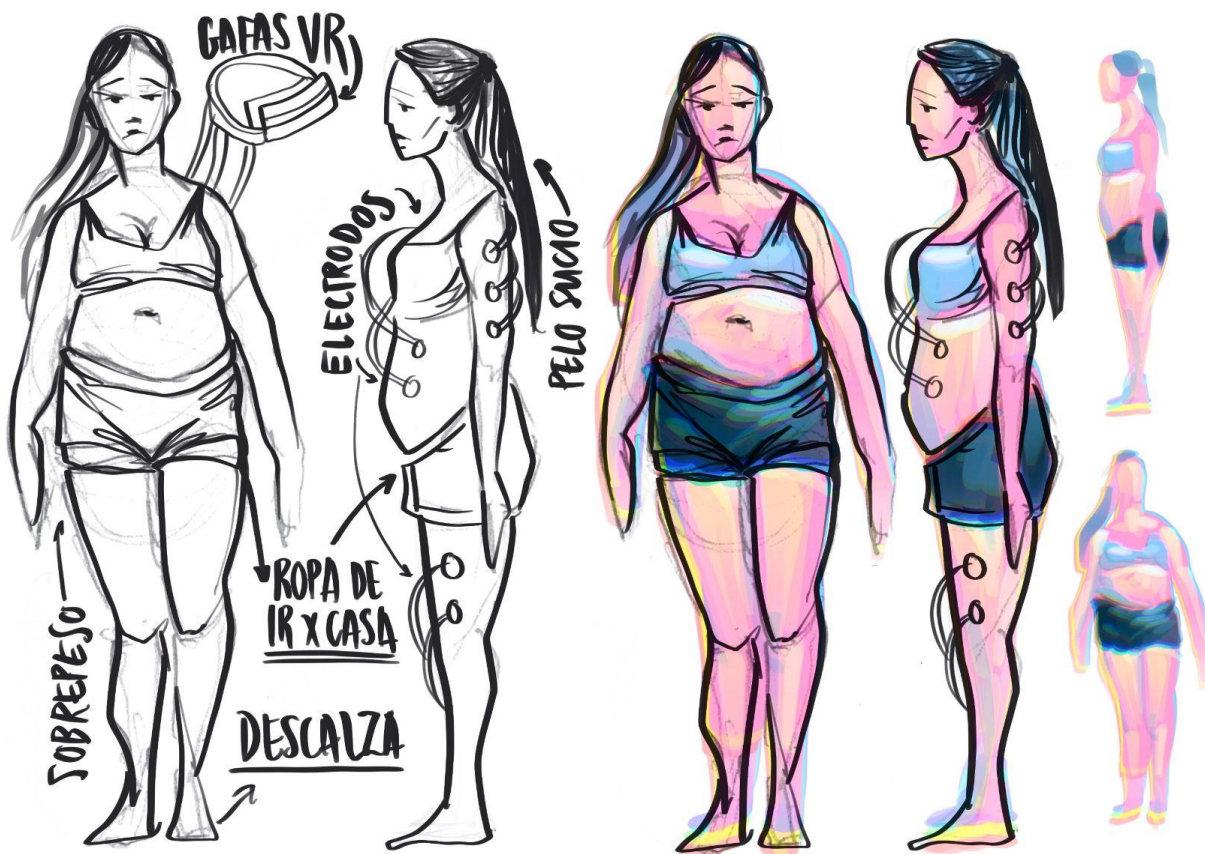


BOCETOS PARA LA COMPOSICIÓN FINAL

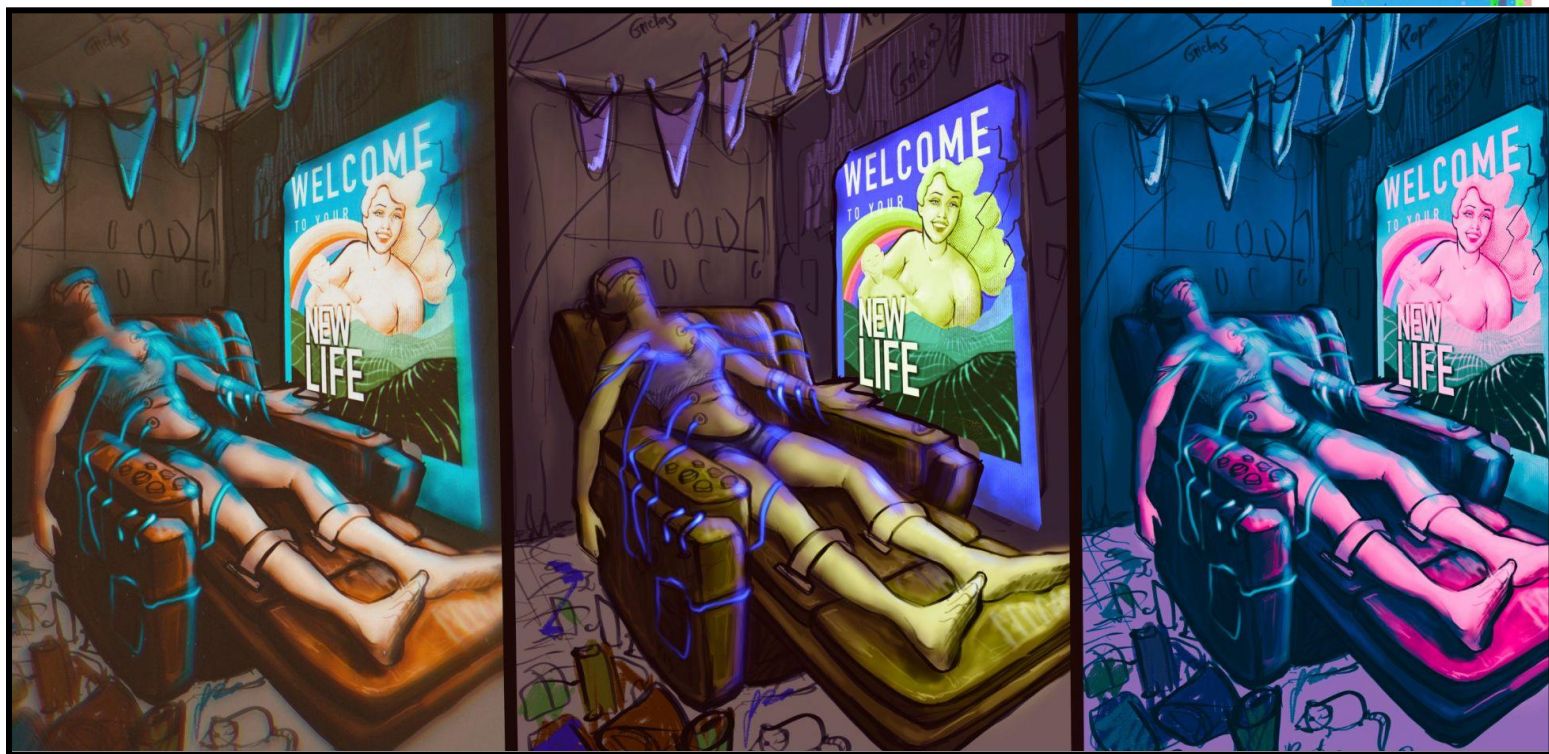
El boceto de la composición final nos muestra un lugar lleno de basura y suciedad, pequeño y oscuro. Se trata del lugar donde vive el cuerpo de nuestra protagonista, su consciencia en cambio vive en un mundo virtual donde tiene una familia ideal.

Esta vida falsa, es la solución que han inventado las autoridades para combatir problemas como la sobrepoblación. Tienen a los ciudadanos viviendo en una realidad paralela donde se les permite tener hijos y vivir al aire libre, al contrario que en la realidad.



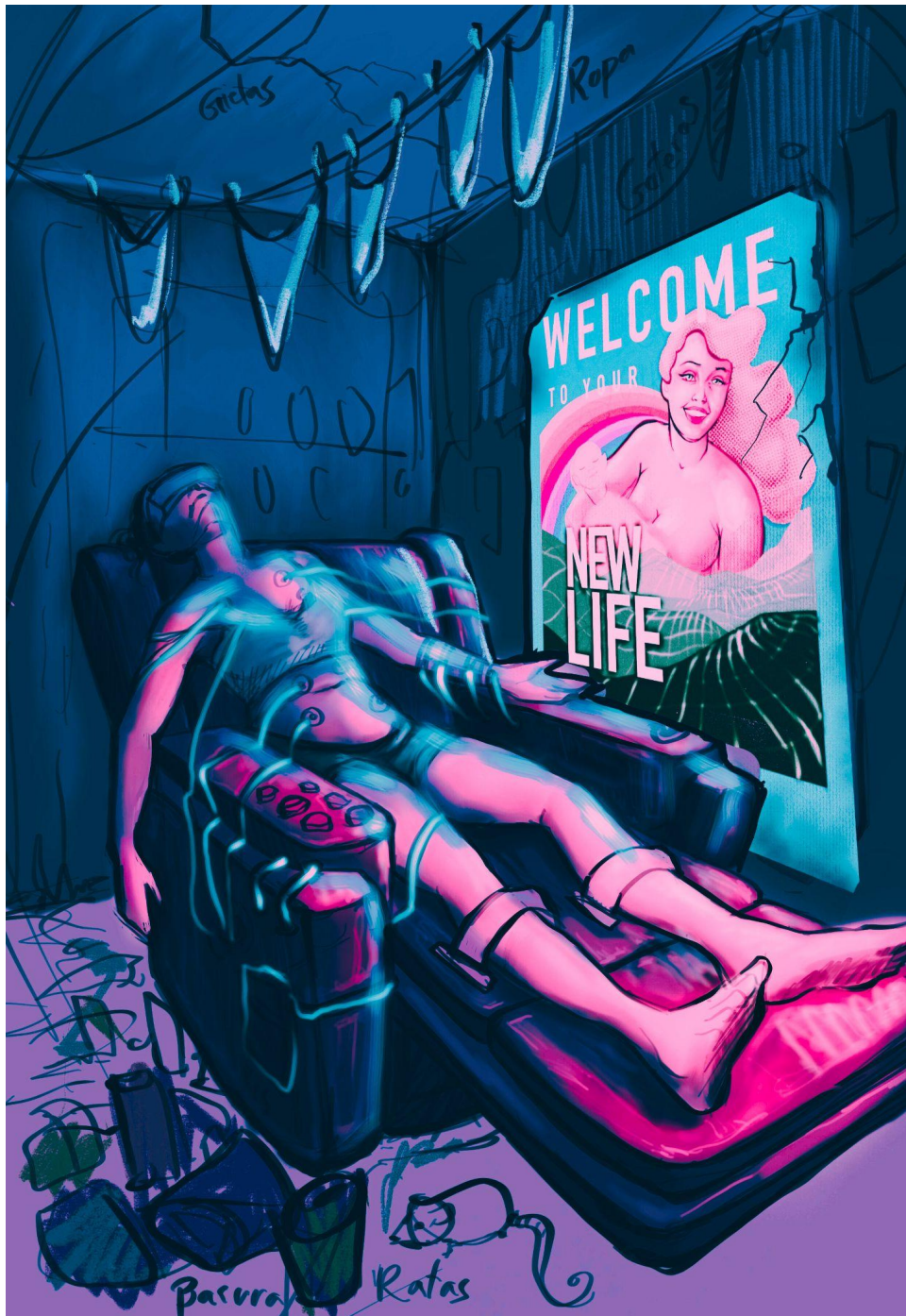


DISEÑO PERSONAJE DISCIPLINA



PRUEBA DE COLOR, ESCENARIO DE DISCIPLINA. Se ha realizado una variación en el tono y gama de color del boceto para llegar a la gama de color definitiva, esta gama de color se seguirá en la producción técnica, siendo la base para el texturizado de cada elemento.

BOCETO FINAL.



GAMA DE COLOR DEFINITIVA.



3.5.3.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE DISCIPLINA.

Una vez establecidas las referencias y dibujado el concepto para nuestro personaje y entorno, comenzamos la producción técnica de la obra final. En este capítulo analizaremos las particularidades del caso de la producción de la obra digital del escenario de *Disciplina* sin reiterar información ya dada.

A. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 3D. PERSONAJE Y SILLA.

I. ESCULPIDO CON ZBRUSH.



En primer lugar, esculpimos un cuerpo con sobrepeso como indica el concept art hecho anteriormente. Hecho a partir de un cuerpo de prueba que nos ofrece el propio programa, este cuerpo nos servirá como base para esculpir la ropa que es el siguiente paso, utilizando las opciones DynaMesh y Extraer.

