

ANEXOS

NEREA ÚBEDA VILLALBA

PROYECTO JUGUEMOS: DISEÑO Y ANIMACIÓN DE UN PERSONAJE ENFOCADO A NIÑOS TDAH.

ÍNDICE

A	El usuario	4
	Niños entre 7 y 11 años.....	5
	TDAH.....	7
	Juegos especializados.....	12
	Otros productos especializados.....	17
B	Diseño de personajes	21
	Fases.....	22
	Introducción.....	23
	Fase conceptual y terminología.....	24
	Fase de desarrollo y animación 3D.....	27
	Tipos de personajes según su aplicación.....	37
C	Desarrollo del personaje para el aprendizaje: Personaje de pruebas	42
	Diseño de personaje.....	43
	Modelado 3D.....	44
	Corrección malla.....	48
	Colores.....	50
	Pose de héroe.....	51
	Mapeado UV.....	52
D	Emociones	56
	Comunicación no verbal del ser humano.....	57
	Expresiones corporales.....	62
	Psicología del color.....	65
	Transmitir con formas.....	77
	Análisis película inside out.....	79
E	Conceptualización	83
	Técnicas creativas.....	84
	Bocetos.....	86
	Concepto 1.....	91
	Concepto 2.....	95

Concepto 3	99
Elección del concepto.....	103
F Desarrollo del personaje	107
Concepto elegido.....	108
Bocetos.....	109
Influencias.....	110
Corrección de la malla.....	112
Malla final.....	118
Texturizado- mapeado UV.....	120
Rigging.....	122
Selección de las animaciones.....	123
Morphing.....	125
Pose héroe y nombre.....	133
Turn Around.....	134
Hoja de poses.....	135
Line Up.....	136
Impresión 3D.....	137
E Animaciones	139
Animaciones realizadas.....	140
Alegría.....	141
Tristeza.....	144
Ira.....	147
Miedo.....	150
Sorpresa.....	153
Asco.....	156
Animaciones básicas.....	159
H Prueba en Unity	164
Proceso de realización.....	165
Bibliografía	168

ANEXO A: EL USUARIO

EL USUARIO

NIÑOS ENTRE 7-11 AÑOS

El usuario principal del proyecto serán niños entre 7 y 11 años. Para diseñar un personaje adecuado para ellos, va a estudiarse comportamientos, necesidades, el desarrollo en estas edades y gustos.

Una de las teorías cognitivas más populares es la de Jean Piaget. [TDP]

Introducción

La llegada de una cierta tranquilidad...así se podría definir esta nueva etapa que va desde los seis hasta los diez años de edad. A partir de esta edad el niño va a atravesar prolongados periodos de calma y concentración. Será una etapa de asimilación. Todo esto hace que el niño/a se encuentre en disposición de realizar nuevos progresos y nuevas adquisiciones en lo que respecta al aprendizaje. También se habla de un contacto con la realidad. El niño ahora debe enfrentarse a tomar decisiones que afectan a su comportamiento de una manera más real. Los aprendizajes que se producen en esta etapa son más importantes y

decisivos. También es donde los compañeros y amigos adquieren protagonismo frente a la familia.

Desarrollo intelectual

Esta etapa está marcada por la capacidad del niño para razonar y comprender objetivamente.

El pensamiento lógico poco a poco se va abriendo paso entre el pensamiento intuitivo y subjetivo. Aparece también cierto espíritu crítico y comienzan a utilizar abstracciones. Sus pensamientos se basan en las acciones que realizan.

Sienten la necesidad de ser reconocidos como personas, tanto dentro de la familia, como dentro del círculo de sus amigos.

En torno a los 9 años, el niño se encuentra ubicado en un mundo material donde los objetos ocupan un lugar determinado.

Estos avances se muestran también en una curiosidad e interés insaciable.

La inteligencia en esta época llega al perfeccionamiento de las operaciones concretas. El niño reflexiona sobre los objetos y sus interrelaciones.

Desarrollo psicológico

Para explicar el desarrollo psicológico es necesario introducir el desarrollo físico. En cuanto al desarrollo físico, los niños crecen de una manera más paulatina que en etapas anteriores y las niñas, hacia los 10 años, empiezan esa fase pre-pubertad. Los niños la empiezan en torno a los 12 años.

Los niños pasan la mayor parte de su tiempo jugando o en la escuela. El juego ofrece la posibilidad de desarrollar las capacidades tanto físicas como intelectuales.

Los juegos sirven también como una enseñanza de comportamiento grupal, ayuda a soportar la rivalidad, la integración corporal y la cooperación entre unos y otros.

Conforme avanza esta etapa, el niño y la niña van siendo capaces de controlar su impulsividad, pueden detener la acción y esto hace que aumente la capacidad de pensar y de descubrirse a sí mismos. Se potencia la reflexión y la imaginación.

Poco a poco el niño/a se abre a un mundo de obligaciones y deberes

que tendrá que aprender a cumplir y a respetar.

En estos momentos también al niño le gusta leer y escuchar cuentos e historias.

Aprende a expresar con palabras lo que desea y siente, aunque se acentúa el control de las emociones.

El interés por los temas sexuales sigue presente, aunque en estos momentos se trata de una curiosidad más intelectual que de una búsqueda de placer.

EL USUARIO

NIÑOS ENTRE 7-11 AÑOS

Desarrollo social

La entrada a la escuela es fundamental para el importante desarrollo del futuro del niño/a.

Es muy importante ya que los esfuerzos que el niño hace, no solo tienen que ver con el aprendizaje, sino el relacionarse con otros niños y niñas y figuras adultas. A la vez de que es un lugar menos protector que el de su casa, es decir pasa a ser uno más entre sus iguales, en vez de tener una atención individualizada. Pasará a ser prioritaria su vida social, caracterizada por la importancia primordial de los iguales. El niño/a por una parte necesita independizarse de los adultos y por otra llamar la atención de sus amigos y compañeros. La autoestima del niño se pone en juego. Esta es la edad en la que los niños/as empiezan por primera vez a tener tareas que realizar en casa.

Desarrollo motor

Los avances del desarrollo motor de los niños conforman el llamado “esquema corporal”, cómo ven los niños su propio cuerpo y sus distintas partes. A esto se le denomina desarrollo de la motricidad gruesa. Al mismo tiempo, los niños manipulan objetos pequeños con mayor destreza y coordinación. Estos nuevos avances les dotan de más autonomía y se denominan motricidad fina.

Motricidad gruesa:

7 Años

Lanza balón a 10 m. Se balancea en un pie con ojos cerrados. Anda por una barra sin caerse. Salta en aros pequeños.

8 Años

Levanta objetos de 5 kg. Sigue distintos ritmos. Participa en muchos juegos.

9 años

Salta hasta 25 cm verticalmente. Corre a 5 m/s. 10 Años. Lanza un balón a 20 m.

10/11 Años

Saltan sin impulso hasta 1,5 m. Lanza balón a 30 m

Motricidad Fina:

7 Años

Movimientos más armónicos. Tareas más delicadas. Dibuja y escribe con precisión. Dibuja un rombo con nitidez.

8 Años

Se consolida el equilibrio. Se consolida la coordinación corporal. Dibuja una casa.

9 Años

Dibuja firmemente. Dibuja formas simples a pulso.

10 Años

Mejora control postural. Independencia de manos y brazos.

11 Años

Representación mental del cuerpo. Precisión casi adulta.

Desarrollo lingüístico

El desarrollo lingüístico se encuentra presente en la vida desde el primer momento. En esta etapa, se crea el vínculo de la comunicación. La etapa desde los 7 a los 11 años se caracteriza por:

Aparecen en los niños nuevas necesidades y el lenguaje pasa a ser un instrumento necesario de intercambio social.

Desarrollan la lecto-escritura y avanzan enormemente en el desarrollo lingüístico.

EL USUARIO

TDAH

¿Qué es el TDAH?

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad es un trastorno del neurodesarrollo, con una base genética y de naturaleza crónica. [GPT], [GPA]

El TDAH, se estudia en psicopatología infantil ya que se da en un 3-5% en la población general y 10-15% en la población clínica. Las muestras que se dan en la conducta y en el área cognitiva del niño, afectan con gran impacto en el desarrollo de la persona, en su rendimiento escolar, en la vida familiar y en la adquisición de unas habilidades sociales necesarias para adaptarse y desenvolverse en la sociedad.

Muchos niños se sienten frustrados y confundidos por qué no saben qué les pasa y no saben cómo actuar. En el día a día, es un problema porque se ven sumergidos en dilemas relacionados con la gente con la que conviven, como amigos y familiares, con los deberes, con el comportamiento en casa...

Suelen tener pocos amigos, reciben pocas invitaciones en las fiestas de cumpleaños, se les aconseja que no participen en excursiones o que no asistan a las bibliotecas y ludotecas.

Como consecuencia, su autoestima se resiente y, tanto el niño como las personas de su entorno sufren por ello.

Como ya se ha indicado, el trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad es un trastorno de origen neurobiológico que comienza en la primera parte de la infancia y que, en muchos casos, persiste en la adolescencia y en la vida adulta. Se caracteriza por la presencia de tres síntomas típicos:

- 1. Déficit de atención**
- 2. Impulsividad**
- 3. Hiperactividad**

Se identificará como un trastorno cuando estos síntomas o las conductas que se derivan de ellos se observen con mayor frecuencia e

intensidad que en los niños y adolescentes de igual edad y contexto, y alteren su vida diaria en casa, en la escuela y en otros entornos.

Niños con problemas de atención

Son niños que cuando se dialoga con ellos parece que no escuchan, que les cuesta ponerse a realizar una tarea, que no persisten en esfuerzo al realizar, por ejemplo, tareas escolares. Es común en ellos que suelen perder cosas y se distraigan con facilidad.

Niños con problemas de impulsividad

La impulsividad se manifiesta por la precipitación en las respuestas, la dificultad para guardar turnos, la intromisión en las actividades de otros, por la participación en disputas, etc. En ocasiones puede dar lugar a accidentes o a conductas de riesgo.

Niños con problemas de hiperactividad

La hiperactividad aparece por un movimiento excesivo y continuo, en situaciones en las que resulta inapropiado hacerlo. Estos niños se muestran inquietos, nerviosos, revoltosos, hacen ruidos, se mueven en sus asientos o molestan a los compañeros.

EL USUARIO

TDAH

Síntomas frecuentes en niños con TDAH

1. **No prestar atención** a las instrucciones que reciben de sus padres y educadores.
2. Dificultad en mantener la atención en sus **actividades escolares** o al jugar.
3. Parece que **no escuchan** cuando se les habla.
4. Dificultad en completar **tareas**.
5. Dificultad en **organizarse**.
6. **Eludir actividades** que requieren esfuerzo mental.
7. **Perder** con frecuencia objetos.
8. **Distraerse** con facilidad por estímulos externos.
9. Ser olvidadizos con sus **obligaciones** diarias.
10. Moverse con **mayor frecuencia** e intensidad de lo normal.

11. **Levantarse** en clase cuando no les corresponde.
12. **No obedecer** cuando se les ordena algo.
13. Dificultad para jugar en silencio.
14. **Hablar de forma excesiva** y atropellada.
15. **Interrumpir**, contestando de forma abrupta, a padres o educadores.
16. Dificultad para esperar su **turno** en actividades de grupo.

Comorbilidad y problemas asociados

El trastorno TDAH en la mayoría de las ocasiones no se muestra aislado sino que se presenta acompañado por otros trastornos psicopatológicos.

Los trastornos más frecuentes con los que puede coexistir son:

1. Trastornos de conducta

El trastorno por déficit de atención y los trastornos de conducta son independientes, no obstante, los niños y adolescentes que presentan un TDAH asociado a un trastorno negativista-desafiante (40 %) o a un trastorno disocial (20 %), tienen peor pronóstico y un mayor riesgo de desarrollar en el futuro un trastorno antisocial.

2. Trastornos de ánimo y ansiedad

Los trastornos del estado de ánimo en la infancia se caracterizan por la presencia de tristeza o de irritabilidad persistente. Estas se acompañan ocasionalmente de una pérdida de interés por la mayoría

de las actividades, disminución de la concentración, sensación de cansancio físico, cambios en el patrón de sueño y alimentación, y presencia desquejas somáticas.

Los trastornos de ansiedad se caracterizan por la existencia de temores, preocupación excesiva, episodios agudos de ansiedad y evitación fóbica. En torno al 30 % de los niños con TDAH presentan un trastorno de ansiedad o un trastorno del estado de ánimo.

3. Trastornos del aprendizaje

Alrededor de un 50% de los niños con TDAH presentan trastornos o dificultades de aprendizaje y esto implica tener muchas posibilidades de fracasar en la escuela aunque su cociente intelectual sea medio o elevado. Con frecuencia los alumnos con TDAH presentan retrasos en la adquisición del lenguaje, problemas de lecto-escritura, errores en las operaciones, dificultades en la resolución de

EL USUARIO

TDAH

problemas, falta de esfuerzo o de hábitos de trabajo.

4. Trastorno de Gilles de la Tourette.

Dentro de los trastornos por tics, el Trastorno de Gilles de la Tourette es la forma más severa y la menos frecuente (1/1.000 en niños y 1/10.000 en niñas). En este trastorno, el niño tiene varios tics motores y uno o más tics vocales, varias veces al día. Un 35-70% de los niños con Síndrome de Gilles de la Tourette presentan también TDA-H.



Figura 1- Niño TDAH

La Figura 1 muestra un dibujo de una persona con el trastorno TDAH. En la Figura 2, se puede observar diferentes factores y características típicas en estos usuarios.



Figura 2- Problemas asociados TDAH2

EL USUARIO

TDAH

Directrices para el desarrollo de software recomendado para niños diagnosticados con TDAH

Las directrices explicadas a continuación, han sido obtenidas según el artículo “Designing for ADHD: in search of guidelines”. [DFAXX].

Es importante mencionar que el diseño de estos productos, no dejan exentos a niños sin diagnóstico TDAH, ya que son herramientas que ayudan en el proceso de aprendizaje y concentración.

Si bien, estas recomendaciones van dirigidas al diseño de interfaces, han de considerarse ya que son uno de los pocos ejemplos en los que se tiene en cuenta especialmente a estos niños.

1. Generar un ambiente de calma, colores suaves, no decoraciones para evitar distracciones.

Esto aplicable al diseño de personajes, se traduciría a un uso de formas redondeadas, amables, sin ningún tipo de detalle excesivo, a colores pastel (por ejemplo) y a un entorno y personalidad del personaje que incite la calma.

2. Proveer un entorno de alto refuerzo.

Diseñar un personaje que dentro de la medida felicite el esfuerzo. Por ejemplo, algún tipo de símbolo, traje, o elemento externo que de alguna forma se ilumine o muestre un símbolo llamativo y diferente a su estado natural.

Otra manera puede ser en generar animaciones que muestren entusiasmo y se apliquen cuando el usuario haya realizado una activi-

dad correctamente.

3. Organizar los elementos de una forma adecuada.

Se trata de la coherencia de los elementos. Dentro de un personaje se podría hablar de una estructura “normal” y cercana a un personaje humano.

4. Resaltar la información importante.

5. Utilizar letra grande y clara.

6. Utilizar texto de ayuda alternando colores.

Es una característica que podría aplicarse a la hora de subtítular el texto hablado por el personaje.

7. Si el niño debe trabajar sobre una serie de preguntas, es necesario utilizar marcadores para

ayudar a saber su lugar.

8. Instrucciones breves y claras.

9. Dejar tiempo de descanso y pausas en el ejercicio o juego.

10. Tener un puesto de estudio adecuado, tranquilo, si sonido y pocas distracciones alrededor.

11. Mantener el juego cerrado cuando no se esté utilizando.

12. Mantener una rutina.

13. Procurar reducir la sorpresa del niño

14. Mantener el contacto visual

Mantener la atención del usuario sin generar una escena demasiado recargada.

EL USUARIO

TDAH

No todas las directrices mencionadas en la página anterior son de la misma relevancia en el diseño de personajes, por lo que aquí se concluyen las que van a ser aplicadas en las futuras fases.



Generar un ambiente de calma, colores suaves, no decoraciones para evitar distracciones.

Proveer un entorno de alto refuerzo.

Organizar los elementos de una forma adecuada.

Resaltar la información importante.

Procurar reducir la sorpresa del niño

Mantener el contacto visual



EL USUARIO

JUEGOS ESPECIALIZADOS

El mundo de estos juegos no se ha explotado todavía mucho, pero podemos ya ver algún ejemplo de juego con interfaz táctil, desarrollado especialmente para este grupo de niños.

Desde el punto de vista del diseño las directrices vistas previamente para el desarrollo de estas interfaces, en algunos aspectos se cumplen, por lo general, pero sigue habiendo muchos otros en los que no. Que se irán comentando a medida que se explican por separado.

Los juegos que se van a estudiar son:

Me Motiva Game Junior. (Ver Figura 3)

Caza Cosas. (Ver Figura 4)

TDAH Trainer. (Ver Figura 5)

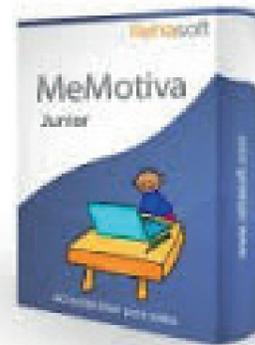


Figura 3- MeMotiva Junior Game

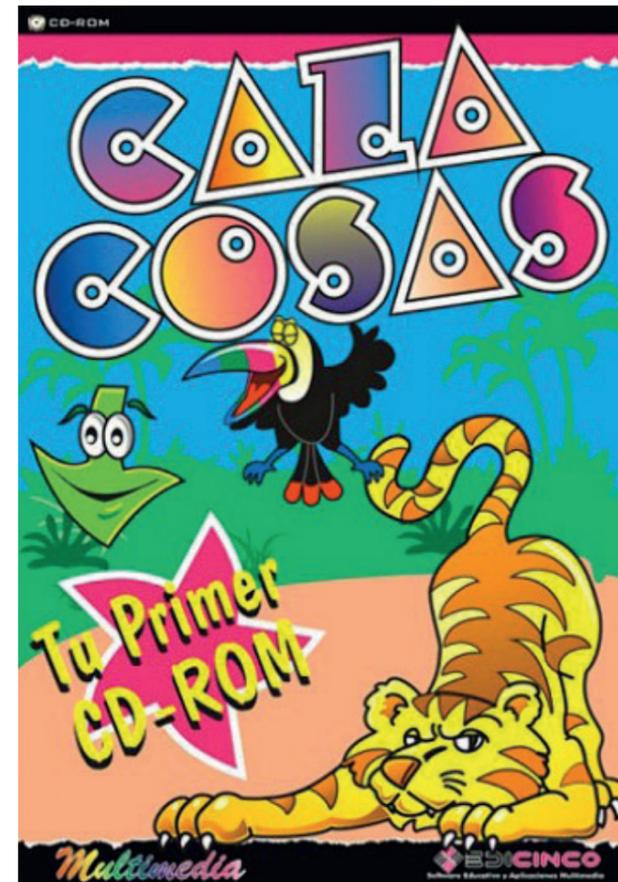


Figura 4- MeMotiva Junior Game



Figura 5- MeMotiva Junior Game

EL USUARIO

JUEGOS ESPECIALIZADOS

MeMotiva Game Junior

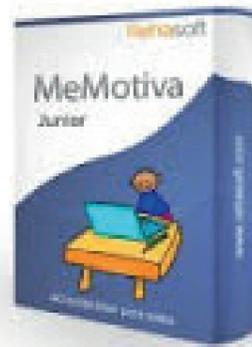


Figura 6- MeMotiva Junior Game

El juego MeMotiva Junior es un juego diseñado especialmente para niños con una edad comprendida entre 4 y 9 años. (Ver Figura 6)

Está pensado para mejorar la capacidad de la memoria operativa, la concentración, la memoria visual...

El juego comienza en una primera pantalla mostrada en la Figura 7, en la que se muestran varias opciones (no muy claras). La última de todas las opciones es la que primero se debe de ejecutar. Es una prueba de nivel y te dice dónde se sitúa el niño, en el nivel uno, nivel dos o nivel tres.



Figura 7- Pantalla Principal MeMotiva

Después debes añadir un perfil nuevo, pulsando la tecla verde "+", siendo otro símbolo no muy intuitivo por el mismo. A continuación aparece la pantalla mostrada en la Figura 8.



Figura 8- Login MeMotiva

En esa misma pantalla (Ver Figura 9) aparece el nivel que debes elegir para el niño y te aparece al mismo nivel jerárquico los objetos de cada uno de los juegos. En un primer vistazo esto no se entiende muy bien, hasta que no entras en la dinámica del juego.

Cada uno de los niveles tiene nueve juegos, que como ya se ha explicado están diseñados para mejorar la memoria, favorecer la atención y concentración del niño, con una serie de ejercicios visuales-espaciales o visuales-auditivos.



Figura 9- Juegos MeMotiva

Se mostrará el funcionamiento de uno de los juegos:

Este juego está centrado en la capacidad visual, ayudando a mejorar la memoria. Cada tres aciertos, se aumenta la dificultad, aumentando una lata, y cada dos fallos consecutivos disminuye la dificultad, para evitar la frustración del niño. (Ver Figura 10)

En configuración se puede modificar si queremos que se muestra la respuesta correcta o no.



Figura 10- Juego Latas MeMotiva

EL USUARIO

JUEGOS ESPECIALIZADOS



Figura 11- Configuración MeMotiva

El juego permite salir del mismo habiendo terminado la partida o no, haciendo click en la parte superior izquierda, en el botón rojo. (Ver Figura 11 y 12)

Si esto sucede, el juego no permite volver a jugar a este mismo juego hasta el día siguiente, como aparece en la Figura 13.



Figura 12- Botón Salir MeMotiva

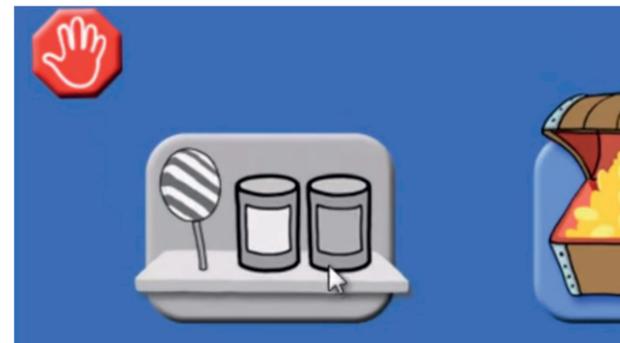


Figura 13- Juego no seleccionable MeMotiva

Al final de cada sesión, la persona adulta que está al cargo del niño puede hacer un control de la evolución, chequeando las estadísticas que el software permite, como se muestra en la Figura 14.

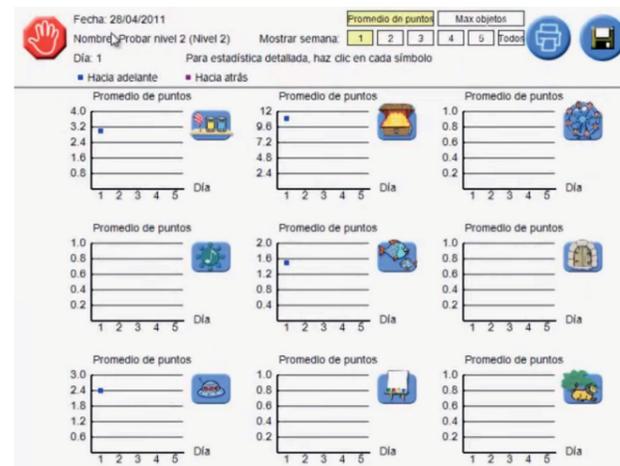


Figura 14- Estadísticas MeMotiva

EL USUARIO

JUEGOS ESPECIALIZADOS

Caza Cosas

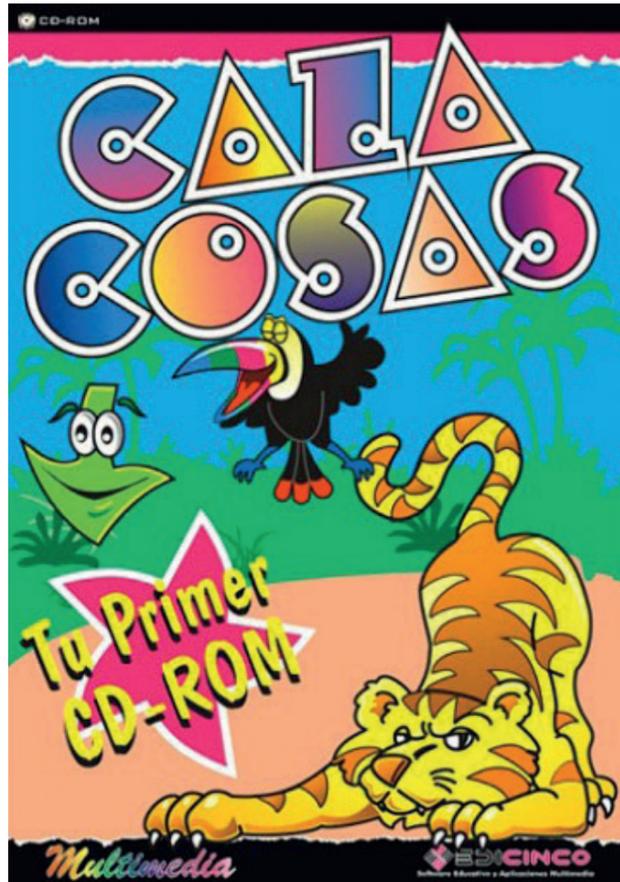


Figura 15- Juego CazaCosas

Es también un juego realizado especialmente para niños con TDAH. La portada del mismo se muestra en la Figura 15.

Se ejercita sobre todo la memoria visual.

El juego está definido para niños entre 3 y 6 años.

Aunque también se trabajan estas habilidades:

1. La discriminación visual y perceptiva.
2. El adiestramiento de la memoria visual.
3. La orientación espacial y la rotación de los cuerpos en el espacio.
4. Reconocimiento de letras y aprendizaje de números.
5. Las formas geométricas.
6. Los colores.
7. La discriminación auditiva y el aprendizaje de las notas musicales.
8. Ampliación del campo semántico básico del niño.

Inicialmente el juego empieza con una interfaz más o menos sencilla, aunque los colores son muy estridentes, saturados y poco suaves, al contrario que las directrices de diseño indican.

Cada animal representa un elemento del menú (Ver Figura 16), y la funcionalidad es mostrada cuando se pasa el cursor por cada



Figura 16- Menú Principal CazaCosas

uno de ellos.

A simple vista estos animales no tienen ningún tipo de relación ni estructura jerárquica con su contenido.

El hipopótamo son “los ejercicios para ti”. El CD que sujeta, parece no tener mucha relación.

Tigre: ejercicio de identificación (parece que sujeta un mapa).

El elefante es el módulo del profesor. Al parecer el más acertado por los elementos añadidos al animal. Y por último el tucán es el modo para jugar solo.

En la sección de este último, aparecen estos juegos:



Figura 17- Juega solo CazaCosas

El juego del tigre es “descubre el intruso”

El juego de la cebra y el hipopótamo es “Formas y colores”

Y el juego del mono es “Quién soy”

Esta selección dentro del menú es idéntica a la del menú principal, que podría considerarse como confusa por tener la misma identificación de animales para distintas funciones. (Ver Figura 17)

A parte del alto nivel de detalle que podemos encontrar en los escudos tribales y otra vez la utilización de colores estridentes del fondo.

EL USUARIO

JUEGOS ESPECIALIZADOS

El juego de Descubre el intruso consiste en seleccionar el rectángulo distinto, mostrado en la Figura 18.



Figura 18- Ejemplo de Juego CazaCosas

El juego de Formas y Colores tiene dos escenarios; el primero se muestran 5 figuras iguales, en él, el niño deberá de escoger aquella que se corresponda con el color que se muestra arriba. (Ver Figura 19)

En el juego de Forma con Color, se deberá de seleccionar el rectángulo con el color mostrado arriba como aparece en la Figura 20.



Figura 19- Ejemplo de Juego CazaCosas 2



Figura 20- Ejemplo de Juego CazaCosas

Todos los juegos tienen una metodología muy parecida y muy fácil de jugar.

Los colores y la distribución de los elementos no se considera la adecuada, según las recomendaciones de diseño para el desarrollo de software para niños diagnosticados con TDAH.

EL USUARIO

OTROS PRODUCTOS ESPECIALIZADOS

Por otro lado se van a estudiar una serie de productos tangibles diseñados para niños con TDAH, con el objetivo de obtener características comunes a todos ellos y sacar conclusiones que podamos aplicar al diseño del personaje.

Colgantes masticables

El colgante huevo de dragón, es un accesorio que el niño lleva puesto. Cuando necesita relajarse puede morderlo para que esté entretenido. Las escamas producen a los dedos y a la boca estimulación. La textura roja con brillantina produce incitación visual. (Ver Figuras 21 y 22)

El material con el que está hecho es de silicona masticable.

La forma que tiene es lo suficientemente sencilla pero a la vez es llamativa.



Figura 21- Colgante



Figura 22- Colgante (2)

Tapones masticables

El tapón de ajedrez es un accesorio que se coloca en la parte trasera de un bolígrafo o lapicero para calmar las ganas de masticar el objeto. Ayudan a la concentración y no estropean los dientes.

Ayudan a controlar la ansiedad mientras se realizan las tareas o los deberes. (Ver Figuras 23 y 24):



Figura 23- Tapón



Figura 24- Tapón (2)

EL USUARIO

OTROS PRODUCTOS ESPECIALIZADOS

Pulseras texturizadas

Es una pulsera a la que se le brinda una cierta textura para que el usuario cuando perciba algo de ansiedad o nerviosismo pueda masticarla, tocarla, jugar con ella... Se muestran en las Figuras 25 y 26.



Figura 25- Pulsera texturizada



Figura 26- Pulsera texturizada (2)

Colcha reforzada

Consiste en un edredón con un peso adicional. Es justo la cantidad necesaria para inducir al sueño al usuario. Ayuda a relajar el cuerpo de una manera equitativa. Ayuda al niño a adaptarse a estar en silencio en la escuela, durante periodos de alta concentración como exámenes o deberes o a permanecer dormido durante la noche. Las imágenes se muestran en las Figuras 27 y 28.