PROCESO ESCULPIDO ROPA

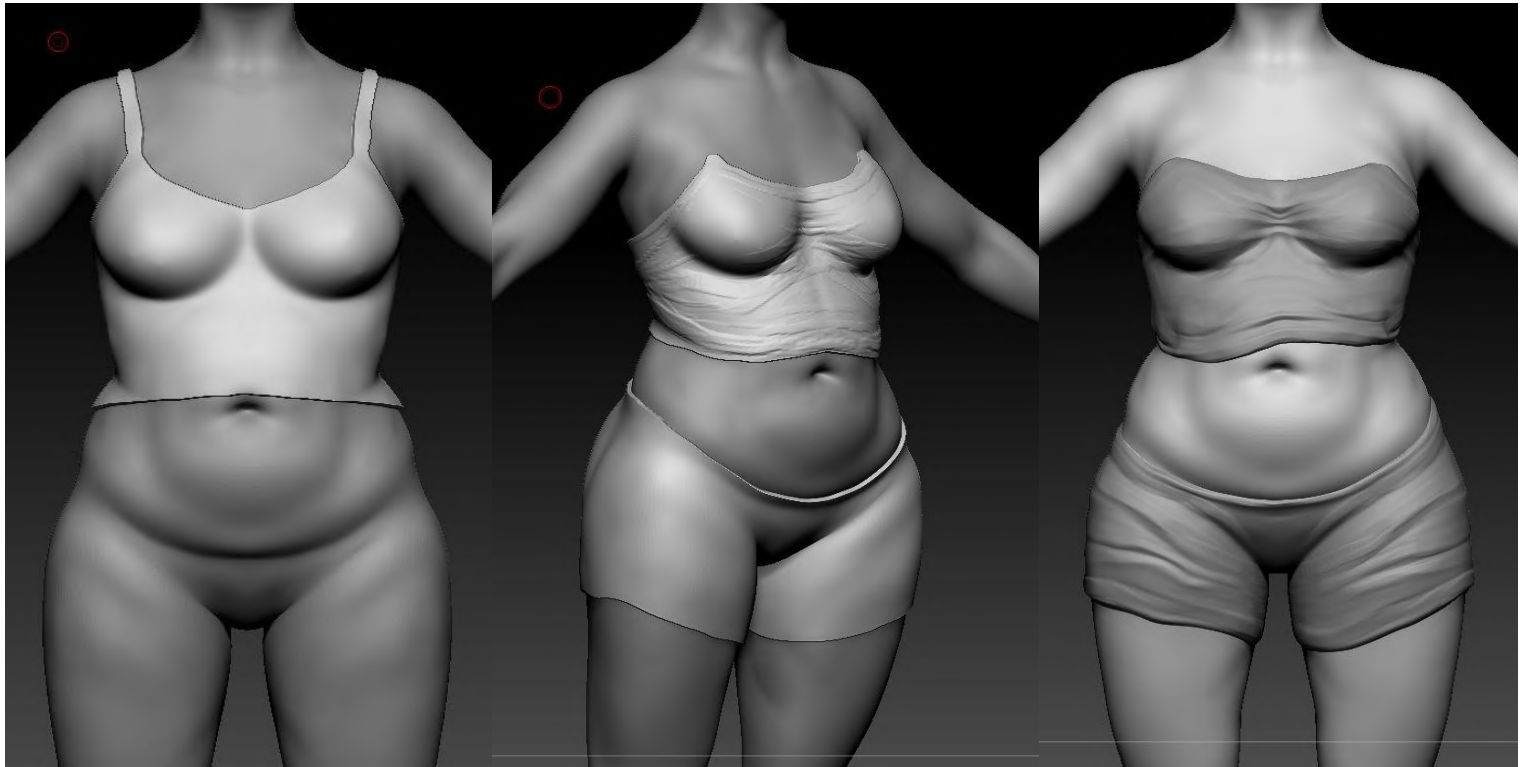


Fig 68. Proceso modelado de la ropa con herramienta extraer. Fuente Propia.

Para esculpir la ropa hemos utilizado la opción Extraer de Zbrush, con esta acción el personaje de *Disciplina* estaba listo para seguir con el siguiente elemento de la composición que es la silla. Necesitábamos la silla para poder poner el personaje en su postura correspondiente y a partir de ahí terminar la fase de esculpido.

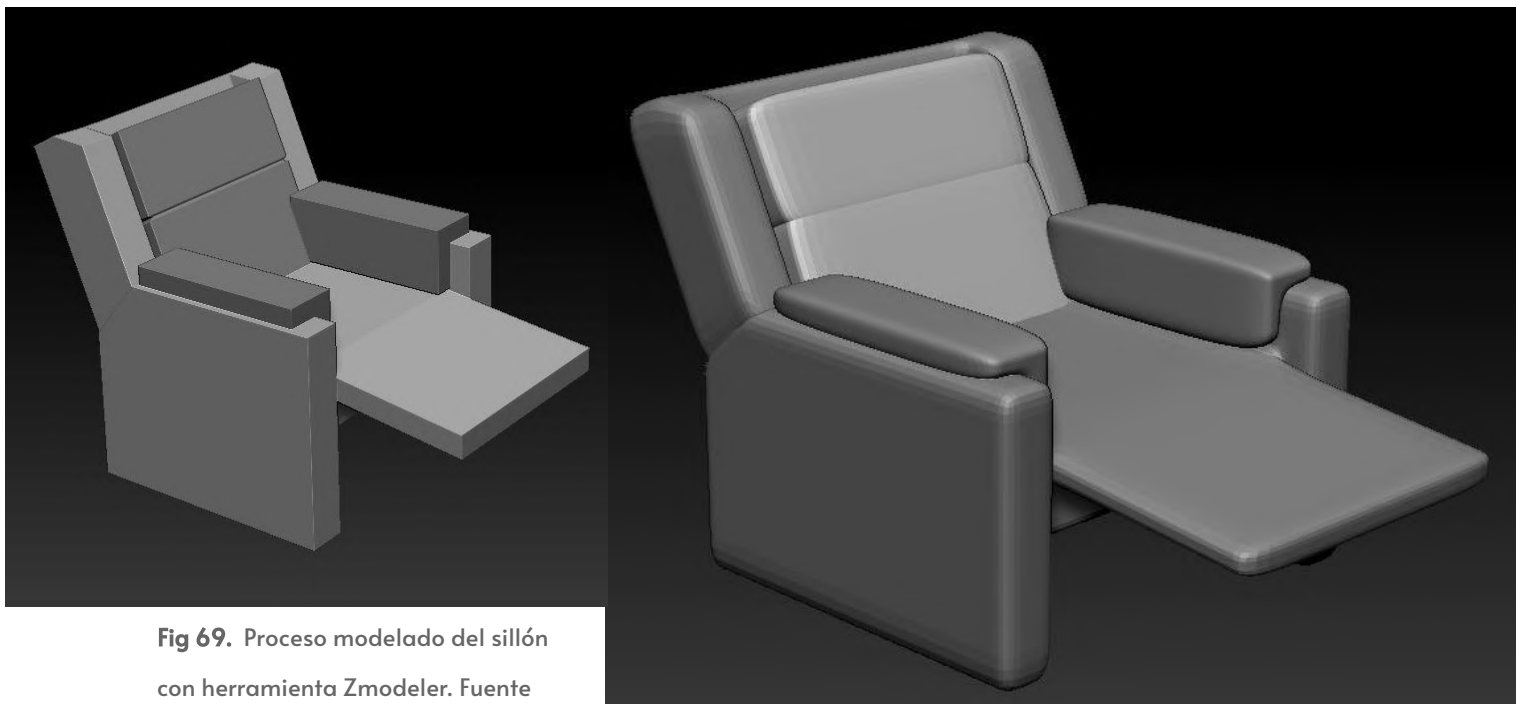
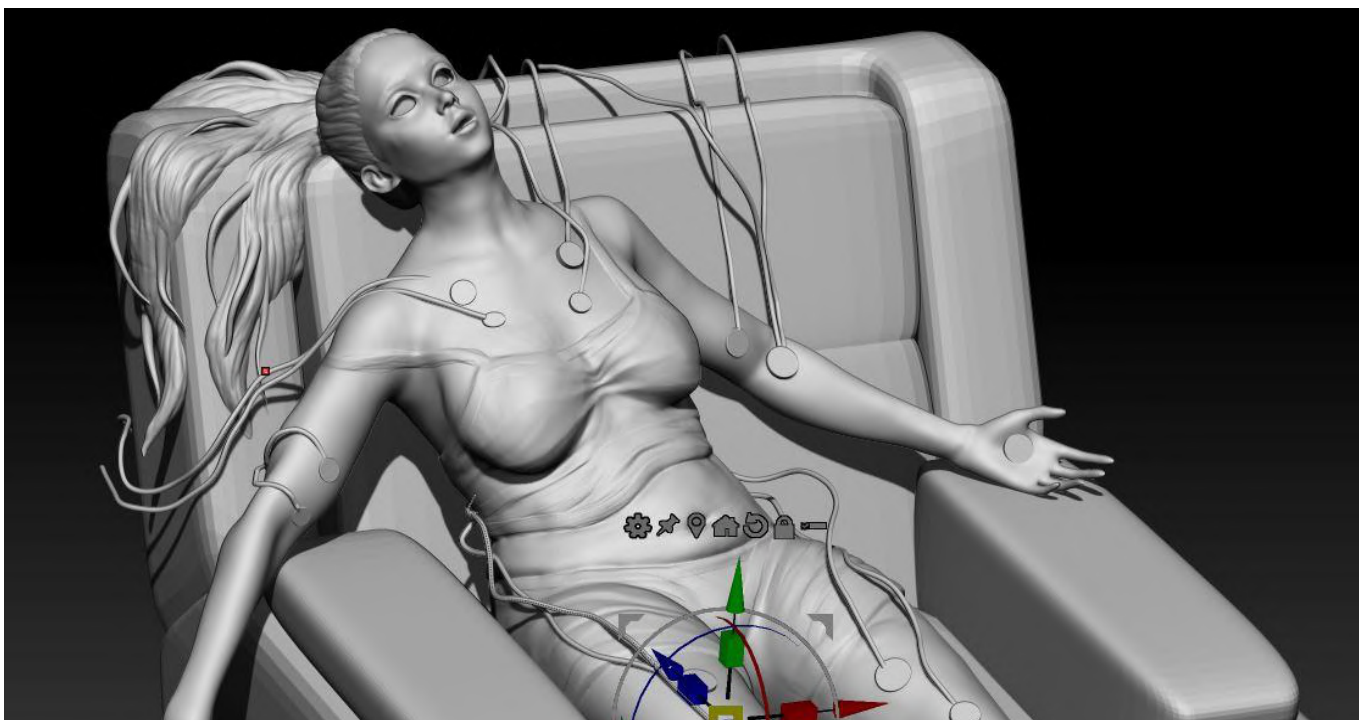


Fig 69. Proceso modelado del sillón con herramienta Zmodeler. Fuente Propia.

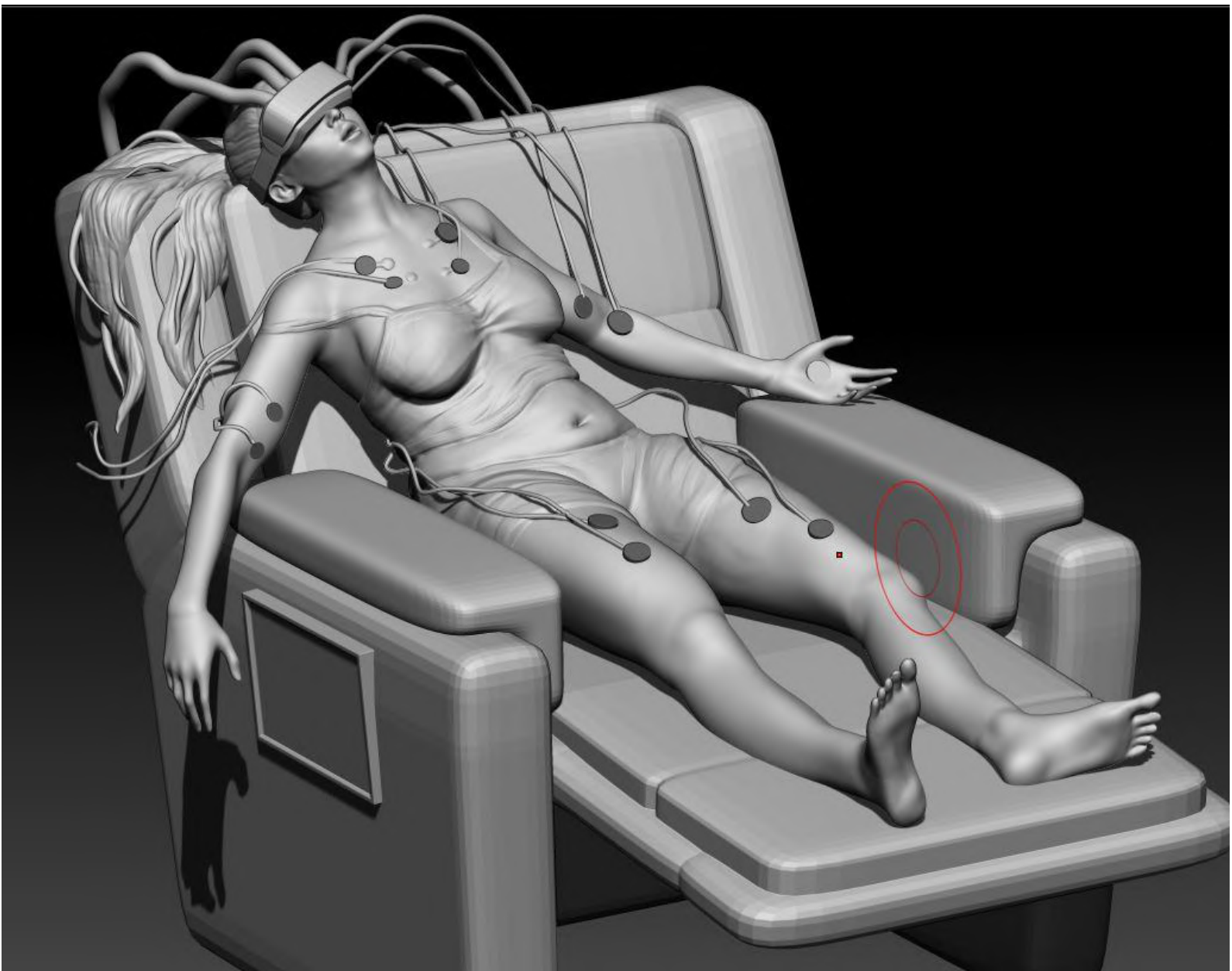


Una vez acabamos el sillón, unimos el personaje en el mismo archivo y lo colocamos en su posición correspondiente. A partir de este punto ya tuvimos la parte más importante de la composición, faltando solo detalles como: cables, electrodos, pantallas, las gafas VR que conectan a nuestro personaje con su realidad y su pelo recogido en una coleta. Todos estos elementos estarán en diferentes capas (SubTools).