Figura 27- Colcha reforzada



Figura 28- Colcha reforzada (2)

EL USUARIO

OTROS PRODUCTOS ESPECIALIZADOS

Regulation Putty

Consiste en una masa elástica en la que se esconden figuras que corresponden a ciertos estados de ánimo. Felicidad, tristeza, miedo, sorpresa, vergüenza y locura.

Cuando juegas tienes que intentar buscar entre la masa, de manera que la aprietas, la exprimes y la estiras, buscando las figuras. Ayuda a tranquilizar al usuario ante una situación de ansiedad. (Ver Figuras 29 y 30)



Figura 29- Regulation Putty



Figura 30- Regulation Putty (2)

Laberinto

Es una almohada en la que en el interior se encuentra una gran pieza de metal la cual la tienes que conducir por las líneas del laberinto.

El juguete mantiene al niño entretenido cuando se siente nervioso, aburrido o simplemente necesita mantener sus manos ocupadas. (Ve Figura 32)

El laberinto estimula el desarrollo motor fino.

Los niños buscan dónde está la pieza de mármol dentro y luego empujan en su interior, hasta conducirla al centro del círculo, como se muestra en la Figura 31.



Figura 31- TDAH Trainer



Figura 32- TDAH Trainer

ANEXO B: DISEÑO DE PERSONAJES

¡ DISEÑO DE PERSONAJES

■ FASES

El diseño de personajes es una disciplina considerada compleja que como cualquiera dentro del diseño se puede dividir en fases.

En las siguientes páginas se explican las diferentes fases que constan de una serie de terminología, técnicas y también software que se puede utilizar en cada una de ellas.

1 CONCEPTO DE PERSONAJE DISEÑO DE PERSONAJE

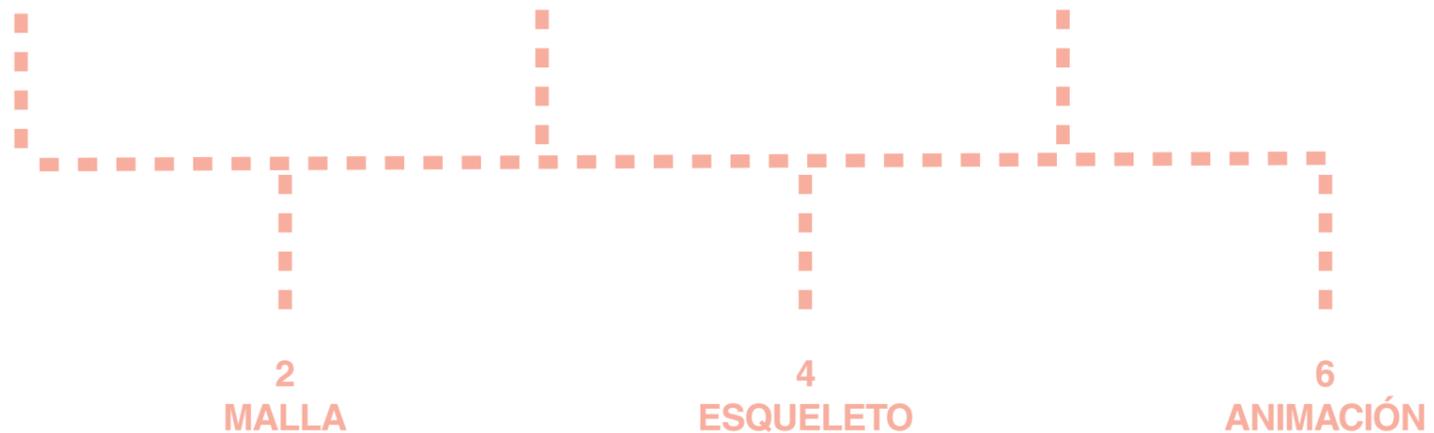
Se trata de la primera visión artística e idea del personaje. No tiene por qué tener en cuenta detalles técnicos ni vestimentas. El diseño de personaje es posterior al concepto. Atiende a requerimientos prácticos y técnicos. El personaje en esta fase se define con mayor detalle.

3 TEXTURAS

El texturizado se puede realizar a través de varios métodos. El utilizado en este proyecto, mapeado UV, se consigue disponiendo la malla 3D en 2D con un sistema de coordenadas XYZ para su correcta visualización. Se ha realizado con la herramienta Cinema 4D y Adobe Photoshop.

5 RIGGING

Se denomina Rigging al proceso de asignación de los huesos al personaje, para que encaje de manera correcta. Esta operación se ha resuelto con la herramienta Adobe Mixamo.



Es la cobertura superficial que le da forma al personaje. Es la piel. Está formada por polígonos, aristas y vértices. Es deformada para que el personaje consiga el aspecto deseado.

Se trata del sistema de huesos que se incorpora en el interior del personaje. Puede colocarse de manera automática o manual.

Existen dos tipos fundamentales de animación. Animación esquelética o animación por deformación de la malla. En este proyecto, las dos técnicas han sido utilizadas. Las animaciones han sido generadas por Mixamo y retocadas con Cinema 4D.

DESIGNO DE PERSONAJES

INTRODUCCION

El diseño de personajes es una disciplina con un gran número de elementos, terminología y fases específicas. Se ha decidido por lo tanto incluir este apartado donde se va a introducir estas fases, el tipo de terminología y software utilizado en cada una de ellas.

Se comienza realizando una diferenciación entre lo que es diseño de personajes y concepto.

Diseño de personajes:

El diseño de personajes es el proceso mediante el cual un dibujante diseña el aspecto (cara, pelo, e incluso la vestimenta) de cada personaje en una producción animada. Y además se hacen prototipos para las expresiones faciales de cada personaje según diferentes estados de ánimo. [MNG].

Otra definición: el diseño de personajes es la primera etapa donde nuestra historia comienza a tener una imagen visual. Al terminar esta etapa sabremos cómo se ven nuestros personajes y en dónde van a actuar. [MSC]. Sin embargo, el diseño de personajes no es

solo imagen. Antes de comenzar a crear esbozos, dibujos e imágenes debemos entender la personalidad de cada uno de los personajes y el clima general que la película animada pretende mostrar, como se muestra en la Figura 1. Una vez entendemos la personalidad del personaje, podemos comenzar a darle una imagen: decidir cómo se va a ver, cómo se va a vestir e incluso cómo se va a mover.



Figura 1- Ejemplo de Diseño de Personaje

Concepto de personaje:

No se debe confundir el diseño de personajes con Concepto de personaje. El concepto es la primera visión artística y conceptual que se tiene del personaje.

El diseño de personaje consiste en su "estandarización" y está sujeto a condicionantes técnicos y prácticos. El concepto es mucho más libre, y no tiene por qué tener en cuenta detalles técnicos, volúmenes posibles, etc. (Ver Figura 2 y Figura 3).

A partir de unos conceptos, el diseñador de personaje empieza a trabajar. En las grandes producciones, el artista conceptual y el diseñador son dos perfiles diferentes (aunque por supuesto, hay gente que ocupa ambos puestos, aunque requiera de habilidades diferentes).



Figura 2- Ejemplo de Concepto de Personaje



Figura 3- Ejemplo de Concepto de Personaje (2)

¡ DISEÑO DE PERSONAJES

■ FASE CONCEPTUAL Y TERMINOLOGÍA

Estos términos corresponden a la primera toma de contacto con el diseño de personajes. Son elementos comunes que pueden aparecer en cualquier tipo de diseño de personajes, ya se 2D o 3D y en cualquier momento del proceso. [SBB].

Animación:

Técnica utilizada para dar la sensación de movimiento a las imágenes fijas. El concepto se extiende hasta ser considerado como un proceso cuyo propósito es dar vida a lo inerte, de manera que no se limita a simular el movimiento sino a representar la vida.

Boceto:

Pieza inacabada en que describe verbal como visualmente una idea o un proyecto.

Cartoon:

Forma de arte bidimensional que se basa en la ilustración realizada con fines humorísticos y caricaturescos.

Dinámico:

Relativo a la producción de movimiento o cambio.

Estereotipo:

Imagen o idea que es aceptada y considerada como verdadera por una sociedad en común. En el diseño de personajes hace referencia a las personalidades que se han repetido numerosas veces y por ende ya son reconocidas por el público.

Evocar:

Traer a la imaginación o memoria de una persona algo en particular.

Gestos:

Movimiento de cualquier parte del cuerpo que refleja el pensamiento de un ser vivo.

Ilustración:

Representación visual y artística de algún objeto y ser vivo, que depende de la percepción y del propósito del dibujante.

Movimiento:

Estado de los objetos o seres vivos en los que cambian de ubicación y pose con el propósito de realizar una acción.

Personaje:

Individuo creado por la mente humana para hacer parte de una obra de ficción.

Personalidad:

Diferencia individual que hace a una persona o personaje único. y por ella es distinguida de sus semejantes.

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE CONCEPTUAL Y TERMINOLOGÍA

Estos son los términos que se utilizan en el diseño conceptual del personaje. Normalmente se utilizan técnicas artísticas en 2D. [CDR]

Turn Around (girarse):

Es la presentación de los diversos puntos de vista de un personaje en una pose descriptiva (Frontal, perfil, 3/4, espaldas...)(Ver Figura 4 y 5)



Figura 4- Ejemplo de Turn Around

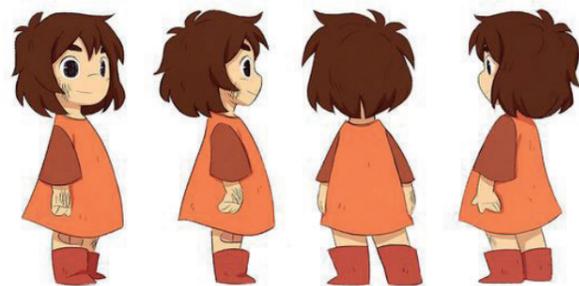


Figura 5- Ejemplo de Turn Around

Line Up (formar fila):

Es la presentación de varios personajes, unos junto a otros, para comparar y contrastar sus proporciones y alturas. (Ver Figura 6 y 7)

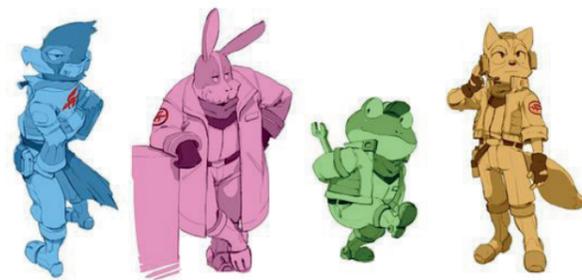


Figura 6- Ejemplo de Line Up



Figura 7- Ejemplo de Line Up

Hoja de expresiones:

Presentación de diversas expresiones faciales del personaje. (Ver Figura 8 y 9)

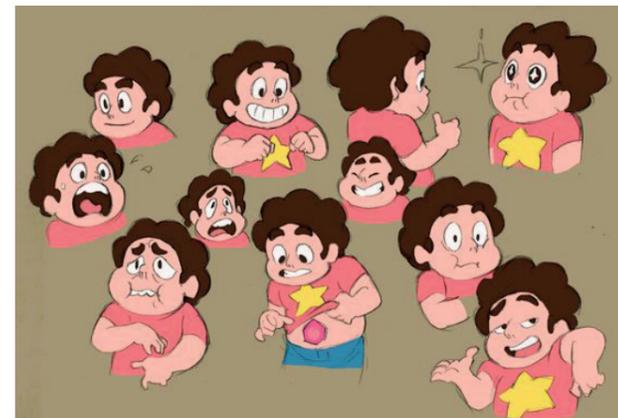


Figura 8- Ejemplo de Hoja de Expresiones



Figura 9- Ejemplo de Hoja de Expresiones

Hoja de poses:

Presentación del personaje realizando diferentes acciones. (Ver Figura 10)



Figura 10- Ejemplo de Hoja de Poses

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE CONCEPTUAL Y TERMINOLOGÍA

Pose de héroe:

Se trata de la pose más característica del personaje. Es la que se usa para presentarlo ante el público, inversores y trabajadores en una producción, una especie de resumen de la personalidad y actitud del personaje. (Ver Figura 11)



Figura 11- Ejemplo de Pose de Héroe

Anatomía:

El conocer la anatomía del cuerpo humano, si lo que vamos a diseñar es una figura humana, es muy importante para mantener las proporciones, o todo lo contrario. Siempre dependerá de nuestras intenciones como diseñadores. (Ver Figura 12 y 13)

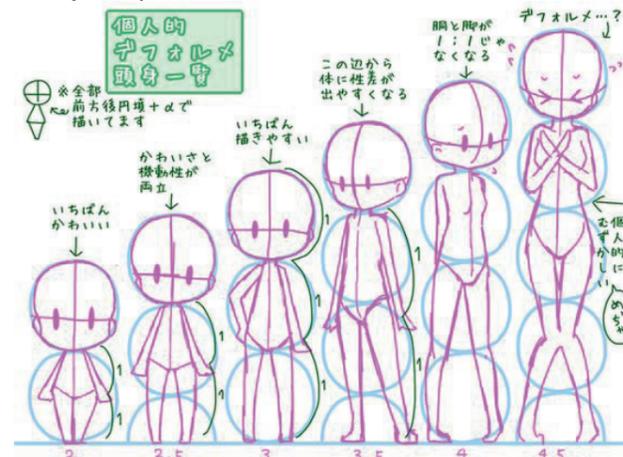


Figura 12- Ejemplo de Anatomía del personaje

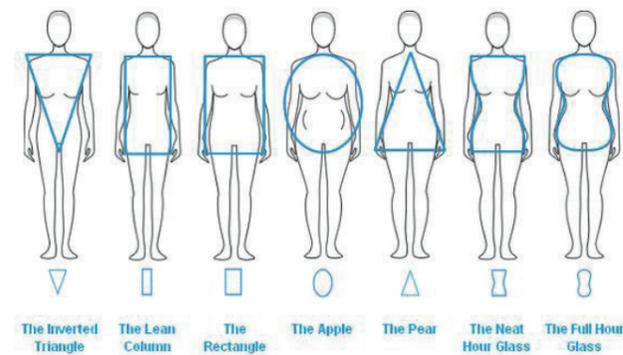


Figura 13- Ejemplo de Anatomía del Personaje

Vestimenta:

Es una de las características que más personalidad le concede al personaje. Se trata del estilo de ropa, que puede variar desde futurístico, mágico, urbano, barroco, entre otros muchos. (Ver Figura 14 y 15)



Figura 14- Ejemplo de Vestimenta de Superhéroe



Figura 15- Ejemplo de Vestimenta de Egiptia

DESIGNO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACION 3D

A continuacion se va a describir las fases que constituyen el desarrollo y animacion de un personaje 3D, asi como su terminologia.

Personaje virtual

Un personaje virtual es un modelo generado por ordenador, el cual es configurable y se le dota de expresiones y movimientos, para darle una personalidad independiente y reconocible por el espectador. (Ver Figura 16)

Esta formado por cuatro elementos esenciales, que son las texturas, que le dotan de una buena apariencia, el esqueleto, que permite el movimiento del personaje y la animacion, que son secuencias de imagenes mientras el modelo se mueve.

Modelo virtual:

Es una representacion matematica de superficies en tres dimensiones, que en algunos casos son semejantes a un ser humano. Otros modelos corresponden, por ejemplo, a criaturas, animales...

El modelo esta formado por caras, aristas y puntos, por lo que se puede modificar de manera manual.

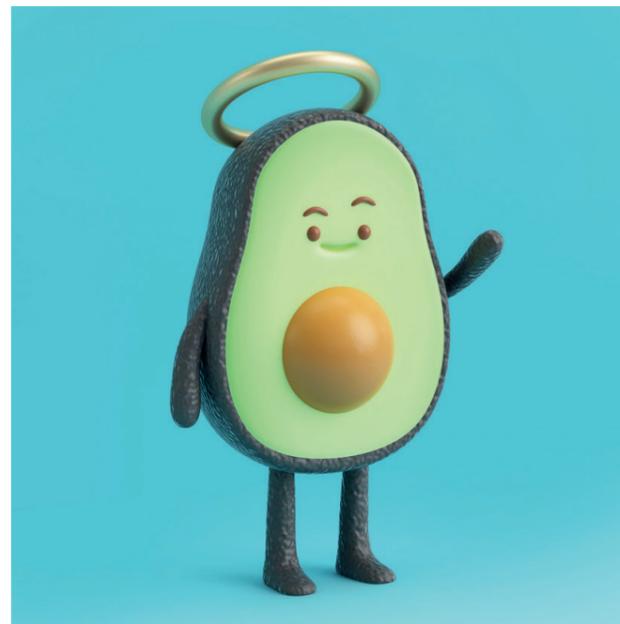


Figura 16- Ejemplo de Personaje Virtual

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

Malla

La malla es la cobertura superficial que es lo que realmente le da la forma (humana, animal, criatura...). Es lo que llamaríamos la piel y la vestimenta del personaje, como aparece representada en la Figura 17.

Si estamos modelando una persona, las partes donde se hace mayor hincapié son las manos y la cara, al fin y al cabo son las partes más expresivas en el cuerpo. Además de tener una morfología más detallada.



Figura 17- Ejemplo de Malla

La malla se obtiene como el producto de una combinación de operaciones de deformación, extrusión y una serie de operaciones geométricas a partir de figuras geométricas. (Ver Figura 18)

Al final, se obtiene una malla que está formada a partir de polígonos que se limitan por aristas y convergen en vértices.

La malla puede estar formada a partir de la unión de los distintos elementos del cuerpo de manera separada, como por un lado, los brazos piernas...

Y por otro lado puede ser todo un sólido, donde todas las partes están unidas. Este último procedimiento da lugar a menos problemas visuales.

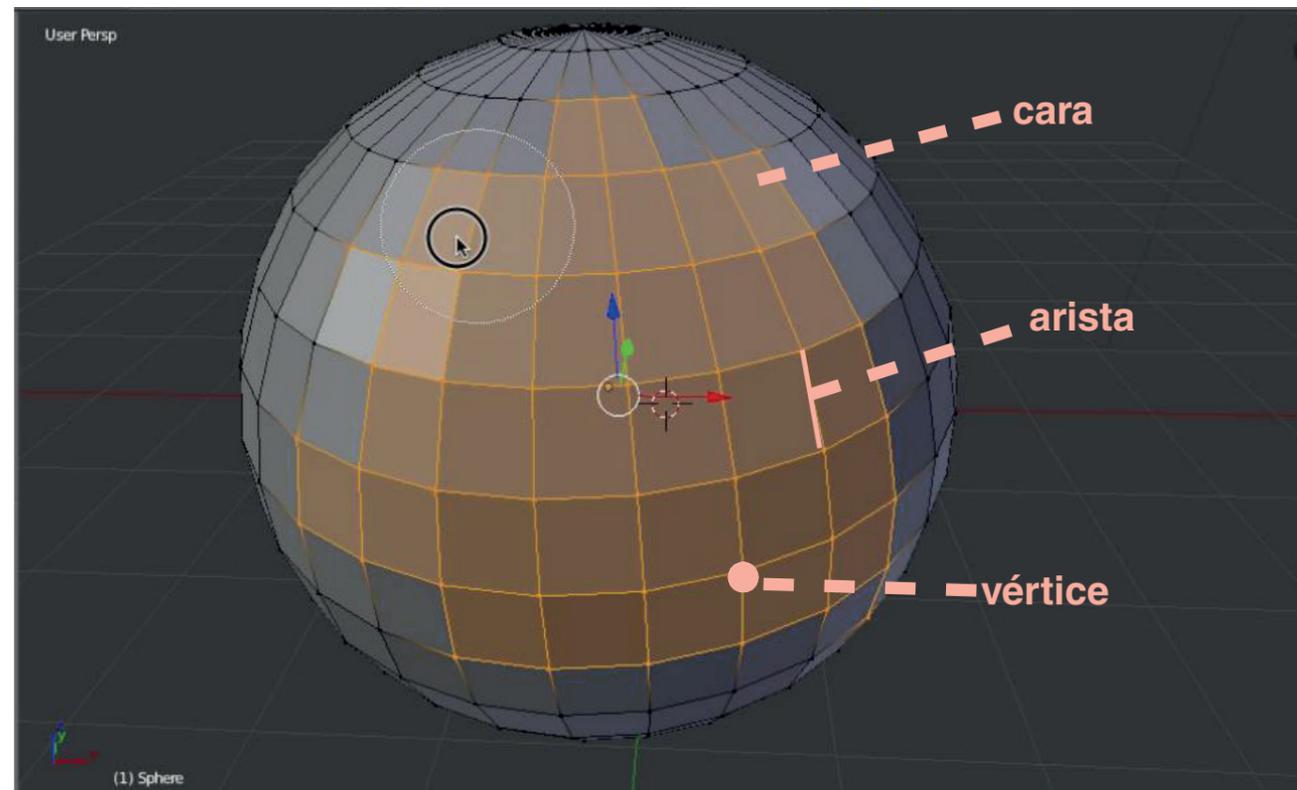


Figura 18- Sistema básico de caras, aristas y vértices. (Cinema 4D)

Un mayor número de polígonos da como resultado una mayor definición a la realidad.

Sin embargo esto puede ser un problema en el rendimiento del ordenador, por lo que lo lógico es encontrar un equilibrio entre la definición del personaje y el rendimiento en la plataforma donde se implemente.

Para ello es necesaria una buena tipología de la malla, que es la estructura de los polígonos que definen los rasgos típicos del modelo a representar.

En el caso de un personaje virtual humano, la disposición de los polígonos se realiza de manera circular, que como se observa en la Figura 19, se diferencian estas zonas por colores, atendiendo a los músculos de la cara.

¡ DISEÑO DE PERSONAJES

■ FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

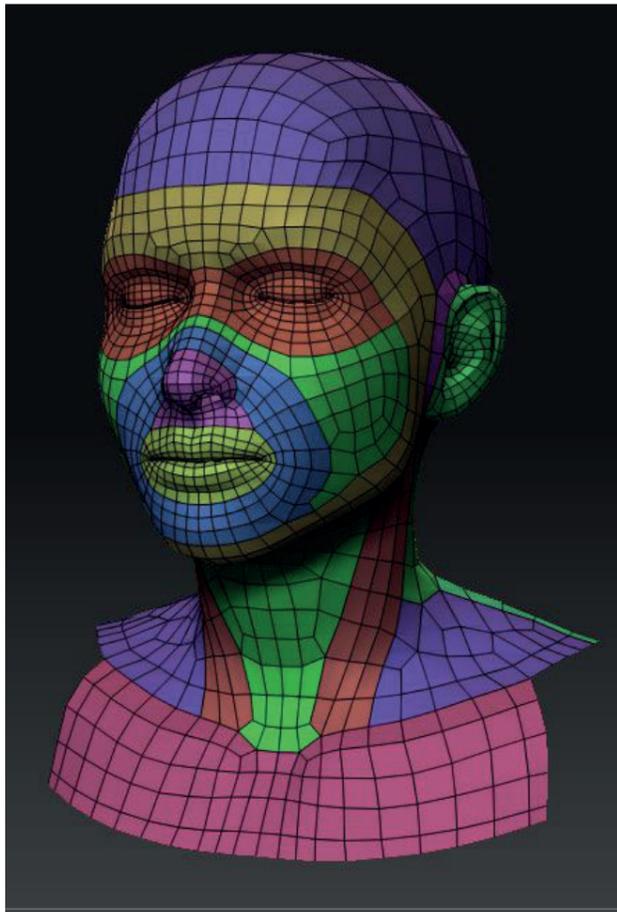


Figura 19- Ejemplo de Malla

Esta forma de distribuir los polígonos ayuda a no tener errores en una futura animación, como puede ser la colisión de los vértices, provocando errores y distorsiones en la visualización del modelo.

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

Texturizado

Cuando hablamos de texturas, estamos hablando de la aplicación de materiales e imágenes al modelo 3D. Esta colocación se conoce con el nombre mapping. (Ver figura 20)



Figura 20- Ejemplo de texturas

En el software Cinema 4D, concretamente con el motor de render V-Ray, se trabaja con el editor de materiales. Cada uno de estos símbolos representa un material, en el que se puede gestionar muchas de sus configuraciones, como en la Figura 21.



Figura 21- Configuración amateriales Cinema 4D

Estos tipos de materiales pueden ser del tipo difuso, avanzado, cristal.. Se puede jugar con el brillo, el gloss, las texturas, la transparencia e incluso aplicar un canal alfa, con el que se consigue una transparencia al ser exportado. Los materiales pueden ser colores con propiedades diferentes, creados de forma directa en el editor o bien de forma que hayan sido mapeados. Está acción se puede realizar con cualquier software de edición de imágenes, como podría ser Photoshop. En la Figura 22 podemos ver un buen ejemplo de mapeado UV de las texturas.

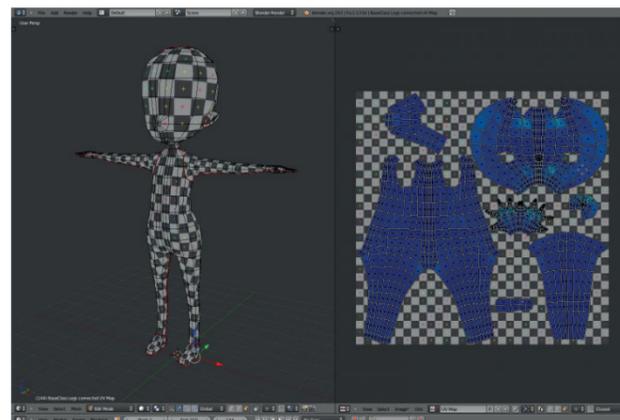


Figura 22- Ejemplo de Mapeado

El mapeado se traduce en extender la piel del personaje 3D en un plano 2D. (Normalmente la herramienta que nos facilita esta función se llama Unwrap UVW). Como se puede ver en las imágenes 22 y 23. Para ello utiliza un sistema de coordenadas, que liga las UV de la textura con las coordenadas XYZ del personaje 3D.



Figura 23- Ejemplo de Mapeado (2)

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

Esqueleto

Se trata del sistema de huesos que se incorpora al interior del personaje para gestionar una animación o pose, como aparece en la Figura 24 y 25.

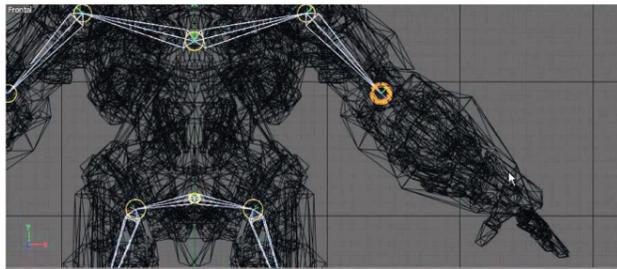


Figura 24- Esqueleto personaje



Figura 25- Esqueleto personaje(2)

El sistema de huesos, en la mayor parte de los programas se puede aplicar de manera automática o creándolo de manera manual. (Ver Figura 26)

Por otro lado, la vinculación de los huesos con la malla no viene determinada de manera automática, por lo que hay que realizarlo de manera manual.

Generación de huesos de manera manual:

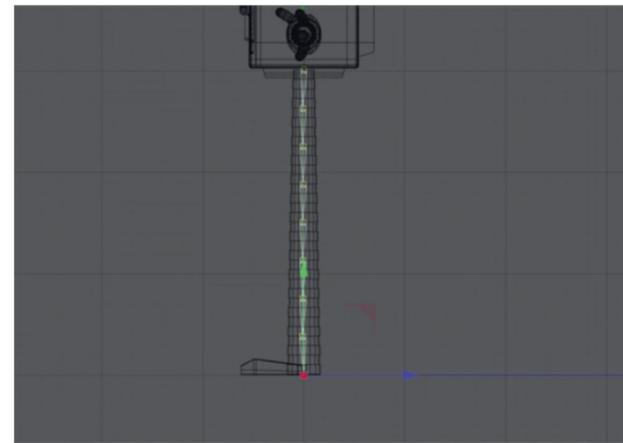


Figura 26- Generación de huesos

La vinculación de los huesos unos con otros es necesaria, ya que si no se realiza, el resto no se movería solidariamente (Ver Figura 27) Para realizarlo se realiza la vinculación “padre e hijo”, dónde el hueso

que tiene la función de hijo se mueve precedido del padre.

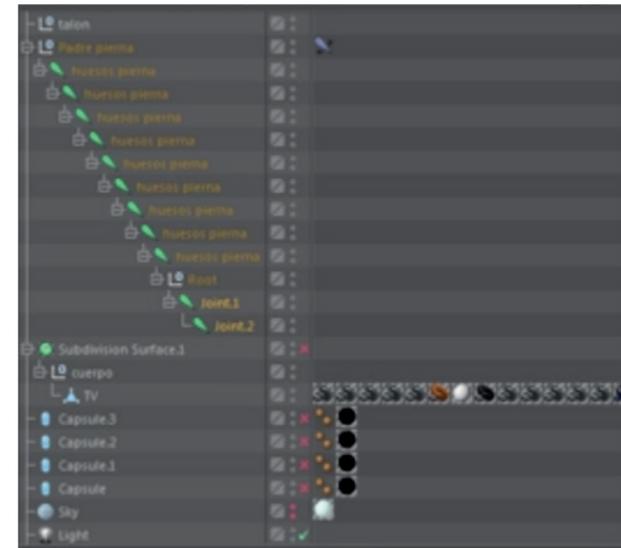


Figura 27- Jerarquía padre-hijo sistema de huesos

Creación de huesos de manera automática:

En Blender por ejemplo existe la posibilidad de introducir de manera automática un esqueleto ya formado por todos los huesos y vinculados, como se puede observar en la Figura 28.

Normalmente puedes cambiar parámetros como podría ser el número de dedos o la altura del personaje.

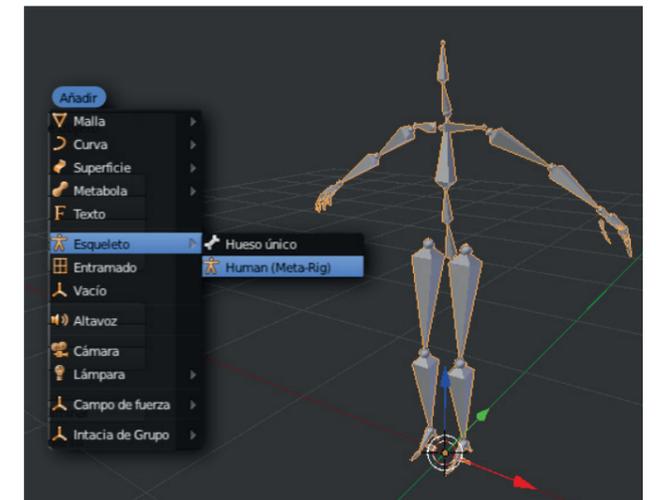


Figura 28- Creación automática de esqueleto

Normalmente se suele elegir una u otra opción. Pero también se pueden combinar ambas de manera que si precisamos de animar la cara, podemos acoplar un modelo en que las acciones de sonreír y parpadear ya han sido previamente realizadas.