Fig 70. Detalles. Fuente Propia.



RESULTADO FINAL DEL PROCESO DE ESCULPIDO



- 2. RETOPOLOGÍA Y MAPEADO.** Estas fases del proceso se explican en profundidad en el apartado de proceso técnico del primer escenario. Una vez hecha la retopología, exportamos el modelo al programa Autodesk Maya para hacer el mapeado. En este caso, hemos dividido por partes cada elemento 3D para poder mapearlos y texturizados por separado. El resto del proceso ha sido el mismo que el de las anteriores composiciones.

3. TEXTURIZADO. El texturizado del personaje de *Disciplina* seguirá el mismo proceso ya detallado en el apartado de proceso técnico del primer escenario, mapeando en Autodesk Maya y exportando después el mapa de textura a Procreate, donde se pinta por capas.

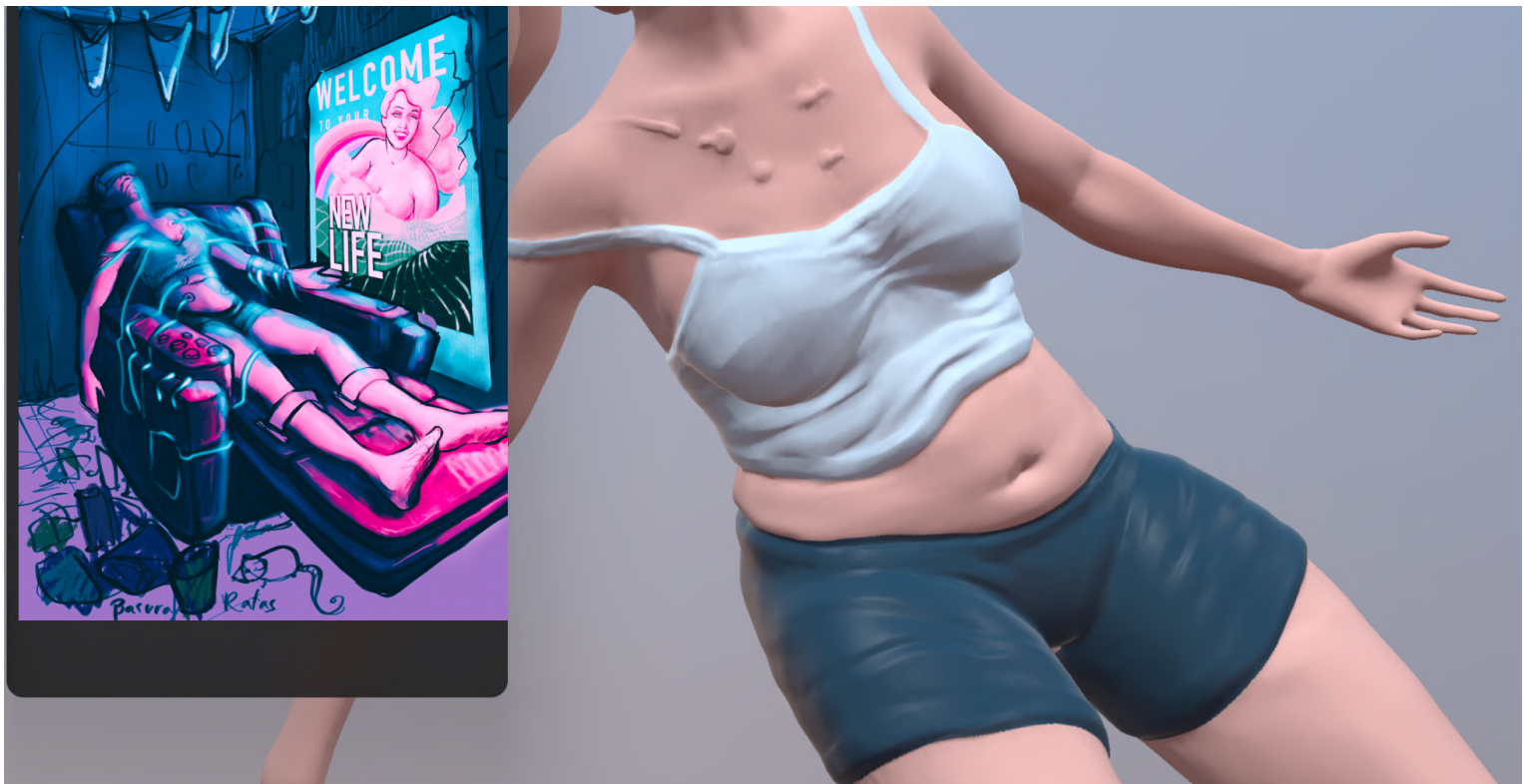
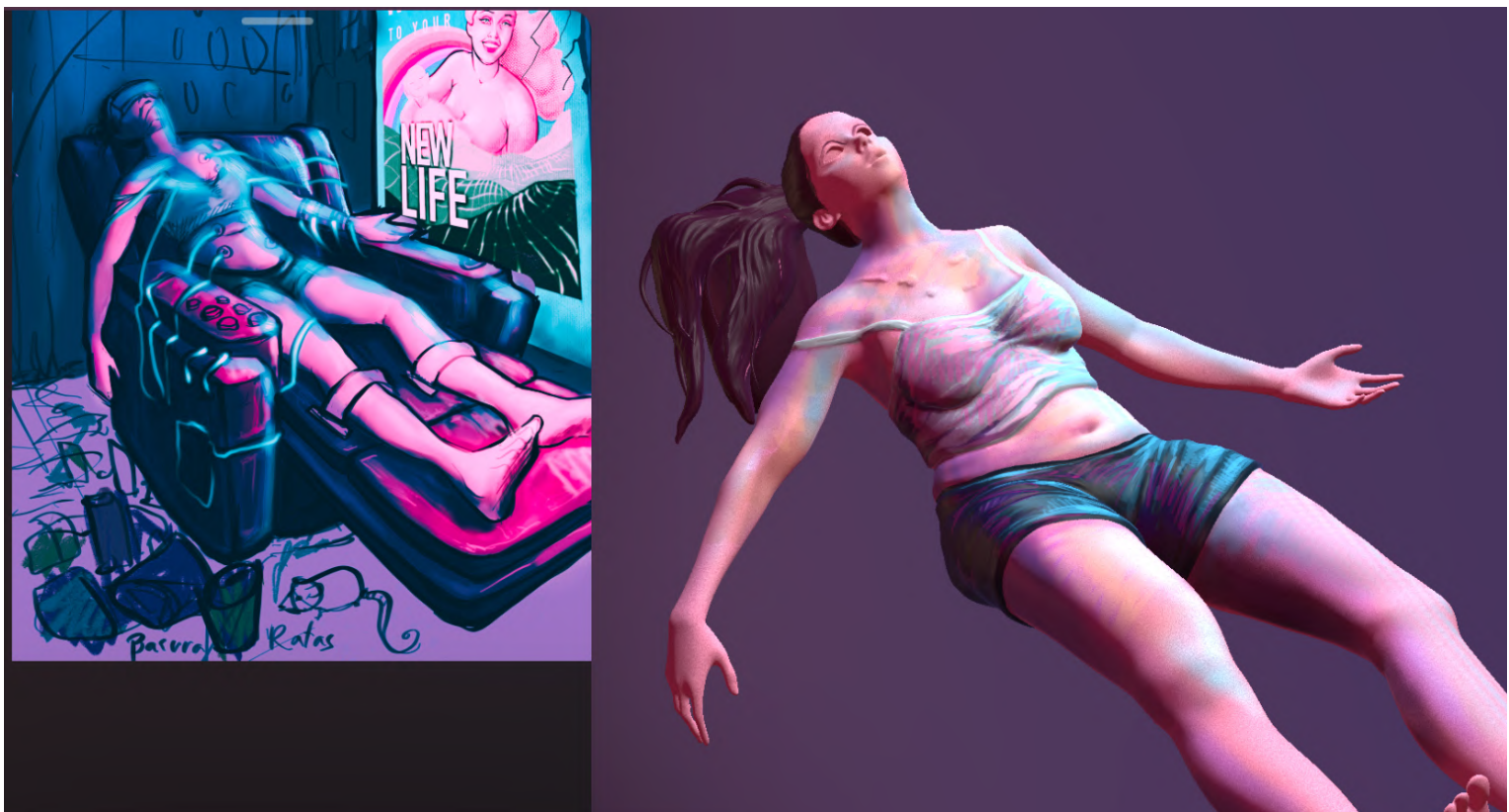


Fig 71. Imágenes del proceso de texturizado en Procreate. Fuente propia.





RESULTADO FINAL DEL TEXTURIZADO *HANDPAINTED*
EN EL PERSONAJE DE *DISCIPLINA*.

OTROS ELEMENTOS 3D DE LA COMPOSICIÓN. Sillón.



Fig 72. Imágenes del proceso de texturizado en Procreate. Fuente propia.



B. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 2D. ENTORNO.



Para construir la composición de *Disciplina* hemos seguido el mismo procedimiento que en anteriores composiciones, es decir, hemos ido colocando las capas dibujadas, como si fuera un teatro, con diferentes distancias y tamaños para darle sensación de profundidad y el ya comentado efecto *parallax*.

A la izquierda (figura 73) hemos dibujado encima del boceto un esquema para dividir la composición en capas y poder montarla correctamente.

Fig 73. Esquema de división por capas del dibujo. Fuente propia.

C. MONTAJE, ILUMINACIÓN Y ANIMACIÓN.

De la misma forma que hemos comentado en el apartado anterior de producción 2D, seguiremos el mismo procedimiento que en otras composiciones, utilizando Unity para aunar todos los elementos, tanto 2D como 3D.