Cuando se hacen las vinculaciones (padre e hijo), lo que estamos creando es una jerarquía.

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

Huesos / esqueleto:

Esta es la organización de los huesos que se va a utilizar en el personaje. Ver Figura 29

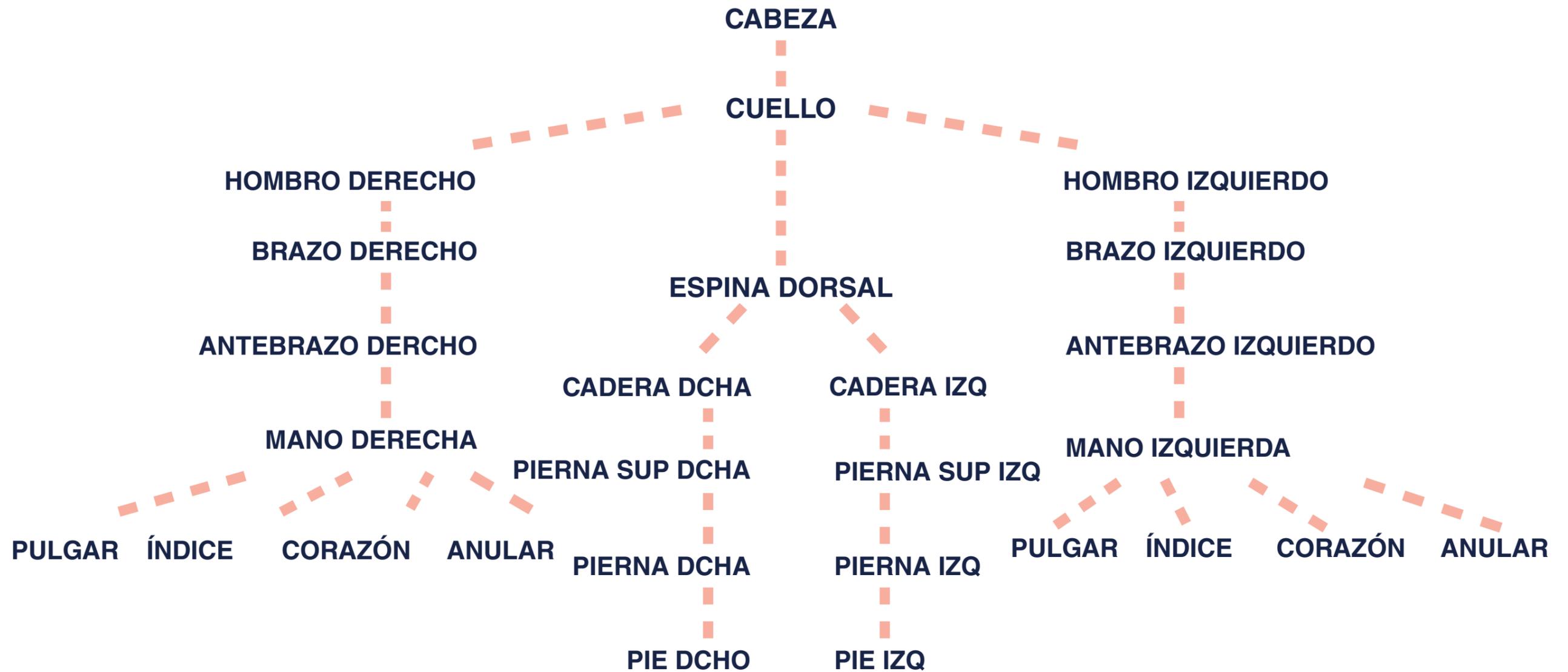


Figura 29- Estructura del esqueleto.

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

Rigging

El *rigging* es el proceso por el cual preparamos al personaje para la animación.

Después de modelar la malla y desarrollar el esqueleto del personaje, se da comienzo al *rigging*, que es una de las fases más cruciales y tediosas dentro de la animación.

Consiste, fundamentalmente en asociar el esqueleto a la malla para que se mueva todo de forma paralela en la animación. (Ver figura 30)

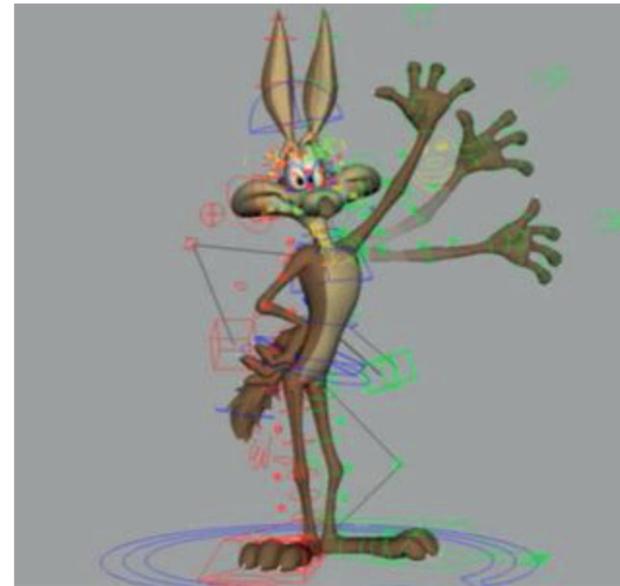


Figura 30- Ejemplo de Rigging

El proceso se lleva a cabo a partir de la asociación de los vértices de la malla a ciertos huesos, con un sistema de pesos relativos.

La resolución es una asociación que permite el movimiento de los huesos y la malla al unísono. (Ver figura 31 y 32)

En este proyecto se ha decidido realizar esta operación con el software de Mixamo, ya que lo realiza de una manera automática y los resultados son óptimos.

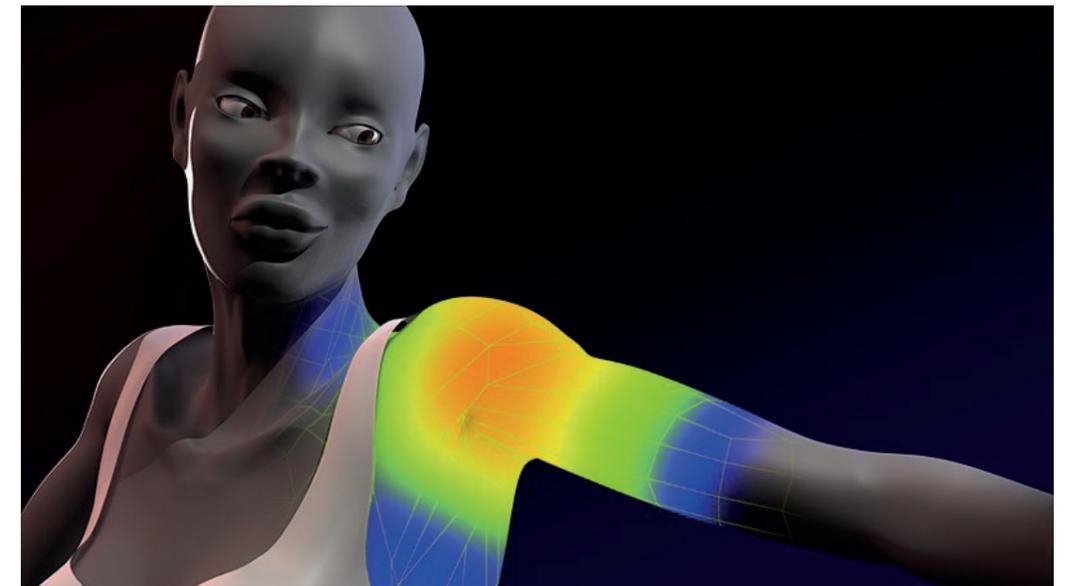


Figura 32- Ejemplo de Rigging en el hombro de un personaje

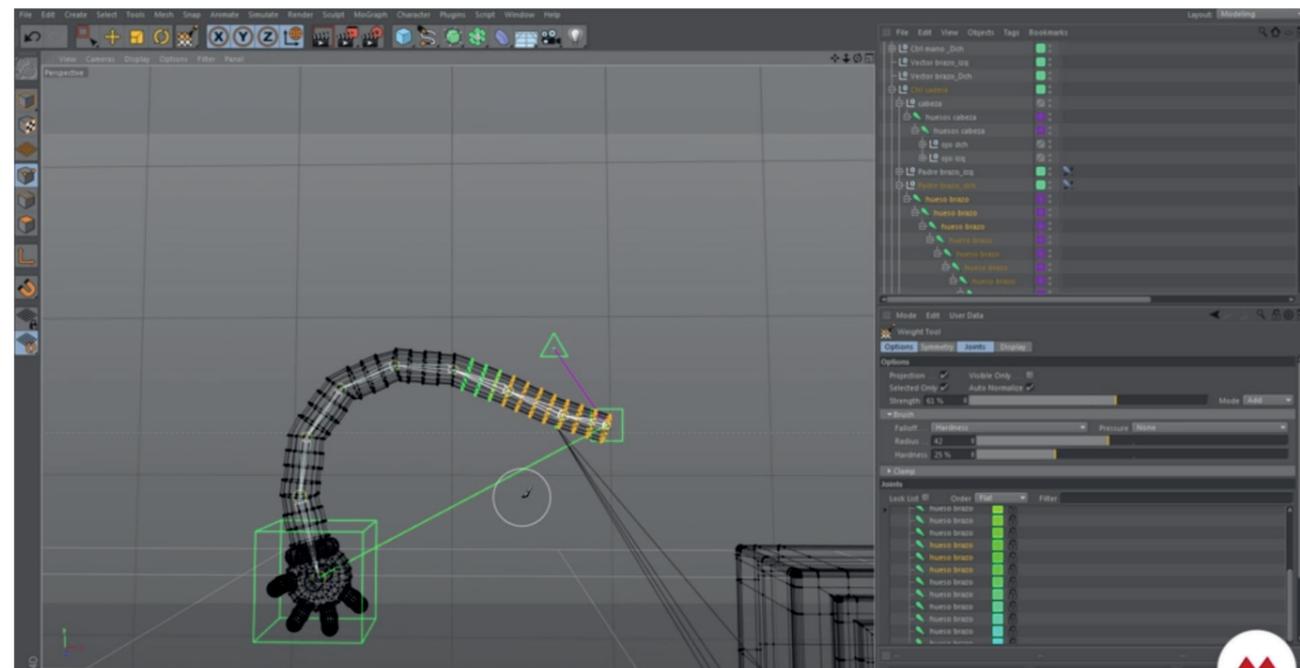


Figura 31- Asociación malla al esqueleto

DESIGNO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACION 3D

Técnicas de la animación

Después de finalizar con el modelado del personaje y definirlo en su totalidad y se quiere realizar la animación de él, se decide qué animación se va a utilizar.

Existen varios tipos de animaciones, por ejemplo si una animación está basada en el movimiento de los huesos se llama animación esquelética.

Si una animación se realiza por la deformación de los vértices de una malla, tiene nombre de *morphing*.

En la realidad, la animación del esqueleto está enfocada al cuerpo y la animación mediante *morphers* se utiliza para los gestos faciales.

Animación esquelética

Se basa en el uso del esqueleto como una estructura jerárquica, donde los huesos están unidos por sus extremos.

Los huesos son manipulados en torno a un punto de unión, y a partir de entonces la cadena de huesos que le siguen se mueven, siguiendo a este primero. Como ocurre en realidad con la piel y con los músculos humanos.

Esta animación se lleva a cabo con la utilización de *keyframes* o fotogramas clave.

La animación consiste en una grabación o secuencia de movimiento que el personaje realiza en un determinado tiempo, el cual está dividido en frames o cuadros clave. En un segundo se puede configurar la cantidad de frames, siendo lo más común 24, 30 o 60 frames por segundo (FPS).

A mayor número de frames la animación se muestra más natural.

En cada frame se establece una relación entre la posición del hueso y su rotación en el espacio en ese instante.

En la animación no hace falta que se configure el estado del personaje en el espacio, ya que el ordenador realiza de manera automática posturas intermedias, para una animación más natural y eficiente. En la Figura 33, las posiciones de color crema han sido generadas de manera manual, mientras que las azules de manera automática.



Figura 33- Varios fotogramas de una animación

DESIGNO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACION 3D

La animación del personaje se puede realizar de una manera manual con un software específico como podría ser Blender, 3DS Max, Maya y Cinema 4D.

Estos programas permiten manipular el modelo gracias a cualquiera de las técnicas anteriormente mencionadas, animación esquelética o morphing.

Por otra parte, la creación de animaciones es un proceso muy tedioso que requiere de una preparación extensa y mucho tiempo de trabajo, en el que hay que mover cada hueso para cambiar la posición del modelo. Existen aplicaciones en las que se importa el modelo y de forma automática realiza la posición del esqueleto, el rigging y proporciona animaciones ya realizadas.

Es el ejemplo de Adobe Mixamo, que es una aplicación que tiene una gran biblioteca de animaciones y pueden ser impuestas a un personaje creado.



Figura 32- Logotipo adobe mixamo

Esta aplicación se estudia con el objetivo de simplificar la tarea de la animación y la obtención de una amplia gama de animaciones, de las cuales se pueden ajustar y retocar. (Ver Figura 32)

Sin embargo es un conjunto de animaciones corporales que no implican ningún tipo de movimiento facial.

Tras acabar las animaciones el modelo se pretende importar en el motor de videojuegos Unity. (Ver Figura 33)



Figura 33- Logotipo adobe mixamo

DISEÑO DE PERSONAJES

FASE DESARROLLO Y ANIMACIÓN 3D

Técnicas para la animación Morphing

O animación por deformación de la malla. Es un tipo de animación excelente para las expresiones faciales y de habla.

Esta técnica se basa en la deformación de los vértices de la malla. Para realizar una animación es necesario que la malla posea el mismo número de vértices. A estas caras se les da el nombre de *morph targets*. (Ver Figura 34)

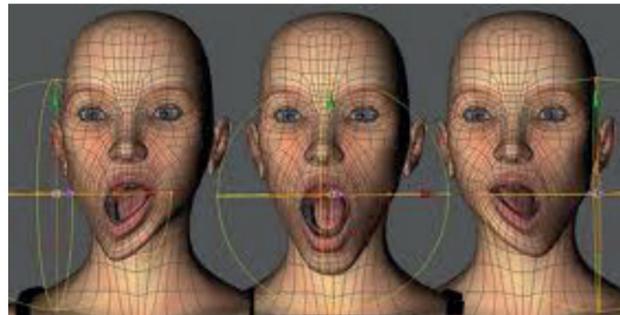


Figura 34- Creación de Morph targets

Cada gesto se obtiene de la manipulación de la cara original, por eso las animaciones se guardan de manera independiente.