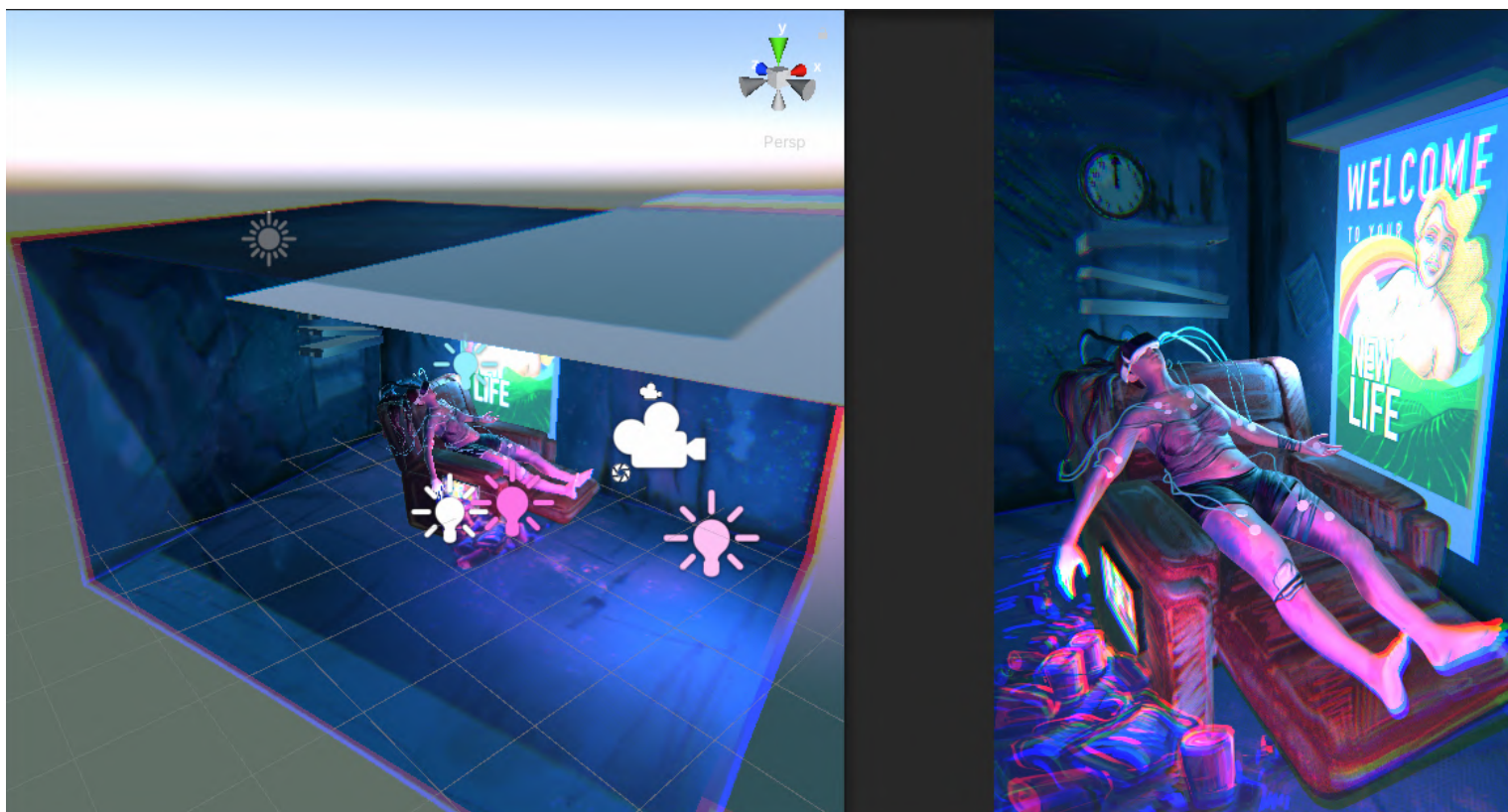
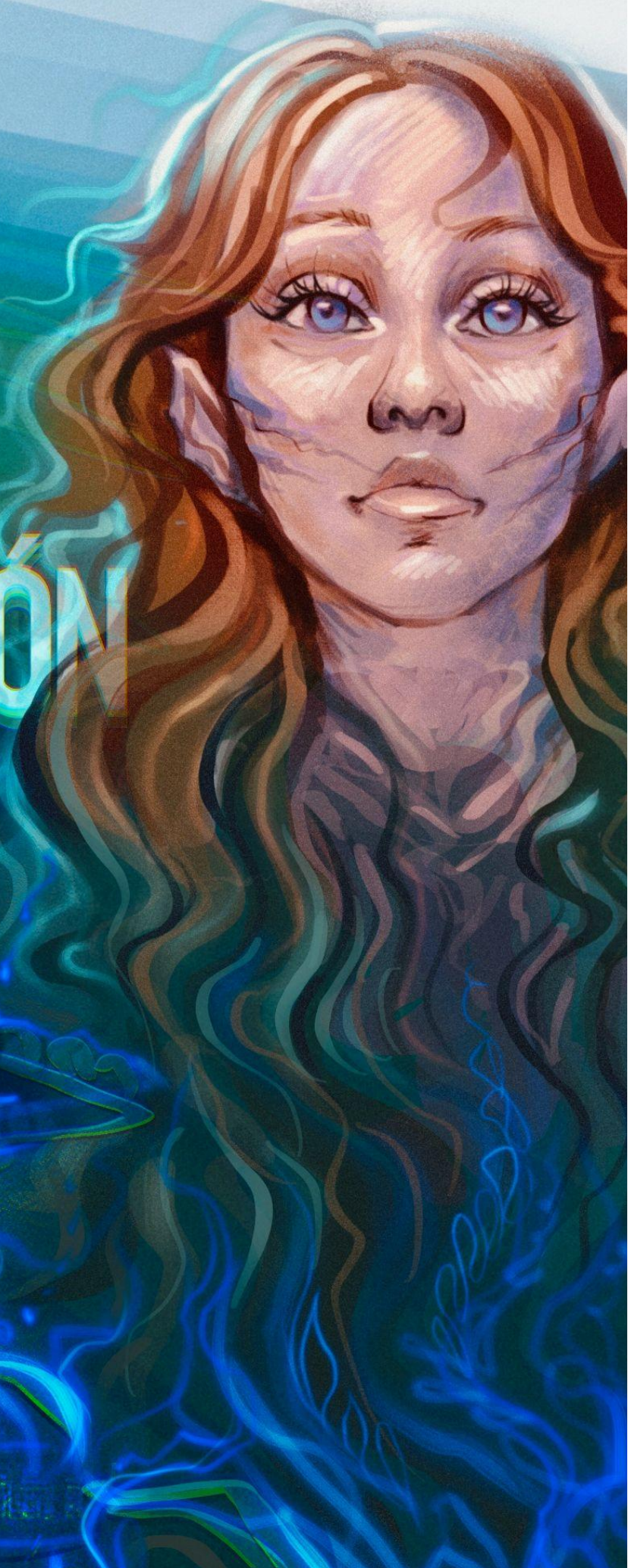


Fig 74. Montaje en Unity, captura de pantalla.

Luego, como en anteriores ilustraciones, ajustaremos los parámetros de iluminación, gama cromática y saturación para dar a la composición más consistencia. Además animaremos ciertas capas para añadir dinamismo. Haremos que la luz parpadee y la cámara se acerque poco a poco al personaje principal.

FUTURO DE

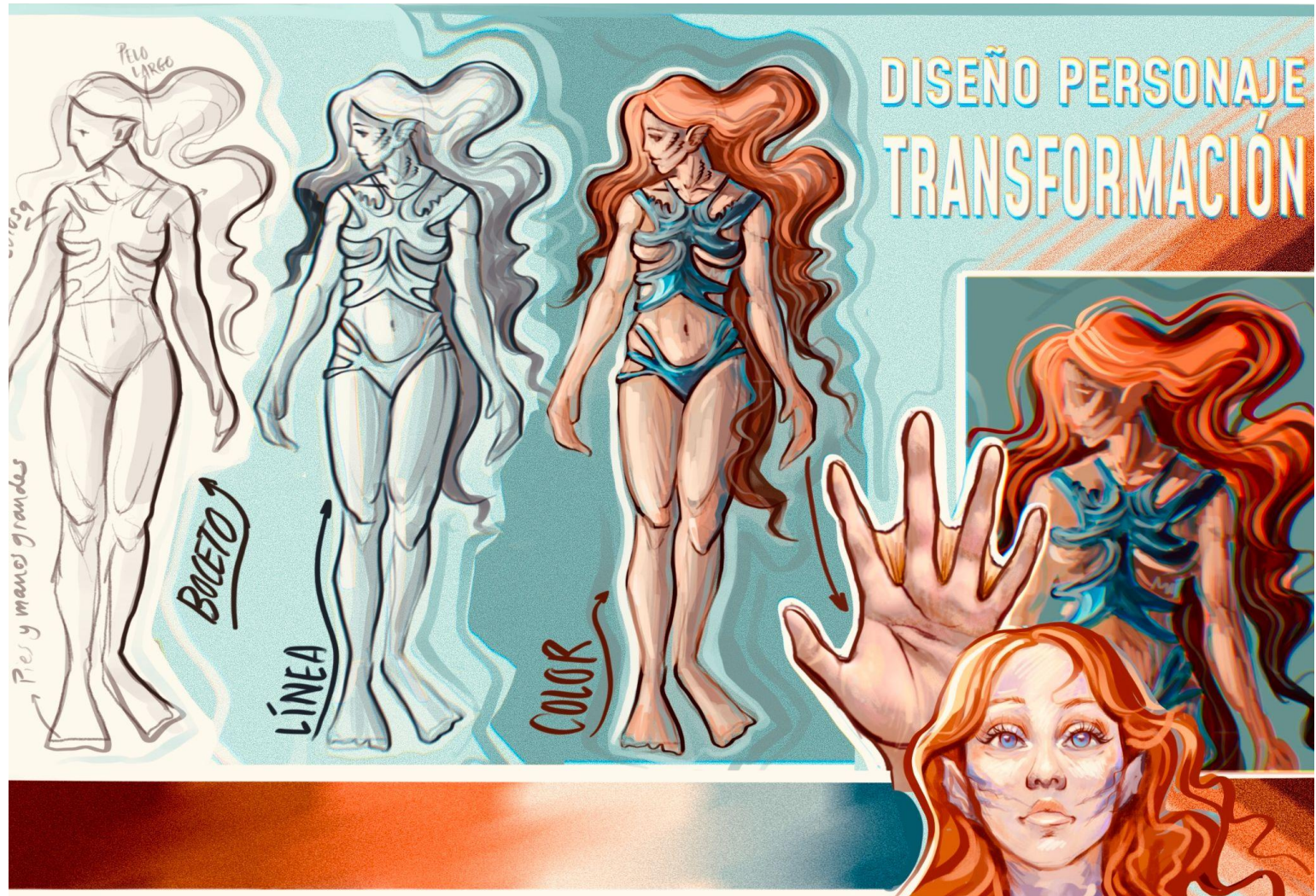
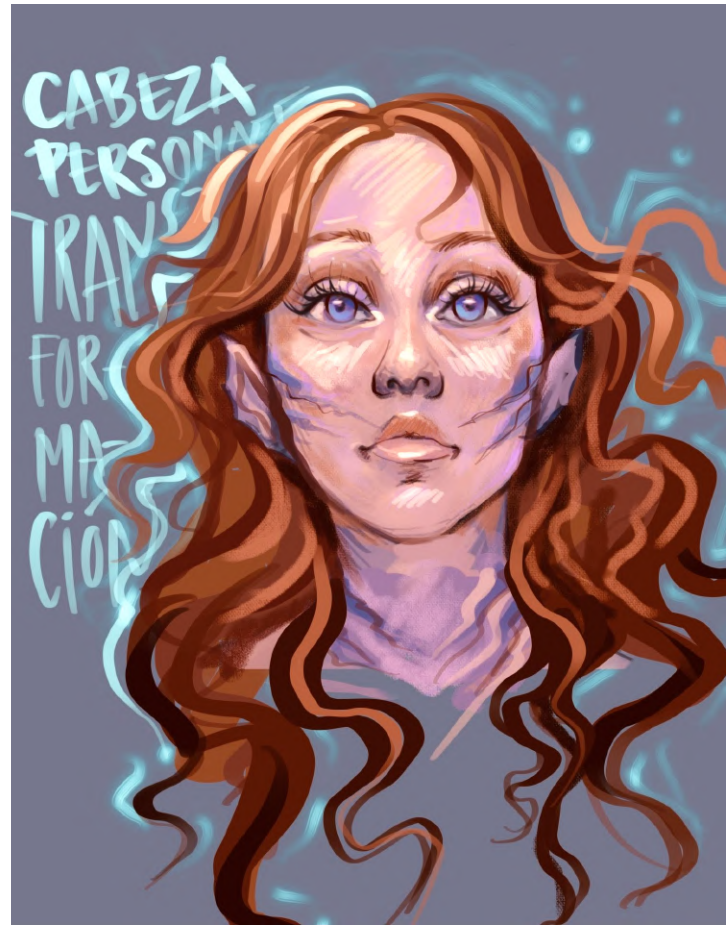
TRANS- FORMACIÓN

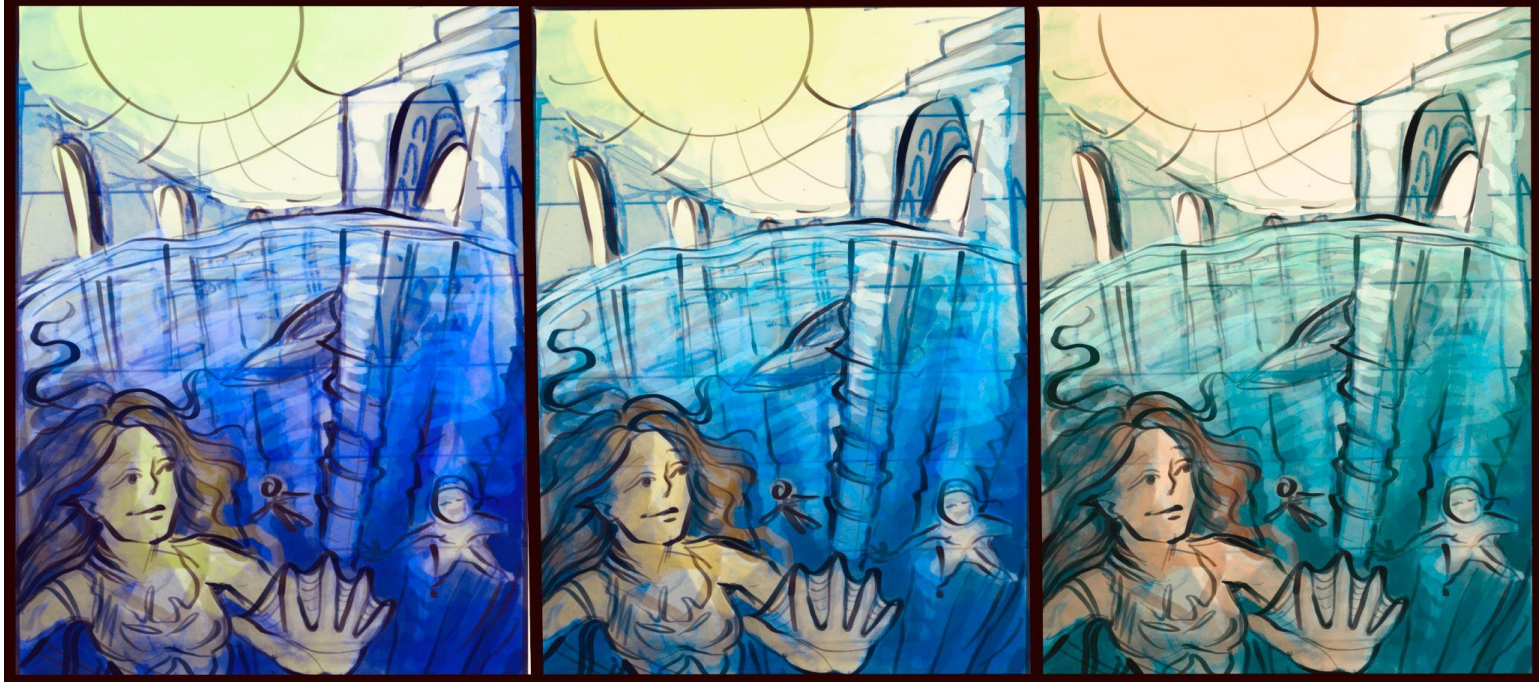


3.5.4 PRODUCCIÓN TRANSFORMACIÓN.

3.5.4.1 PRODUCCIÓN CONCEPTUAL DEL ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN.

En este apartado recopilaremos el *concept art* hecho para diseñar el personaje y el entorno de la composición de *Transformación*, hechos a partir del cuadro narrativo y las referencias estéticas expuestas anteriormente para esta obra.