Figura 35- Ejemplo de Morph targets

Esta técnica se va a utilizar tanto para expresar las emociones en la cara del personaje como podemos apreciar en la Figura 34, como para realizar los visemas del lenguaje castellano.

Comunicación verbal

El personaje puede que en ciertas ocasiones, haya de utilizar el habla. Para ello, se va a estudiar una combinación de articulaciones mínimas que se utilizan en el lenguaje. De cara a este proyecto va a centrarse en las de la lengua castellana.

Por lo tanto se realiza una visualización de los visemas, que son las representaciones visuales de los fonemas o las diferentes posiciones que adoptan los músculos de

la boca, representados en la Figura 36.

Con estos visemas se puede construir cualquier palabra dentro de la lengua castellana.

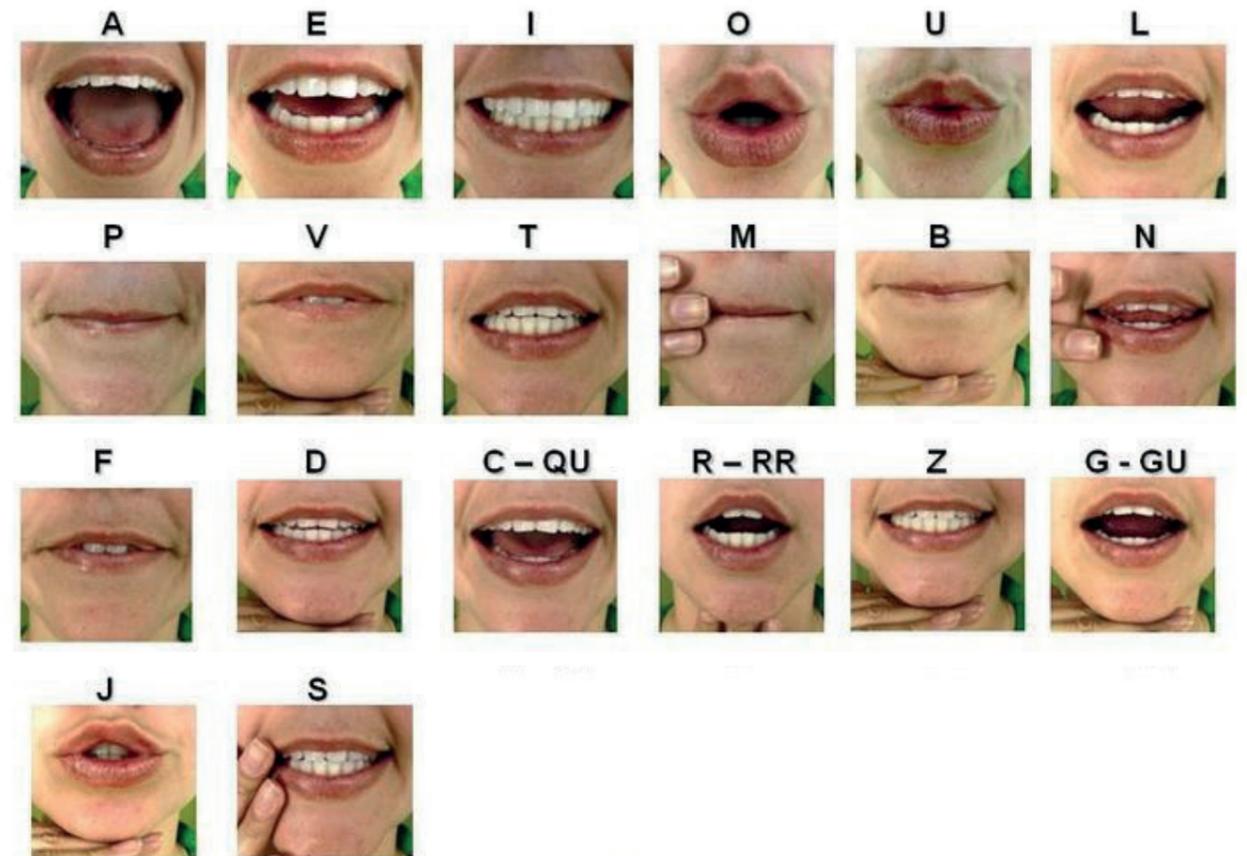


Figura 36- Visemas

¡ DISEÑO DE PERSONAJES

■ TIPOS DE PERSONAJES SEGÚN SU APLICACIÓN

Se realiza un estudio en el que se seleccionan y se describen las principales características y requerimientos de los diferentes tipos de personajes según la aplicación a la que está destinado.

Así como se describen los diferentes entornos en los que aparecen.

Dinámico:

Se entiende por cada una de las personas o seres (humanos, animales o de cualquier otra naturaleza) reales o imaginarios que aparece en una obra artística. Ya sea una obra literaria con ilustraciones, una película, un videojuego...

Es decir, son aquellos personajes en los que existe una historia explícita en el entorno donde se desarrolla.

También son descritos como personajes redondos, los cuales están llenos de características. Tienen a ser más realistas, complejos y reales.

La forma física de ellos nos muestra que tienen una historia y que no aparecen en un contexto plano. Así como que se relacionan con otros personajes, que probablemente tengan un mismo código formal y que están llenos de rasgos personales. (Ver Figuras 37, 38, 39 y 40)



Figura 37- Mike de Monstruos S.A



Figura 38- Personajes de Up



Figura 39- Personaje de Mario Bros

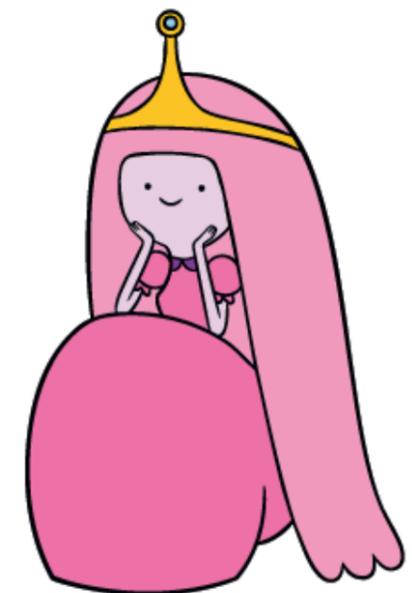


Figura 40- Princesa Chicle

DISEÑO DE PERSONAJES

TIPOS DE PERSONAJES SEGÚN SU APLICACIÓN

Dentro de los personajes dinámicos se pueden clasificar en:

- Animación
- Videojuegos
- Obras literarias

Animación:

A grandes rasgos se pueden diferenciar en animación 2D, como la Figura 41 o animación 3D como la de la Figura 42

Dentro de la animación existen distintos tipos según el tiempo de duración. Nos encontramos películas, cortos, series etc.



Figura 41- Personaje 2D



Figura 42- Personaje 3D

Según su naturaleza también se clasifican en:

Actantes Animales: Son personajes con forma de animal pero con cualidades humanas. (Ver Figura 43).

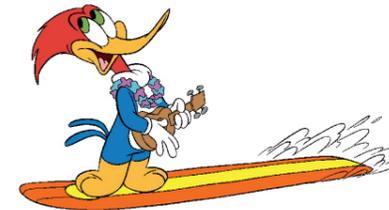


Figura 43- el Pájaro Loco

Actantes Humanos: en esta clasificación de dibujos animados, nos encontramos por ejemplo, con Popeye el marino, los Picapiedra, entre otros. (Ver Figura 44).



Figura 44- Los Picapiedra

Actantes Objetos: Son personajes que su naturaleza es de objeto y que tiene vida propia. (Ver Figura 45).



Figura 45- Personajes la Bella y la Bestia

Videojuegos:

Es un personaje ficticio controlado por uno de los jugadores en el curso de una sesión del videojuego. Cuando más de un personaje del jugador está disponible, los personajes pueden tener poca o completamente diferentes, fortalezas y debilidades para hacer que el estilo del juego sea diferente [WPJ]. Dentro de los videojuegos se puede seleccionar en:

Avatar: Un personaje del jugador a veces puede estar basado en una persona real, especialmente en los juegos de deportes en que se utilizan los nombres y semejanzas de los deportistas reales, como se puede observar en la Figura 47. .Avatares también se ve comúnmente en de casino de juego de simulaciones, como se muestra en la Figura 46.

DISEÑO DE PERSONAJES

TIPOS DE PERSONAJES SEGÚN SU APLICACIÓN



Figura 46- Avatar de casino



Figura 47- Avatar de juego de deportes

Los juegos de rol: En los juegos de rol, tales como Dragones y Mazmorras o Skyrim, un jugador por lo general crea o adquiere la identidad de un personaje que puede no tener nada en común con el jugador. El personaje es por lo general de un determinado (a menudo ficticias) raza y clase (como se muestra en la Figura 48), cada uno con fortalezas y debilidades.



Figura 48- Personajes juegos de roll

Los juegos de aventuras: El personaje del jugador es una persona anónima, sin antecedentes de carácter o trasfondo. Normalmente, esto es intencionalmente hecho por los creadores del juego para que el jugador pueda simplemente imaginarse a sí mismo en la aventura sin estar obligado a interpretar un personaje que es de una edad diferente, raza, sexo u origen, como por ejemplo el que aparece en la Figura 49.



Figura 49- Sonic

Literatura:

Los personajes son aquellos que ponen en acto el cuento, los que le dan vida, aquellos a quienes les pasa lo que pensamos y soñamos al escribir. Hay personajes principales o protagonistas, y personaje secundarios.

El autor es quien les da vida, los imagina, los crea y los hace vivir en las historias.

Los personajes pueden tomar varias dimensiones, pueden ser tanto personas como objetos, animales o seres imaginarios. Ellos deben tener algunos rasgos humanos, aunque no siempre lo sean; así podemos reconocerlos, y descubrir su propia psicología. [APC] (Ver Figura 50 y 51).



Figura 51- El Principito



Figura 50- Pinocho

DISEÑO DE PERSONAJES

TIPOS DE PERSONAJES SEGÚN SU APLICACIÓN

Estático:

Es un personaje que representa profesionalmente un producto, servicio, o incluso un concepto tal como "seguridad".

Son, por ejemplo, las mascotas de los equipos, el personaje que aparece en las cajas de algunos productos de alimentación...[PCM]

Se define como mascota publicitaria a un personaje que representa una marca, creando un lazo entre el producto o servicio y el consumidor.

Estos personajes ligados a las marcas como el que aparece en la Figura 52, suelen ser personas, animales u objetos caricaturizados.

La creación de mascotas publicitarias es parte de una estrategia comercial, que apela a generar acciones en el consumidor logrando fijar conceptos y emociones mediante el carisma de un personaje diseñado para una marca o producto, como los que aparecen en la Figura 53.

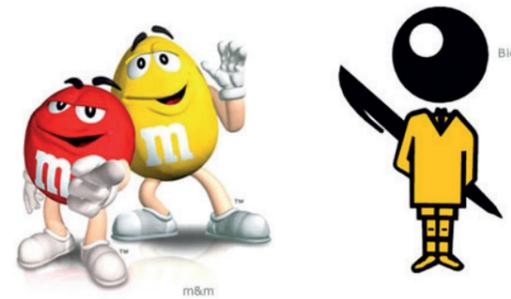


Figura 53- M&M's y Bic



Figura 52- Michelin



Figura 22- Conejo Duracell

**ANEXO C:
DESARROLLO DEL
PERSONAJE PARA APRENDIZAJE:
PERSONAJE DE PRUEBA**

PERSONAJE PRUEBAS

DISEÑO DE PERSONAJE

Este anexo trata de cómo se ha desarrollado el personaje que ha servido de apoyo al aprendizaje del mundo del diseño de personajes. Ver Figura 1.

Por lo tanto, se centra más en el desarrollo técnico que en su concepción.

Este personaje más adelante será utilizado como un posible concepto, ya que se va a desarrollar bajo las directrices de diseño especiales para un usuario de 7 a 11 años con déficit TDAH. La explicación del concepto y sus respectivos bocetos se encuentran en el Anexo de Conceptualización.



Figura 1-Boceto a color del personaje

PERSONAJE PRUEBAS

MODELADO 3D

Se comienza con un modelado muy básico del personaje. Simplemente está formado por el sólido de la cabeza, separado del cuerpo, del vestido y de los patines, para tener otra visualización del personaje a parte de los bocetos. Ver las Figuras 2 y 3.

En la siguiente página, en la Figura 4, se muestra un rénder de este modelado.

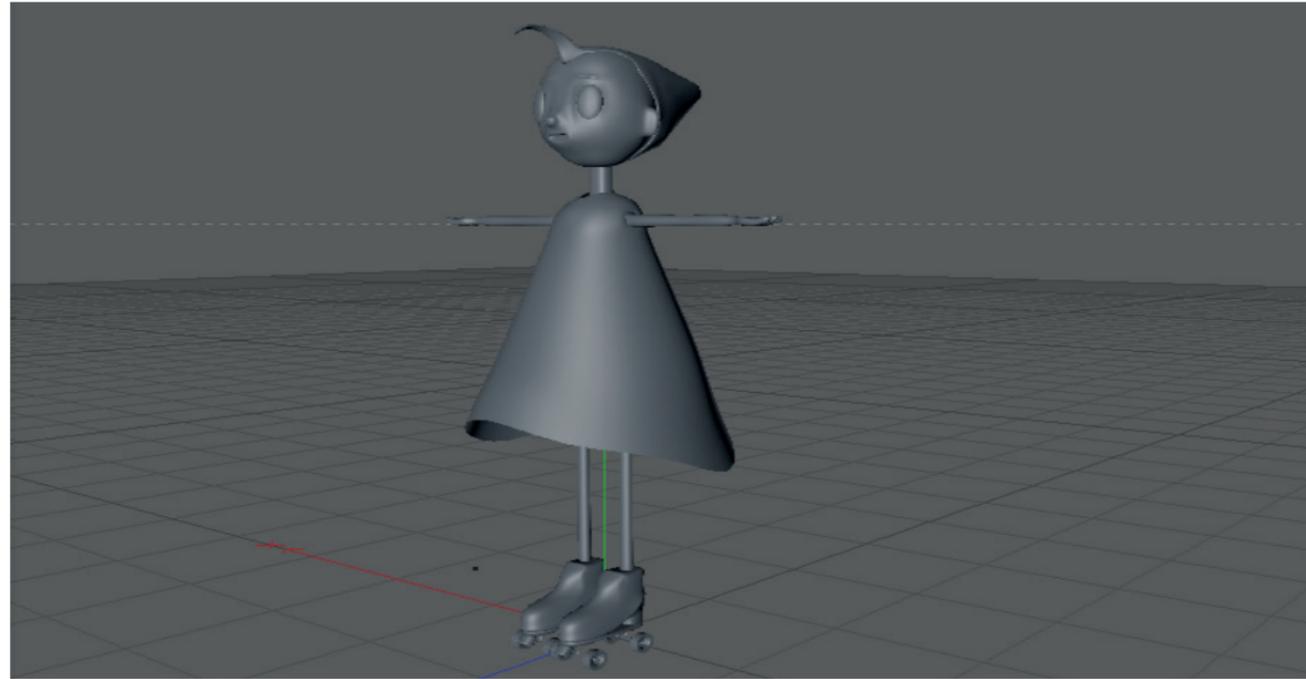


Figura 2- Cuerpo y vestido



Figura 3- Parte de arriba

PERSONAJE PRUEBAS

MODELADO 3D

Anexo C



Figura 39 - Rénder personaje 3

PERSONAJE PRUEBAS

MODELADO 3D

Se realiza otra versión del personaje con formas más redondeadas para que exprese más amabilidad. Este personaje podría ser ya un concepto. Se puede apreciar en la Figura 7 que tiene una personalidad.