PRUEBA DE COLOR, ESCENARIO DE DISCIPLINA. Ninguna es la final.



GAMA DE COLOR DEFINITIVA. ESCENARIO DE DISCIPLINA.

3.5.4.2 PRODUCCIÓN TÉCNICA DEL ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN.

Una vez establecidas las referencias y dibujado el *concept art* para los elementos de la composición, comenzamos la producción técnica de la obra final. En este capítulo analizaremos las particularidades del caso de la producción de la obra digital del escenario de *Transformación*, sin reiterar información ya explicada.

A. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 3D. ESCULPIDO DE CUERPO Y ROPA.

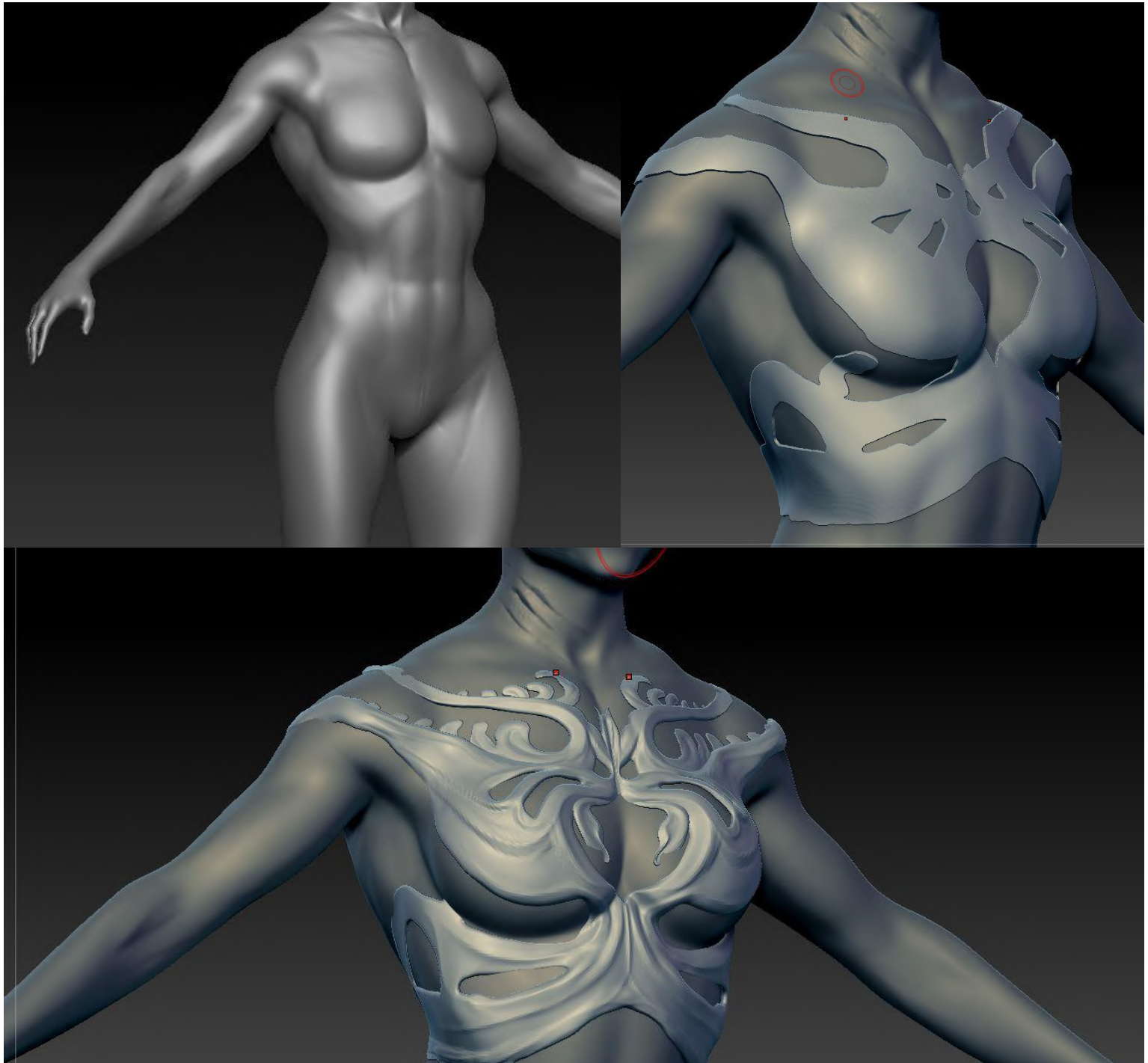


Fig 75. Proceso de esculpido 3D del personaje de *Transformación*. Fuente propia.



Fig 77. Resultado final del proceso de esculpido.



Fig 76. Esculpido cabeza del personaje de *Transformación*.



Fig 78. Esculpido pelo del personaje de *Transformación*.

TEXTURIZADO.

El texturizado del personaje de *Transformación* seguirá el mismo proceso ya detallado en el apartado de proceso técnico del primer escenario, mapeando en Autodesk Maya y exportando después el mapa de textura a Procreate, donde se pinta por capas.

PROCESO DE TEXTURIZADO.



Fig 79. Texturas personaje de *Transformación*.



B. PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS 2D. ENTORNO.

Para construir la composición de *Transformación* hemos seguido el mismo procedimiento que en anteriores composiciones, es decir, hemos ido colocando las capas dibujadas, como si fuera un teatro, con diferentes distancias y tamaños para darle sensación de profundidad y conseguir el efecto *parallax*.



Fig 80. Esquema de capas para montar la composición de *Transformación* en Unity.

C. MONTAJE, ILUMINACIÓN Y ANIMACIÓN.

De la misma forma que hemos comentado en el apartado anterior de producción 2D, seguiremos el mismo procedimiento que en otras composiciones, utilizando el programa Unity para combinar todos los elementos, tanto 2d como 3d.

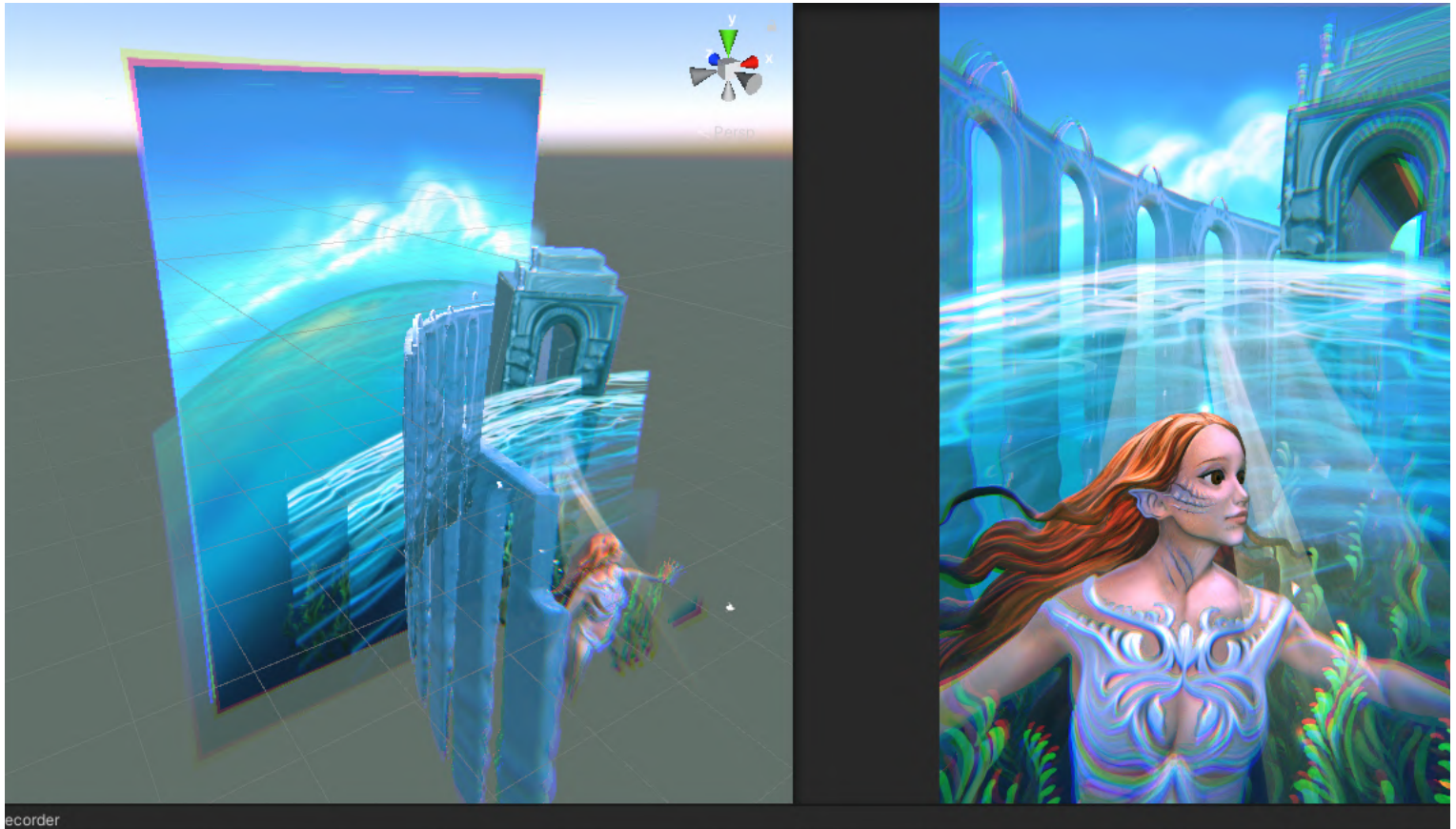


Fig 81. Montaje en Unity, captura de pantalla. A la izquierda vemos los elementos de la composición colocados de una manera determinada para conseguir que en la cámara se vea de la manera deseada. La imagen de la cámara será la obra final (derecha).

Luego, como en anteriores ilustraciones, ajustaremos los parámetros de iluminación, gama cromática y saturación para darle más consistencia. Además animaremos ciertas capas para añadir dinamismo.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

4.1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.

REFLEJOS: El arte como motor para el progreso hacia nuevos futuros es un proyecto artístico que nos plantea cuatro futuros diferentes según la teoría de los arquetipos de Jim Dator (1970). Según Dator, todos los futuros que los seres humanos han imaginado a lo largo de la historia se pueden clasificar dentro de cuatro arquetipos generales, teniendo en cuenta lo que ocurre en cada futuro que se imagina. Estos cuatro arquetipos son: Crecimiento; Un futuro en el que la humanidad crece económica y materialmente, Colapso: Un futuro en el que por alguna razón la humanidad va en declive hasta el punto de desaparecer, Disciplina; Un futuro en el que la humanidad vive controlada para no agotar sus recursos y Transformación: Un futuro incierto que cambia nuestra manera de entender el mundo tal y como lo conocemos.

Este proyecto consta de cuatro obras digitales que conforman una serie de composiciones narrativas en formato vertical, cada una de estas imágenes nos narra un futuro inventado por la artista correspondiente a los arquetipos de Jim Dator. Cada composición está constituida por partes 2D y 3D unidas en un motor gráfico de videojuegos que nos permite combinar y animar las diferentes partes. Como resultado obtenemos animaciones que mueven los elementos de la composición muy levemente, creando la sensación de que son cuadros vivos que nos abren una ventana a cada mundo virtual. Estas obras nos interpelan y nos invitan a pensar en qué futuro realmente queremos para nuestra sociedad.

4.2 SINOPSIS Y FICHA TÉCNICA DE CADA OBRA DEL PROYECTO.

Fotogramas y *links* a cada obra final.

En este apartado aparece la sinopsis de cada obra junto a un fotograma de cada video final. Al tratarse de cuatro vídeos, los hemos subido uno a uno a Youtube y hemos puesto a continuación los *links* para poder visualizarlos. Los fotogramas principales de cada vídeo son la base de cuatro ilustraciones digitales que haremos físicas convirtiéndolas en impresiones exclusivas, con unidades limitadas que se podrán comercializar en formato físico. Los videos finales también pueden comercializarse en forma de *NFT* o videoarte.

1. *CRECIMIENTO*. Animación digital. 2022.

Link al vídeo final de *CRECIMIENTO*: https://youtu.be/HP_pnHz-Roc

CRECIMIENTO es una composición digital animada que nos presenta un mundo creado a partir de la premisa de un futuro en el que el crecimiento económico y material de la humanidad es ilimitado.

Se trata de una composición narrativa, en primer plano, aparece el personaje protagonista, creado a partir del cuerpo de la propia artista y una conceptualización del humano de un futuro próspero. En esta composición, el personaje está saliendo de una nave espacial que acaba de llegar a un planeta alienígena. En el fondo de la imagen aparece una ciudad futurista creada por los humanos, esta ciudad convive junto a los seres vivos de este planeta, representados por las estructuras orgánicas del fondo. La ciudad de la composición obtiene la energía de la pequeña estrella que aparece en el cielo, de esta manera los humanos de este futuro pueden viajar entre planetas, sin degradarlos ni contaminarlos porque su energía es la más sostenible.

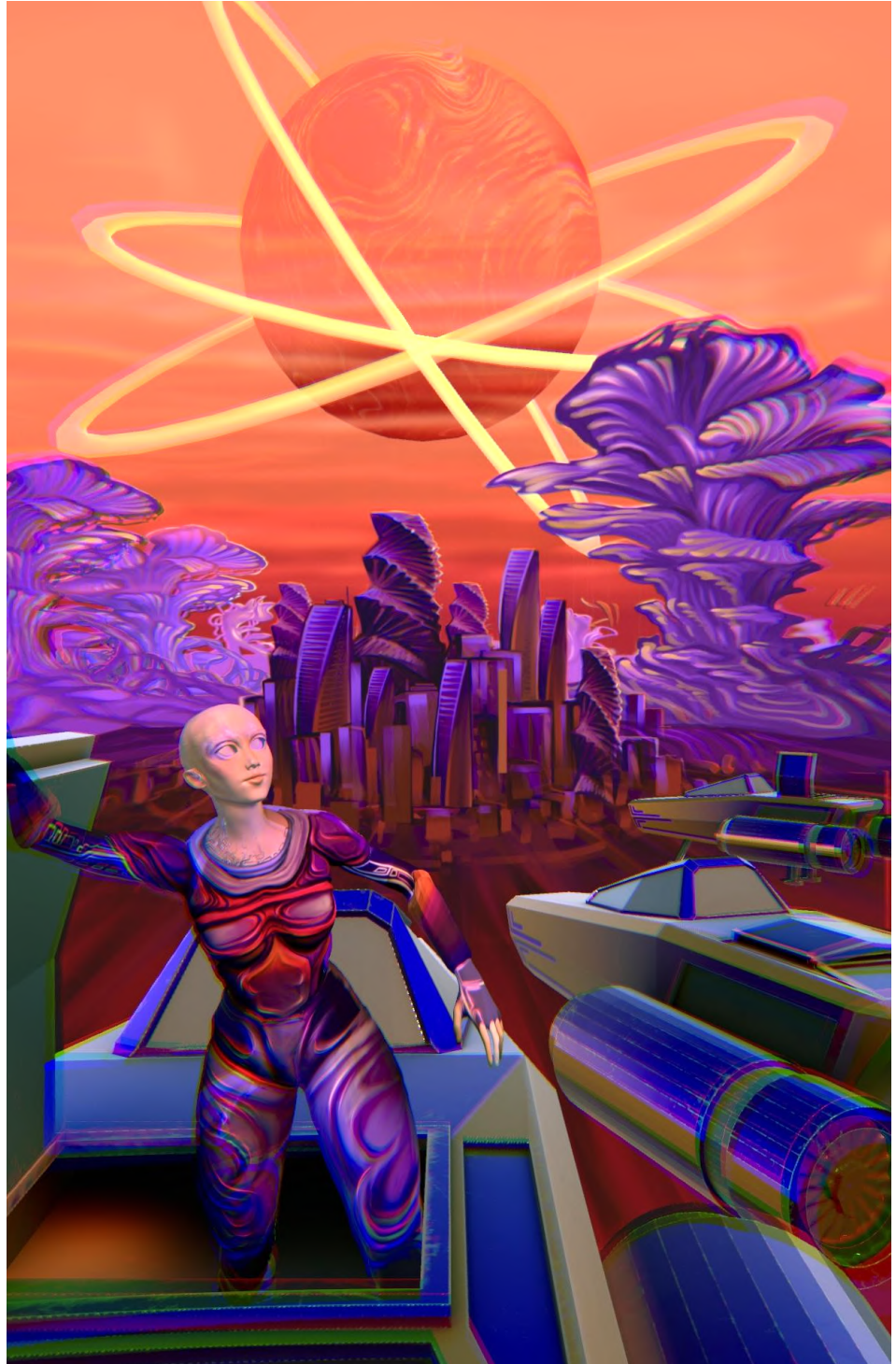


Fig 82. Fotograma principal del vídeo final de *CRECIMIENTO*.

2. COLAPSO. Animación digital. 2022.

Link al vídeo final de COLAPSO: <https://youtu.be/tvOP5pPP1x0>

COLAPSO es una composición digital animada que nos presenta un mundo que ha colapsado por una razón desconocida. Se trata de una composición narrativa, en primer plano, aparece el personaje protagonista, creado a partir del cuerpo de la propia artista y una conceptualización creativa de cómo sería el ser humano que vive en un mundo en el que casi no hay oxígeno, y el poco que hay está controlado por unos pocos que viven en ciudades burbuja (fondo). En esta composición, el personaje está siguiendo una ruta para encontrar refugio en una de las ciudades burbuja, vigilado por torretas defensivas que protegen estas ciudades.

Nuestra protagonista de *COLAPSO* es una refugiada del cambio climático que vaga de ciudad en ciudad para por fin encontrar una en la que le dejen entrar. Esta composición nos interpela, presentándonos un futuro y haciéndonos pensar en si es este hacia el que queremos avanzar.



Fig 88. Fotograma principal del vídeo final de *COLAPSO*.

3. DISCIPLINA. Animación digital. 2022.

Link al vídeo final de *DISCIPLINA*: <https://youtu.be/gl3DmHCwUtE>

DISCIPLINA es una composición digital animada que nos presenta un mundo en el que la sociedad está renunciando a libertades de forma voluntaria, para poder mantener la Tierra y no agotar sus recursos. Con este objetivo, los gobiernos han mejorado y publicitado un metaverso en el que cada ciudadano puede hacer lo que quiera, en la pared de la derecha parece un cartel publicitario que nos vende este producto.

Nuestra protagonista vive en este metaverso gracias a unas gafas de realidad virtual que la mantienen enchufada. En esta composición podemos ver el lugar real en el que hace su vida, sucio y oscuro.

Esta composición nos interpela, presentándonos un futuro y haciéndonos pensar en si es este hacia el que queremos avanzar.



Fig 89. Fotograma principal del vídeo final de *DISCIPLINA*.

4. TRANSFORMACIÓN. Animación digital. 2022.

Link al vídeo final de *TRANSFORMACIÓN*: <https://youtu.be/rsoJV84L9f8>

TRANSFORMACIÓN es una composición digital animada que nos presenta un mundo en el que la humanidad ha transformado su forma de vida, trasladándose a ecosistemas acuáticos, obligada por el aumento del nivel del mar progresivo debido, al calentamiento global.

Los seres humanos de este futuro han evolucionado artificialmente para poder respirar bajo el agua, también han construido ciudades flotantes a las que emigrar cuando no quede tierra en la que vivir.

Esta composición nos interpela, presentándonos un futuro y haciéndonos pensar en si es este hacia el que queremos avanzar.



Fig 90. Fotograma principal del vídeo final de *TRANSFORMACIÓN*.

4.3 ESQUEMAS DE MONTAJE PARA EXPOSICIÓN. Hechas a partir de bocetos de las obras.

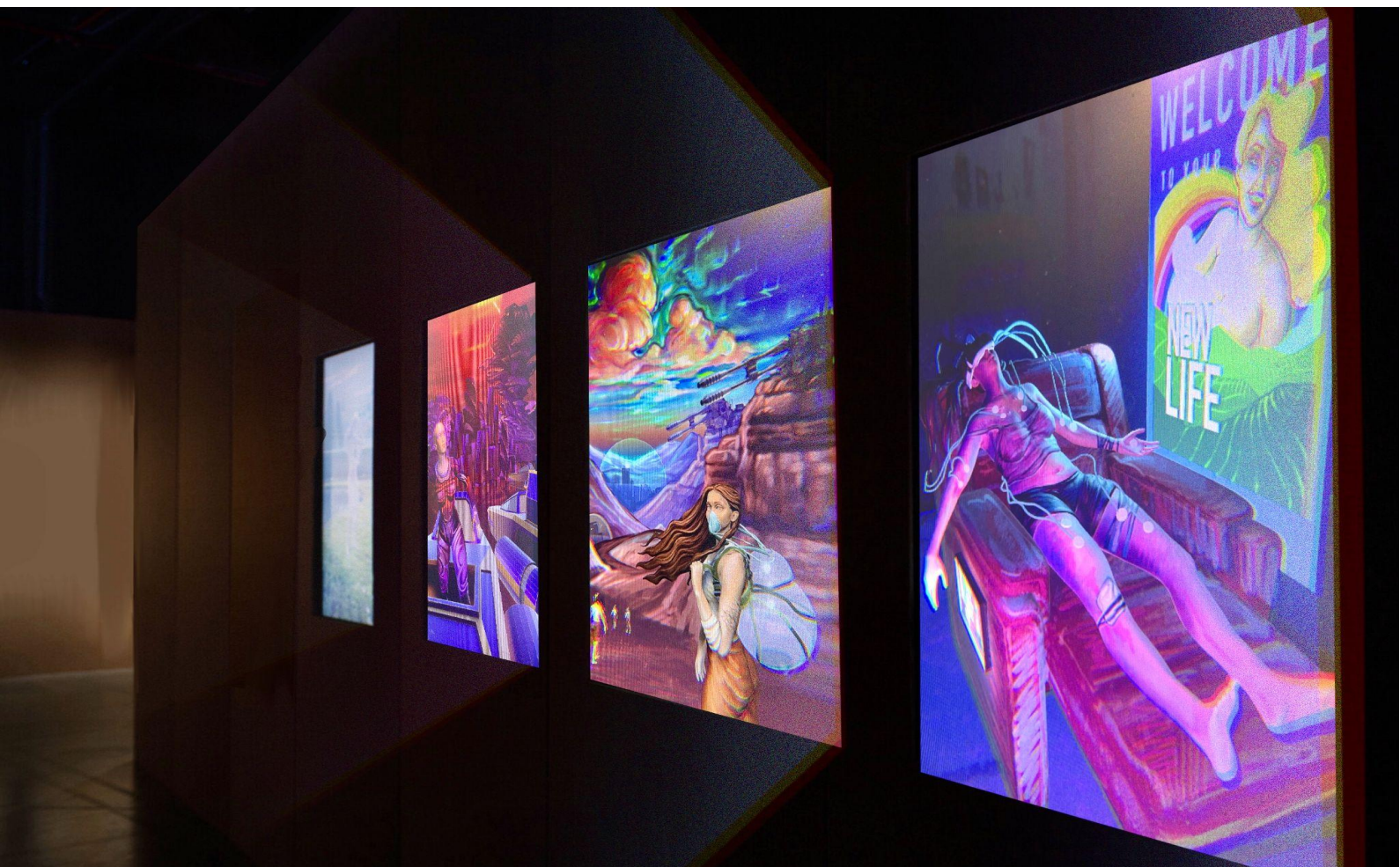
PROPUESTA DE MONTAJE 1.



La primera propuesta de montaje para exposición es la opción que más recursos económicos y técnicos requiere. Para el diseño de esta propuesta nos hemos basado en el montaje de la exposición *EL JARDÍN DE LAS DELICIAS, un recorrido a través de las obras de la Colección SOLO (2022)* celebrado en la nave I6 de MATADERO MADRID. En esta propuesta las obras se muestran al público en pantallas de 3 x 2 metros aproximadamente que están colocadas en forma de semicírculo para que una gran cantidad de público pueda observarlas a la vez.

La segunda propuesta que presentamos también está conformada por cuatro pantallas verticales de 60 x 40 cm, un formato más pequeño. Al tratarse de obras digitales, la exposición de estas puede adaptarse a cualquier espacio. Por falta de recursos o espacio, nuestras obras también podrían mostrarse en una sola pantalla en la cual apareciera cada composición una detrás de otra, en bucle.