En las Figuras 5 y 6 se muestran dos imágenes del modelado, aunque también sin mucho detalle ni desarrollo.

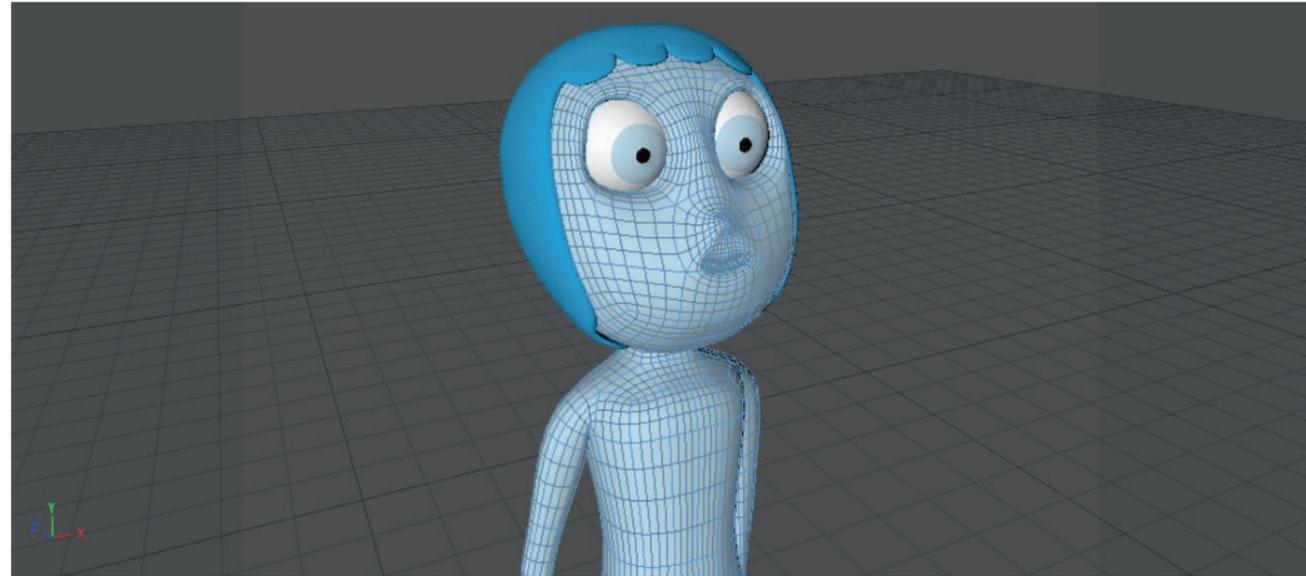


Figura 5- Detalle de la malla de la cara

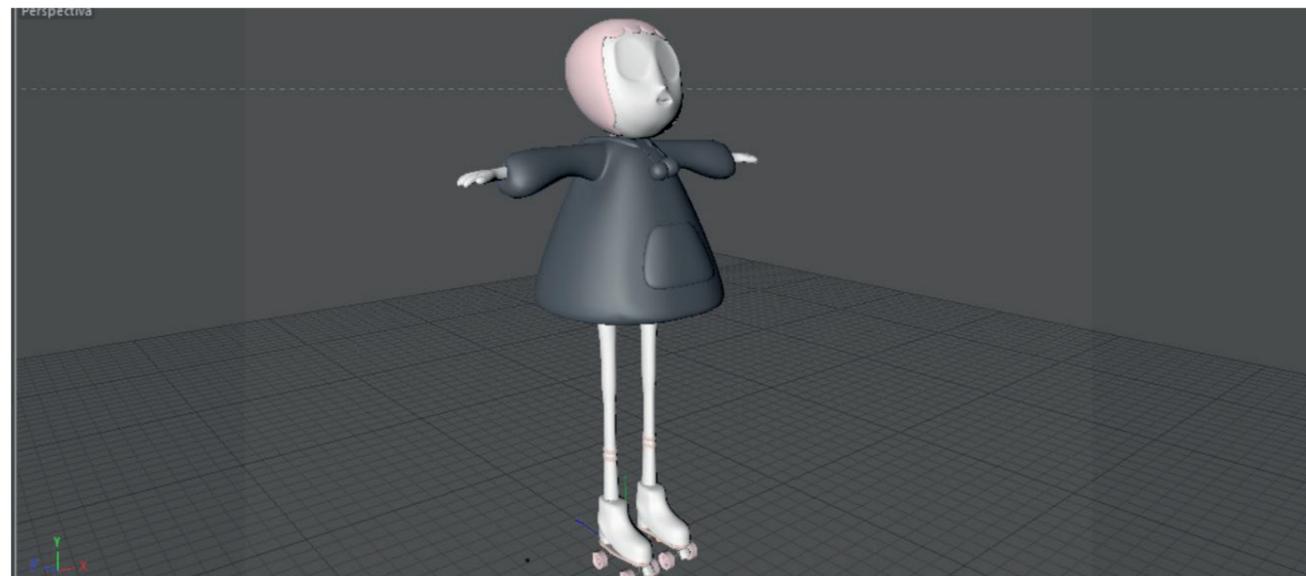


Figura 6- Pruebas con la vestimenta

PERSONAJE PRUEBAS

MODELADO 3D

Anexo C



Figura 7- Rénder del concepto

PERSONAJE PRUEBAS

CORRECCIÓN MALLA

Como se puede apreciar en las imágenes anteriores, la malla no está lo suficientemente definida para ser animada, es decir, le falta párpados, cejas, interior de boca y expresión facial. Respecto al cuerpo, se decidió cambiar los patines por unas zapatillas y los ojos ovalados por esferas. Los patines creaban una mayor dificultad para ser animados, por el hecho de que el movimiento simple de andar no está pre-configurado y los ojos ovalados son más difíciles ya que en vez de girar todo el globo ocular, nos limitaríamos a deslizar el iris por el globo. (Ver Figura 3).

La ropa se decidió cambiarse a un traje de estilo futurístico por la relación con el entorno científico-tecnológico.

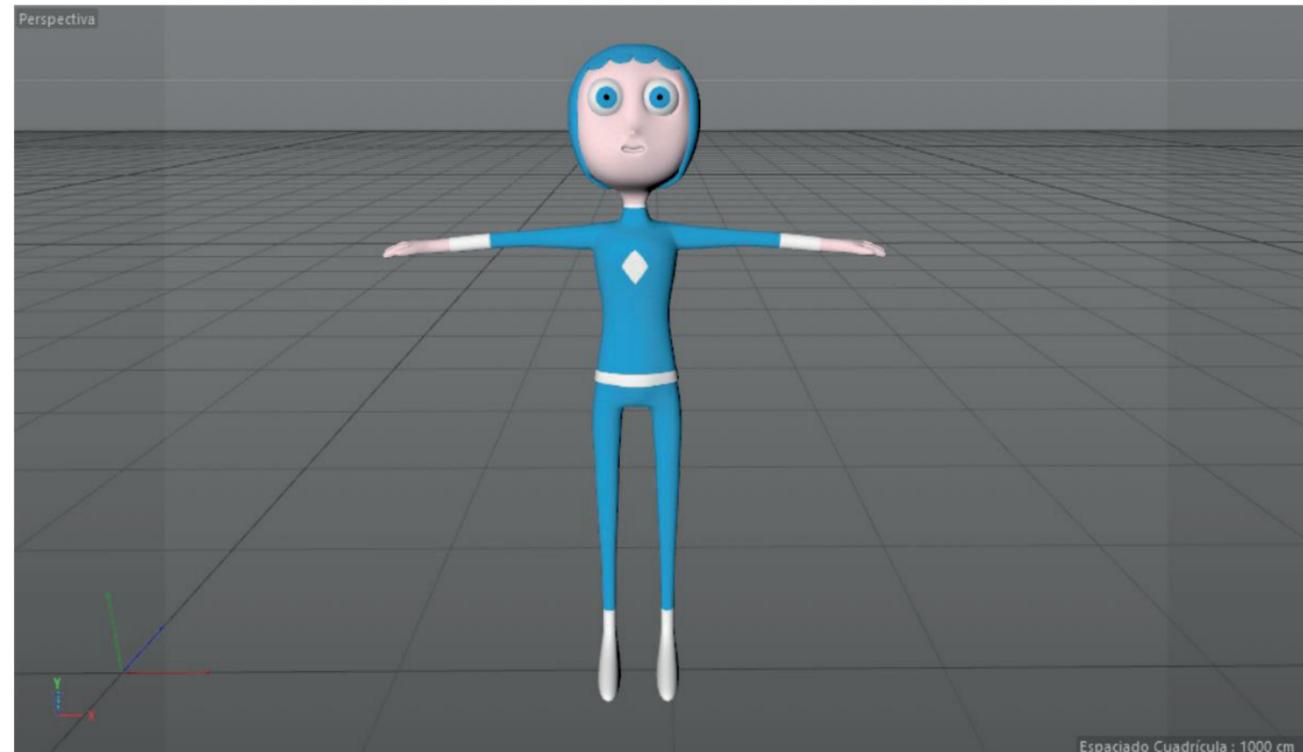


Figura 8- Evolución de la vestimenta

PERSONAJE PRUEBAS

CORRECCIÓN MALLA

Tras llegar a este nivel de definición, el personaje fue mejorado de manera que pueda ser animado, es decir, se arregló la malla. Los cambios que se produjeron son la introducción de párpados, de cejas, de un interior de ropa, el cambio de la forma del pelo, el ensanchamiento de distintas partes del cuerpo, como glúteos, gemelos, tripa, pecho...(Ver Figura 9)

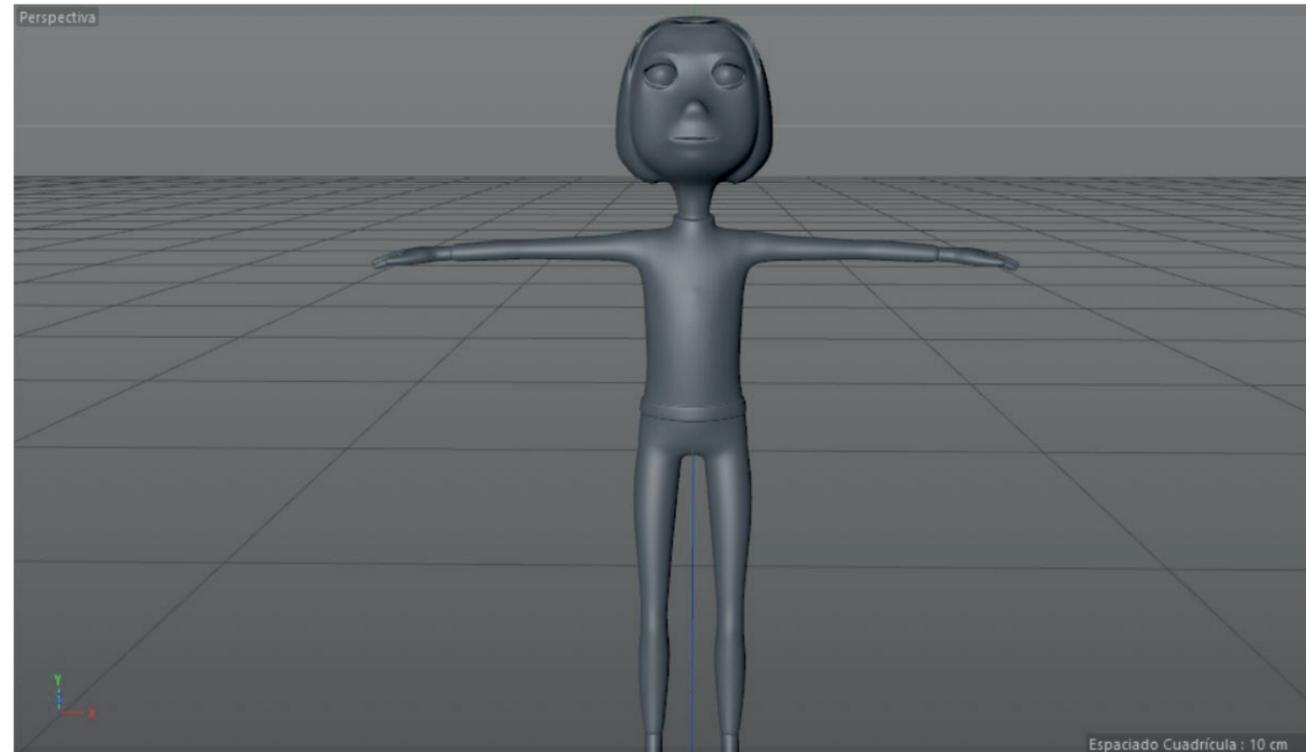


Figura 9- Corrección de la malla para animación

En la Figura 10 se puede apreciar una evolución de la cara, hacia unas expresiones más amables y simpáticas.

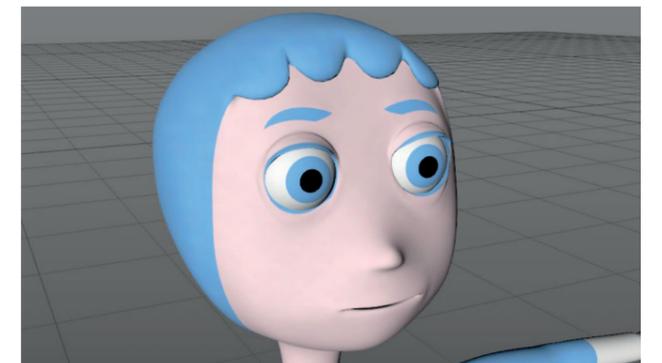
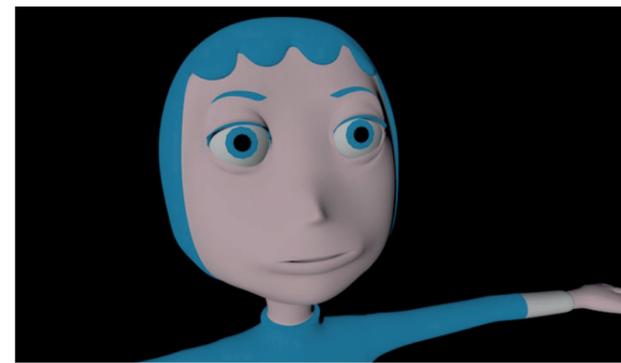
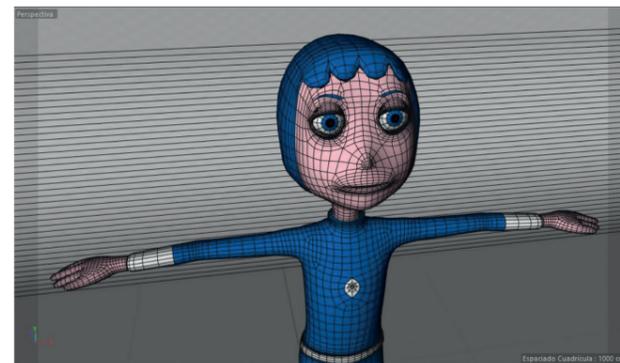


Figura 10- Evolución de la malla

PERSONAJE PRUEBAS

COLORES

En este apartado se va a realizar una serie de pruebas de color, antes de realizar el texturizado con mapeado UV. Los colores se han elegido a partir del análisis realizado en la fase de documentación, en el apartado psicología del color, dentro de emociones.