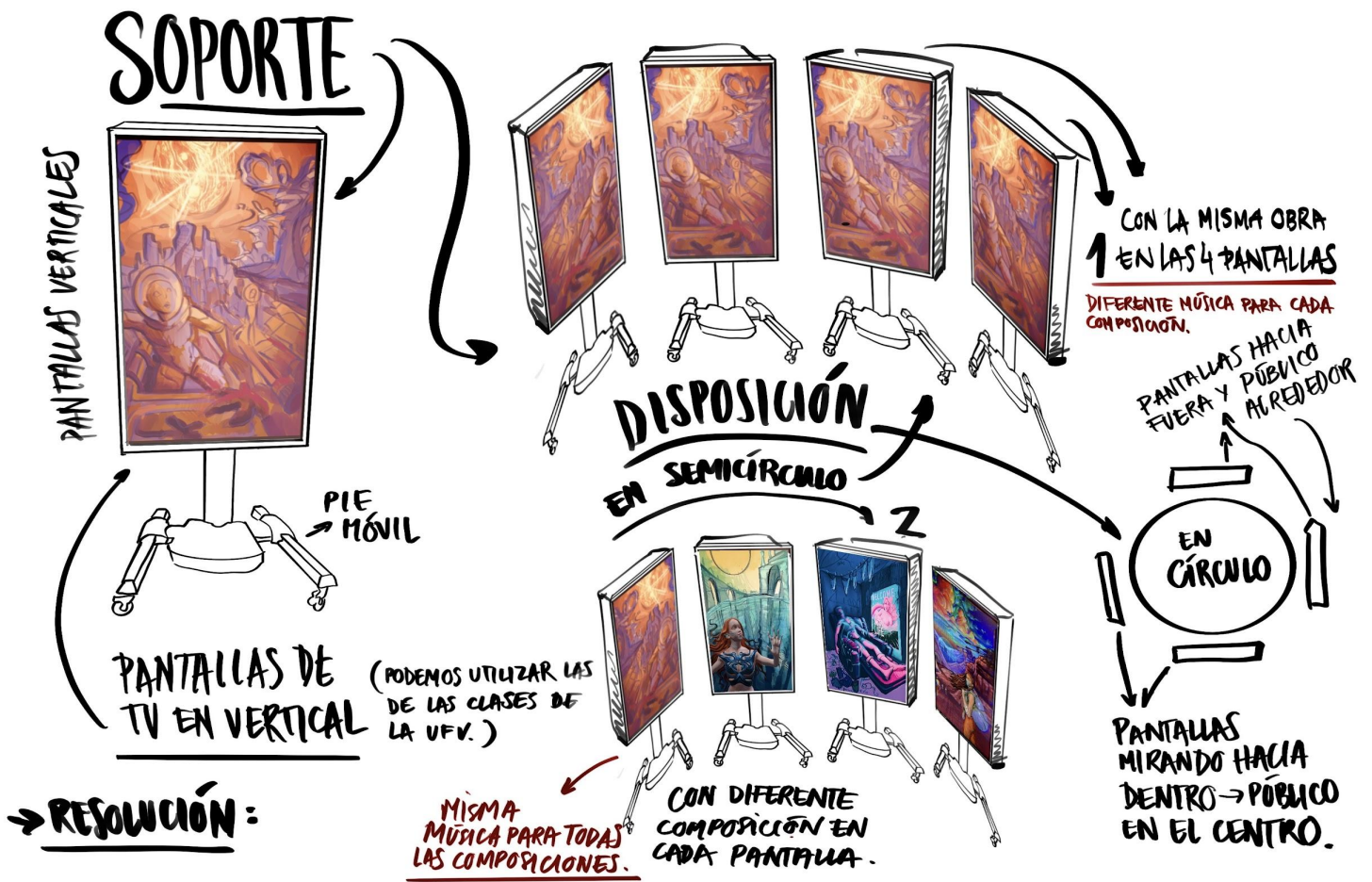
PROPUESTA DE MONTAJE 2.



El sonido en ambas propuestas sería el mismo para todas las composiciones, también al mostrar una sola composición pero en las cuatro pantallas a la vez, podríamos poner música diferente a cada composición, reproduciendo una detrás de otra en bucle. Lo que haríamos para difundirlas en las redes sociales o publicidad sería lo mismo, poner cada composición por separado con una música diferente, utilizando un vídeo de menor resolución, ya que para pantallas de dispositivos móviles y tabletas no haría falta tantos píxeles como para las pantallas grandes de exposición.

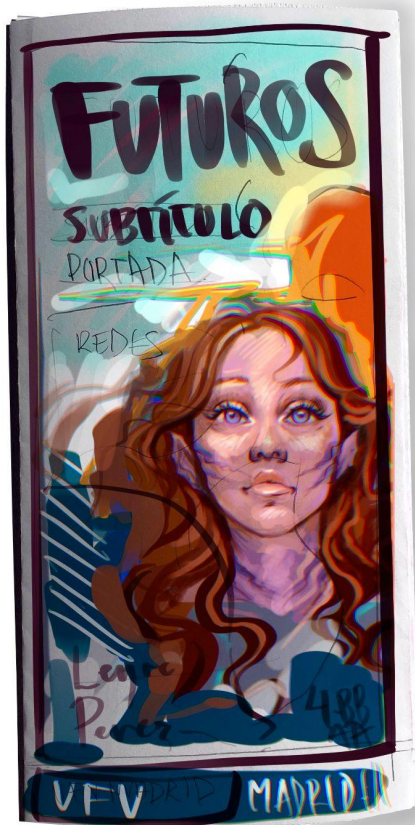
ESQUEMA DE MONTAJE PARA PRESENTACIÓN ANTE EL TRIBUNAL.

Para presentar el proyecto *REFLEJOS: El arte como motor para el progreso hacia nuevos futuros* ante el tribunal del trabajo de fin de grado, hemos ideado una serie de esquemas para utilizar los medios disponibles en la Universidad Francisco de Vitoria, con el fin de exponer las cuatro obras finales en una clase o en el propio taller de bellas artes.



Esta propuesta se compone de cuatro pantallas de televisión *NEC MultiSync E657Q* de 65 pulgadas, colocadas en vertical en un soporte con ruedas, lo que nos permite colocar las pantallas de la forma que queramos. La disposición de estas pantallas puede ser en forma de semicírculo; dejando espacio delante para que el público pueda observar o en círculo; con las pantallas mirando hacia dentro con el público en el medio, o mirando hacia fuera, con el público rodeando las pantallas.

En la propia presentación se mostrará material adicional que acredite nuestro trabajo, en primer lugar un libro de arte que recopilará el trabajo visual que se ha hecho y también se repartirá un folleto expositivo que informe al espectador, con un resumen del proyecto además de datos de contacto de la exposición y de la artista. A continuación, se muestran mockups del diseño de folleto expositivo y portada para diferentes presentaciones.



BOCETO DE FOLLETO DE EXPOSICIÓN

4.4 MOCKUPS.

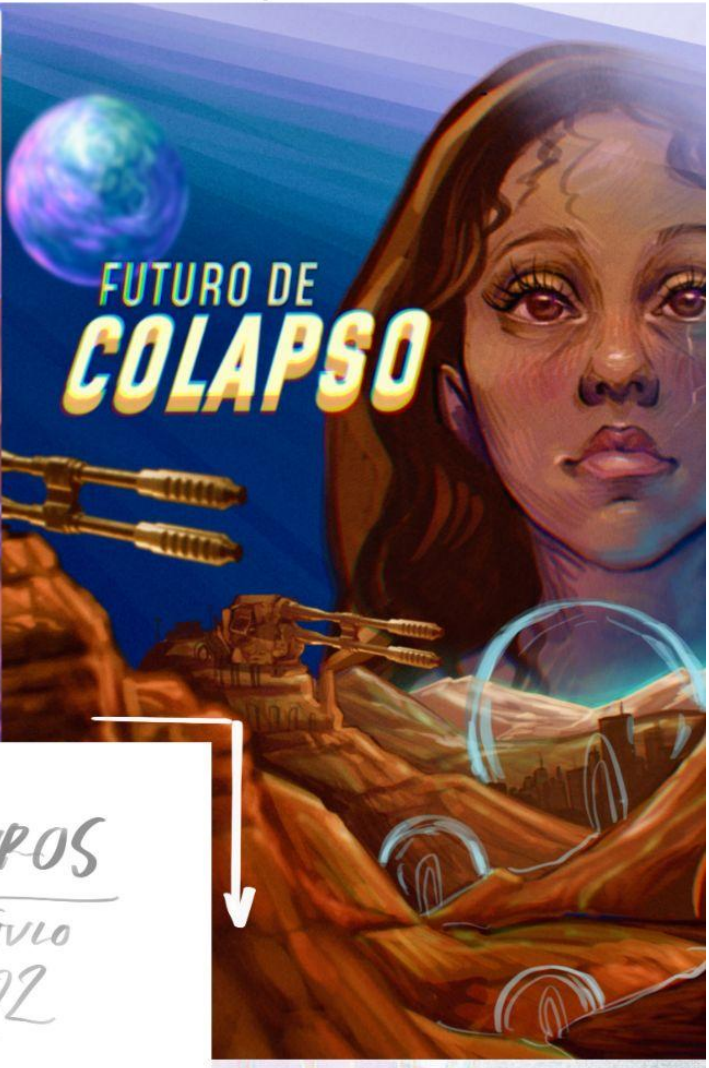
Para acompañar la exposición hipotética de este proyecto, se ha diseñado un folleto que resume la información de cada obra con el objetivo de que los espectadores se lleven uno o lo vayan leyendo mientras observan la obra, de esta manera conocerán la narrativa que hemos creado antes de llegar a la obra final. Por otro lado, hemos diseñado una portada en formato A4 vertical que nos introduce el proyecto, esta imagen nos puede servir para presentar el proyecto a concurso, hacer un libro de arte o para presentar el proyecto en *Behance* o *Artstation*.

BOCETO PARA FOLLETO DE EXPOSICIÓN

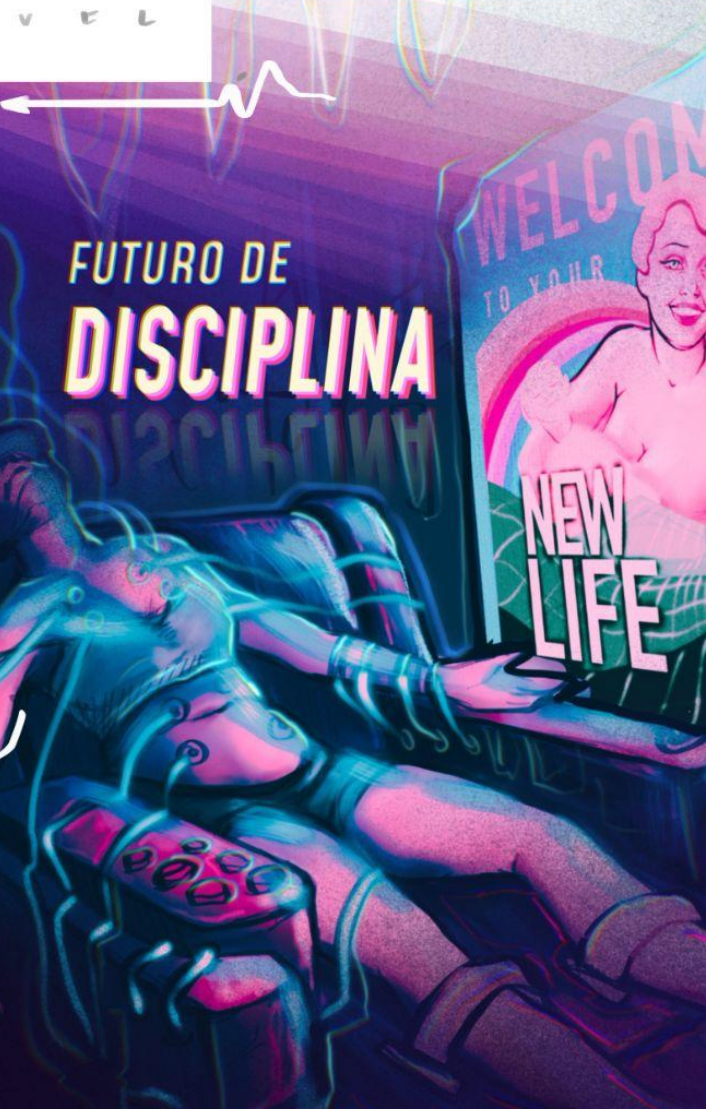


LAS FLECHAS SIMBOLIZAN CADA POSIBILIDAD / ↓ → ~

PORTADA PARA PRESENTAR EL PROYECTO A CONCURSO O EN PLATAFORMAS



FUTUROS
SUBTÍTULO
2022
LEVEL



CONCLUSIONES

-VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Se ha desarrollado un proyecto artístico multidisciplinar que aglutina diferentes saberes aprendidos a lo largo de la carrera de Bellas Artes y el Título propio en Creación Artística Digital de la Universidad Francisco de Vitoria, tales como dirección de arte, *concept art* para la producción de personajes y entornos, escultura 3D y animación. Este proyecto consta de cuatro obras de arte digital las cuales nos presentan cuatro futuros diferentes según el futurólogo Jim Dator. Estas obras nos interpelan y nos invitan a pensar en qué futuro realmente queremos para nuestra sociedad.

-APORTACIONES.

1. A partir de la investigación del problema real dentro del estado de la cuestión, hemos aportado la visión de que el arte y la creatividad pueden impulsar ideas nuevas que la ciencia es capaz de llevar a cabo técnicamente. Hemos actuado desde un punto de vista artístico, planteando situaciones que en el futuro pueden ser problemáticas, pensando en el bien común y en el porvenir de nuestra sociedad.
2. Las aportaciones en cuanto a la experimentación técnica que se plantean en este proyecto son:
 - a. La innovación técnica que supone la utilización de un escáner 3D para obtener una copia del rostro de la artista exacta y, a partir de ella, construir y representar cuatro personajes distintos.
 - b. La innovación formal que supone la unión de elementos pintados digitalmente en 2D con objetos esculpidos en 3D para finalmente crear una composición teatral utilizando un motor de videojuegos (Unity).
 - c. Innovación en cuanto al formato digital de la obra, la cual se puede difundir y exponer en cualquier dispositivo electrónico o proyectar en cualquier superficie, además de poder comercializarse en forma de *NFT*.
3. Hemos aportado una mirada creativa construyendo un espacio de reflexión que interpela al espectador y le invita a deliberar en torno a las acciones que deberíamos tomar dependiendo del futuro al que queramos llegar.

-CONCLUSIONES ESPECÍFICAS.

1. Hemos expuesto el problema real, explicando por qué razones comprobadas el planeta se encuentra en situación crítica y su relación directa con la necesidad de pensar en posibilidades futuras para el ser humano. Hemos demostrado que el arte puede impulsar a la ciencia con ideas rompedoras y creativas que desde la ingeniería se pueden llevar a cabo en el futuro, como sucedió con las ideas del escritor Julio Verne.
2. Hemos estudiado corrientes artísticas que hablan sobre el futuro, en concreto, hemos demostrado que avanzar hacia el futuro sin tener en cuenta el pasado es un error. Para ello hemos analizado el pensamiento radical del movimiento futurista italiano, comprobando que por no tener en cuenta su propia historia, se convirtieron en fascistas. También desde un punto de vista estético, hemos estudiado cómo el movimiento artístico retrofuturista siempre ha existido, ideando el futuro de cada época y cómo ha evolucionado en diferentes subculturas como el *cyberpunk* o el *steampunk*, futuros ficticios que nunca llegaron a ocurrir.
3. Hemos revisado las técnicas digitales argumentando por qué están en auge dentro de todas las industrias, no sólo dentro del arte contemporáneo si no también en la moda o en la industria musical. Hemos comprendido el contexto de este auge y el porqué de él, introduciendo el concepto *NFT* como nueva forma de compraventa de arte digital. También hemos relatado el apogeo de los diferentes metaversos y la importancia de los avatares 3D dentro de estos en la sociedad digital actual.
4. Hemos aprendido qué es la futurología, sabemos que es una ciencia en vías de desarrollo que pretende anticipar problemas futuros para la humanidad, la futurología es relevante a nivel global ya que muchos gobiernos llevan años intentando desarrollar planes para el futuro basándose en datos de economía, geopolítica, sociología, geología... La futurología o la prospectiva no puede llegar a ser exacta pero sí puede ayudarnos a solventar situaciones que se prevén para el futuro, situaciones como la sobre población o el déficit de energías fósiles en nuestro planeta. En concreto hemos estudiado la teoría del pensador Jim Dator, según la cual todos los futuros que nos imaginamos para la humanidad se pueden clasificar dentro de cuatro arquetipos: crecimiento, colapso, disciplina y transformación.

5. A partir de la teoría de Jim Dator hemos creado cuatro narrativas que se corresponden con sus cuatro arquetipos, partiendo de estos textos hemos creado otras cuatro composiciones cada una con un personaje y un entorno coherentes en diseño y estética para su historia. Para representar cada arquetipo hemos utilizando técnicas nuevas procedentes de la creación de personajes y entornos para videojuegos, hemos aprendido y desarrollado una metodología para unir elementos 2D y 3D en el programa *Unity*. Finalmente hemos ideado distintas formas para el montaje de una exposición hipotética de este proyecto.

-LIMITACIONES DEL PROYECTO.

REFLEJOS: El arte como motor para el progreso hacia nuevos futuros es una obra que abarca diferentes posibilidades de una serie de porvenires a los que deberá enfrentarse la humanidad. Tanto la creación como la conceptualización de la obra ha sido un desafío a la hora de poder expresar con claridad lo que se quería transmitir.

Las narrativas de nuestro proyecto nos presentan mundos ficticios muy complejos con sistemas sociales que afectan a los personajes y los entornos en los que se ambientan. Reflejar toda esta información en una sola imagen es difícil y limitante. Está limitación en cuanto a qué enseñar de cada mundo, ha supuesto una acotación de la información en cada imagen. En contraposición, podemos ver este argumento como una aportación en vez de una limitación, ya que mostrando una pequeña ventana de cada mundo, dejamos espacio para que el espectador imagine que historia hay tras cada imagen.

Por otro lado, este proyecto presenta una serie de técnicas digitales avanzadas como pueden ser la fotogrametría o el escaneo 3D, este tipo de técnicas avanzadas han supuesto una limitación en lo referente al aprendizaje de las mismas, teniendo que estudiar cómo utilizarlas e implementarlas en el proyecto. También la accesibilidad ha poder usarlas fue limitado, pudiendo usarlas solo una vez gracias al apoyo de la Universidad Francisco de Vitoria que cuenta con un escáner 3d que ha permitido el avance y realización del proyecto.

-LOGROS DEL PROYECTO.

En este proyecto se ha logrado unir técnicas 3D y 2D. Hemos conseguido llevar la escultura 3D para videojuegos al terreno artístico-contemporáneo, aprovechando las posibilidades técnicas de este

campo nos brinda implementado nuevas técnicas a lo que ya sabíamos. Para la creación y producción de este proyecto hemos utilizado saberes aprendidos a lo largo de la carrera de bellas artes (dirección de arte, teoría del color, composición, dibujo...) y los hemos combinado con lo aprendido en el título propio de creación artística digital (Dibujo y pintura digital, escultura 3D, animación...) El resultado es el producto de todos los saberes aprendidos durante los últimos cuatro años.

-FUTURO DEL PROYECTO.

Las aplicaciones que puede tener este proyecto en diferentes ámbitos son muchas, desde hacer una animación basada en cada composición con su correspondiente narrativa a hacer un videojuego en realidad aumentada donde poder explorar el futuro que elijamos. Estas dos propuestas conllevarían un desarrollo mayor de cada apartado, en la parte técnica y en la creativa, diseñando cada detalle del mundo de cada futuro videojuego o corto de animación.

Al ser de un formato digital nuestras obras podrían conformar una instalación de proyecciones a gran escala, proyectándose en edificios o salas de exposición. También desde el punto de vista de las bellas artes puras, podríamos hacer un cuadro o un mural basado en cada composición ampliando contenido en conceptos como detalles o texturas.

Este proyecto trata un tema muy abstracto y complejo, el futuro. En el apartado de investigación sobre este tema se podría ampliar la información para poder crear otros posibles futuros con todo su imaginario y estéticas. En cuanto a la mejora de la propuesta instalativa, también podríamos componer una banda sonora específica para cada composición, con la ayuda de profesionales de la música que les interese el estilo *Synthwave*, un estilo de música que está ligado al estilo artístico *ciberpunk* y *vaporwave* de nuestro proyecto

BIBLIOGRAFÍA.

CALVENTE, A. M. (2007). *De la Globalización a la Planetarización. El devenir de la civilización Humana en la búsqueda del enlace sostenible* [en línea]. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana. Disponible en web: <<http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/cs/uais-cs-200-001%20-%20planetarizacion.pdf>>[Consultado el: 15 abril 2022]

CAVALLARO, D. (2000). *El ciberpunk y la cibercultura: Ciencia ficción y el trabajo de William Gibson*. Londres: The Athlone Press.

- DATOR, J. (1996). *The knowledge base of futures studies*. (Vol. 3). Hawthorne: DDM Media Group. Pag 374.
- DATOR, J; GAMING, W. (2017). "Futuros alternativos". En, *Journal of Futures Studies*. Bangkok: Indexing, Rank and Impact Factor.
- DATOR, J. (2019). *Jim Dator: Un observador en el tiempo: obra seleccionada, 1967-2018*. Nueva York: Springer.
- DITOMMASO, Lorenzo. *History and Historical Effect in Frank Herbert's "Dune."* [en línea]. *Science Fiction Studies*, Noviembre 1992 19(3), 311–325. Disponible en web: <<http://www.jstor.org/stable/4240179>> [Consultado el: 2 abril 2022]
- DUNN, L. J. (1983). *Retrofuturism*. Iowa: Lloyd Dunn Editorial.
- EL JARDÍN DE LAS DELICIAS, un recorrido a través de las obras de la Colección SOLO (2022)*, Catálogo de exposición (Madrid, 2021-2022). Limited by SOLO. Madrid.
- GÓMEZ, M. B. C. (2008). "Un viaje al interior de la lectura con Julio Verne". En, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 302-313. Universidad de Cádiz.
- HAMES, P. P. (2018). "De la estética cyberpunk al vaporwave: Un estudio de las prácticas digitales contemporáneas". En, *Tsantsa. Revista de Investigaciones artísticas*. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Disponible en web: <<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/tsantsa/article/view/2652>> [Consultado el: 16 Mayo 2022]
- JIMÉNEZ, A. A. *Futurismo italiano y fascismo paradigmático: estética y política. Una convergencia problemática. Encuentro y desencuentro de dos fenómenos contradictorios (1909-1922)* [en línea]. Doctoral dissertation: Universidad del País Vasco 2015. Disponible en web: <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/17605/TESIS_AURREKOETXEA_JIMENEZ_AITOR.pdf?sequence=1> [Consultado el: 2 Febrero 2022]
- KUSPIT, Donald (2006). *Arte Digital y Videoarte. Transgrediendo los límites de la representación*. Madrid: Área de Edición y Producciones Círculo Bellas Artes.
- LAST, Cadell. (2014). "Global Brain and the Future of Human Society." En *World Futures Review*, 6(2), 143–150. Disponible en: <<https://doi.org/10.1177/1946756714533207>> [Consultado el: 30 de Abril de 2022]
- LIN, C. J., & WIDYNINGRUM, R. (2018). "The effect of parallax on eye fixation parameter in projection-based stereoscopic displays". En *Europe PMC*, 69, 10-16. Disponible en: <<https://europepmc.org/article/med/29477316>> [Consultado el: 21 de Noviembre de 2021]
- MARINETTI, F. T. (1909). *Primer manifiesto futurista* [en línea]. *Le Figaro*, 20(02), 1909. Disponible en web: <http://blogs.fad.unam.mx/asiagnatura/raquel_garcia/wp-content/uploads/2014/03/LECTURA-22-Manifies-to-Futurista.pdf> [Consultado el: 31 Enero 2022]

SCHMALBACH, J. C. V; HERRERA, T. J. F; ÁVILA, F. M (2010). La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *PROSPECTIVA*, Colombia: Universidad Autónoma del Caribe, 2010. Disponible en web: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250978004>>[Consultado el: 14 Junio 2022]

Valera, S. C., Valdés, P. F., & Viñas, S. M. *NFT y arte digital: nuevas posibilidades para el consumo, la difusión y preservación de obras de arte contemporáneo* [en línea]. Artnodes. Barcelona: Universidad Abierta de Cataluña, 2021 Disponible en web: <<https://raco.cat/index.php/Artnodes/article/download/n28-valdes/482750/>> [Consultado el: 20 Febrero 2022]

VERNE, Julio (2014). *La jornada de un periodista norteamericano en el 2889*. Madrid: GADIR.

WEBGRAFÍA.

BASSETS, Marc (2022). *Francia se apoya en la ciencia ficción para preparar las guerras del futuro*. Periódico El País. Disponible en web: <<https://elpais.com/internacional/2022-01-16/francia-se-apoya-en-la-ciencia-ficcion-para-preparar-las-guerras-del-futuro.html>> [Consultado el: 30 Enero 2022]

CEBALLOS, G. (2017). *La Tierra está a las puertas de la sexta extinción masiva de vertebrados* [en línea]. <https://www.nationalgeographic.com>. Disponible en web: <https://www.nationalgeographic.com/es/naturaleza/actualidad/tierra-esta-las-puertas-sexta-extincion-masiva-vertebrados_11723>[Consultado el: 6 Junio 2022]

DEM, R. (2020, 27 octubre). *MODA PARA AVATARES: Así conectan las marcas de lujo con las nuevas generaciones*. <https://www.magazinehorse.com/>. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.magazinehorse.com/moda-para-avatares-conectan-las-marcas-lujo-con-nuevas-generaciones/>

GARCÍA, C. M; SALAS, S. (2021). “NFTs ¿Retorno de la pieza única dentro de la imagen digital?”. *JÓVENES EN LA CIENCIA. Revista de divulgación de la ciencia*, nº 10.

ISSBENER, Liz-Rejane; LÉNA, Philippe. (2018, 12 febrero). *Antropoceno: la problemática vital de un debate científico*. <https://es.unesco.org/>. Disponible en web: <<https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico>>[Consultado el: 30 Enero 2022]

LAMBERT, Kieran (2015). “Modelling a Stylized Character”. En *Game Developer*. Disponible en: <<https://www.gamedeveloper.com/>> [Consultado el: 25 de Octubre de 2021]
TollFreeForwarding (2021). “From Text Claw to Tech Neck: How Technology Affects Our Bodies”. En, *TollFreeForwarding*. Disponible en: <<https://tollfreeforwarding.com/blog/from-text-claw-to-tech-neck-how-technology-affects-our-bodies/>> [Consultado el: 15 de Febrero de 2022]

Winkelman, M. (2007–2021). *EVERYDAYS: THE FIRST 5000 DAYS* [NFT]. Christie’s, New York, EE.UU. Disponible en: <<https://onlineonly.christies.com/s/beeple-first-5000-days/beeple-b-1981-1/112924>> [Consultado el: 21 de Abril de 2022]



Leyre Pérez Velasco

leyre.perez.velasco@gmail.com

Curso 2021/2022

Convocatoria Extraordinaria

Universidad Francisco de Vitoria

Facultad de Comunicación

Grado en Bellas Artes