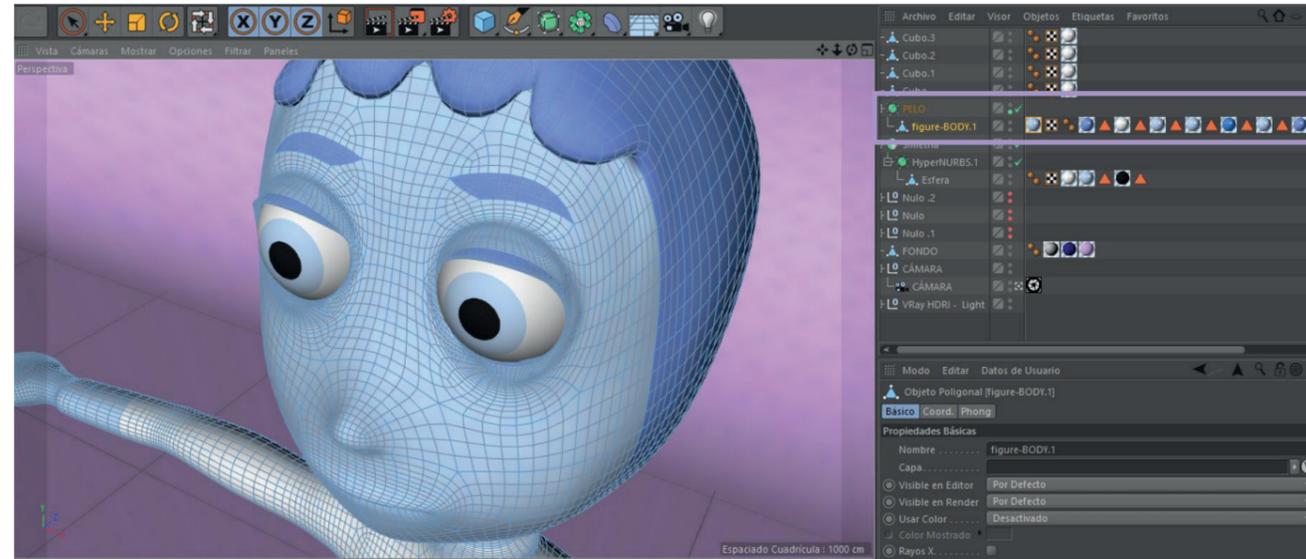


Figura 11- Detalle colores

Las cualidades que se quieren expresar corresponden a las siguientes, asignando los dos colores que más las representan:

- Descanso:** Azul y verde.
- Agradable:** Verde y azul.
- Simpatía:** Azul y verde.
- Inteligencia:** Azul y blanco.
- Fantasia:** Azul y violeta.
- Tranquilizador:** Verde y azul.
- Divertido:** Amarillo y naranja.

Los colores que más se repiten son el azul y el verde. El blanco, el violeta o amarillo/naranja son colores que los podemos añadir en forma de detalle, fondo o utilizándolo de manera complementaria. En la Figura 12 se puede observar cómo se han aplicado.

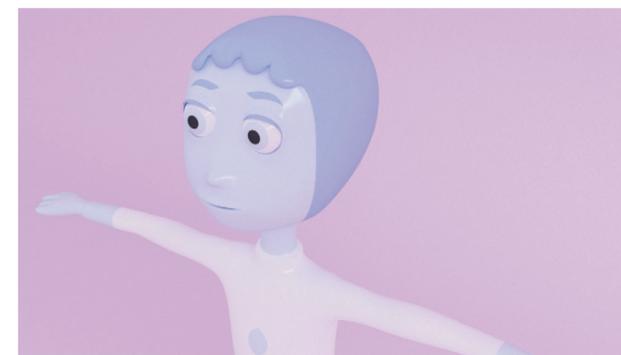


Figura 12- Prueba de colores

PERSONAJE PRUEBAS

POSE DE HÉROE



Figura 13- Prueba pose de héroe

PERSONAJE PRUEBAS

MAPEADO UV

El programa con el que se ha realizado el texturizado es Cinema 4D. El mapeado UV es una manera de mapear texturas de modelos tridimensionales. [WBT]

Un mapa UV es una forma de asignar la parte de una imagen a un polígono en el modelo. Cada vértice del polígono es asignado a un par de coordenadas 2D que definen que parte de la imagen es mapeada. Estas coordenadas 2D se llaman UVs (comparar con las coordenadas XYZ en 3D). La operación de crear estos mapas UV se conoce también como “despliegue” (“unwrap” en inglés), debido a que todo ocurre como si la malla fuera desenvuelta o desplegada sobre un plano 2D.

Estas texturas después han sido pintadas de manera manual con photoshop. Se dota de pequeños detalles que aportan una mayor naturalidad y expresión al personaje, aunque no queriendo decir que se aproxime más a la realidad, ya que es un personaje imaginario.

Como podemos observar en la Figura 37, el personaje ha sido desplegado según las partes que lo forman y a su vez por materiales.

A continuación estas texturas han sido separadas una por una según el tipo de material utilizado. Cada una ha sido pintada de manera independiente con el programa photoshop.

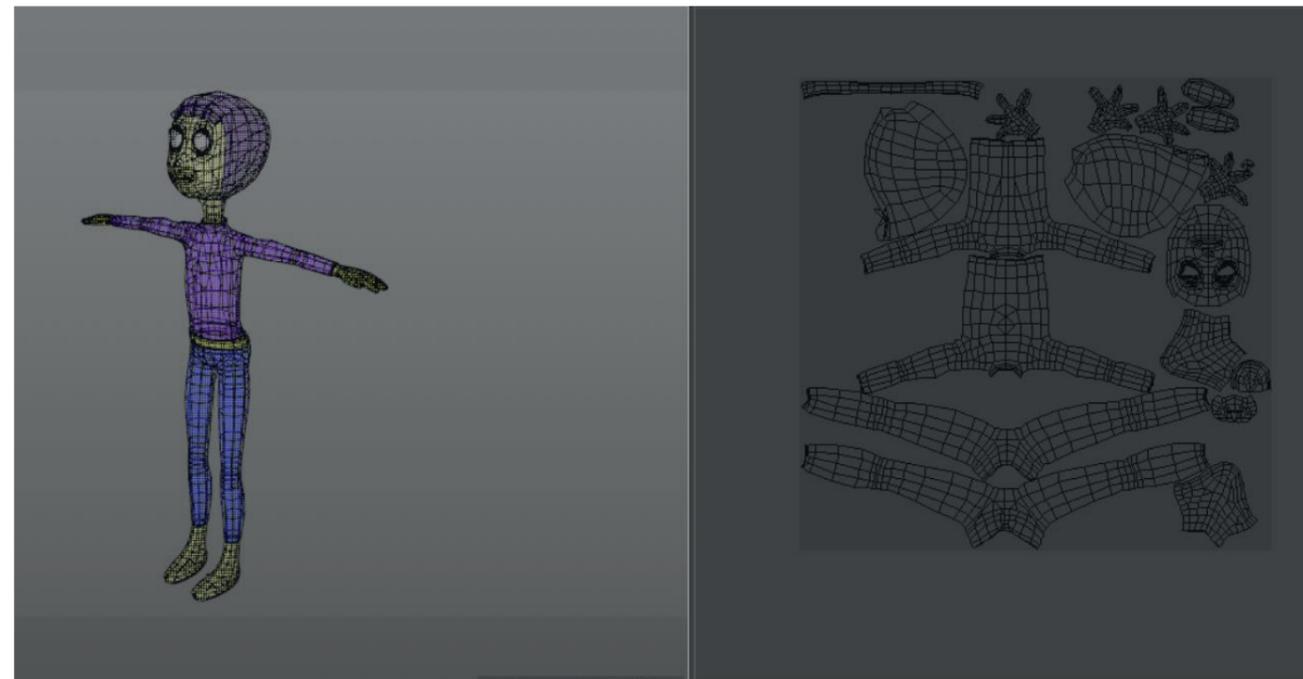


Figura 37- Mapeado UV

PERSONAJE PRUEBAS

MAPEADO UV

Cada una de las partes diferenciadas por sus respectivos materiales tiene su propio mapeado UV. Estas imágenes muestran la textura aplicada de manera no definitiva.

La figura 38 muestra el despliegue de la parte de arriba del traje, mientras que la Figura 39, la parte inferior.

La Figura 40 y la Figura 41 muestran la cara y cuello y el pelo.

La figura 42 es el desplegado UV de las manos y la Figura 43 es el interior de la boca

En la Figura 44, podemos observar el cinturón, la Figura 45 muestra el despliegue de las botas y la Figura 46 las suelas.

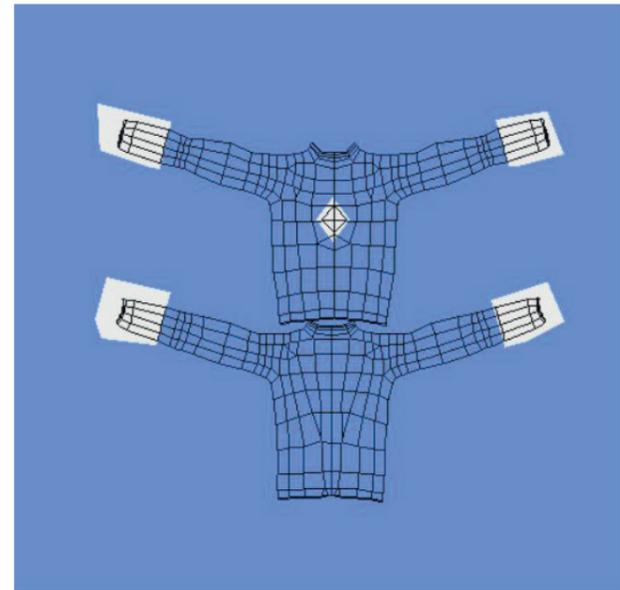


Figura 38- Mapeado UV camiseta

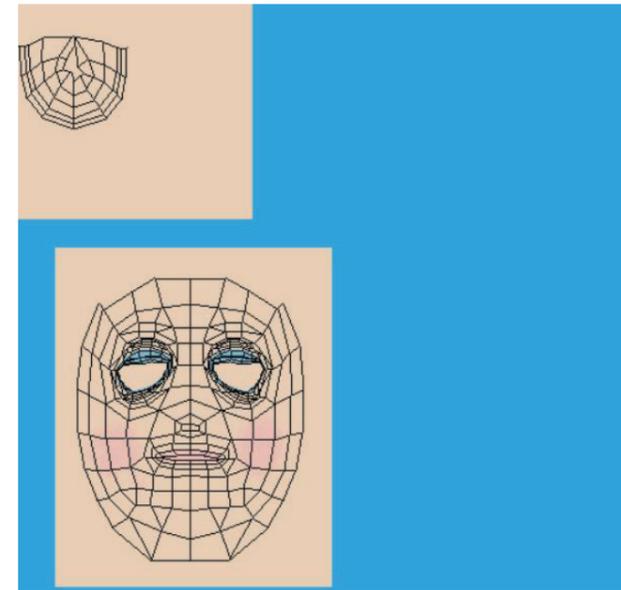


Figura 40- Mapeado UV cara

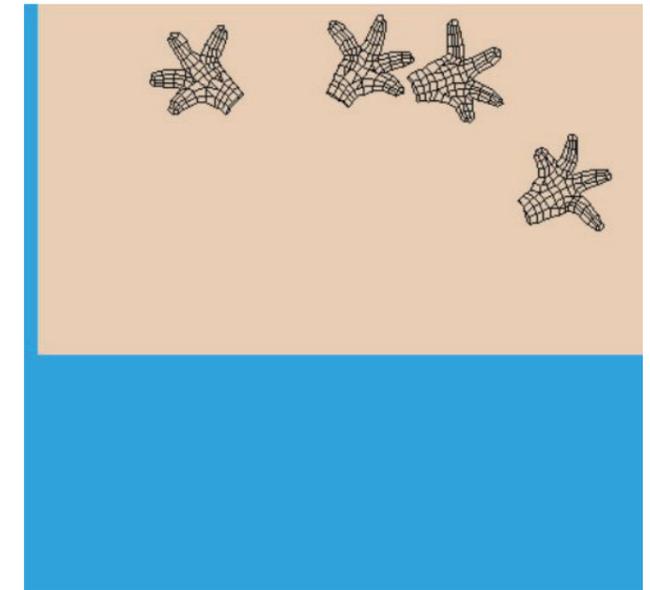


Figura 42- Mapeado UV manos

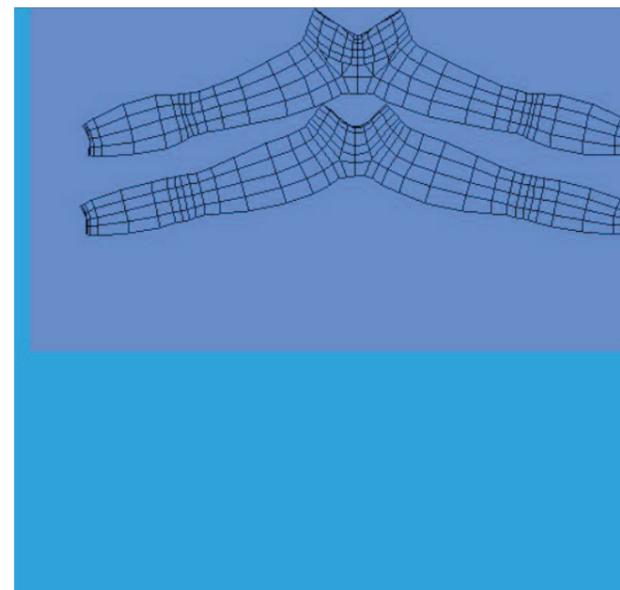


Figura 39- Mapeado UV pantalones

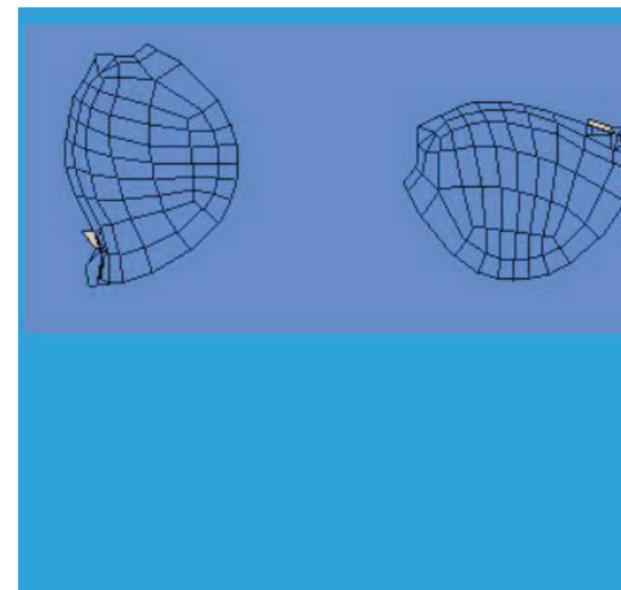


Figura 41- Mapeado UV pelo

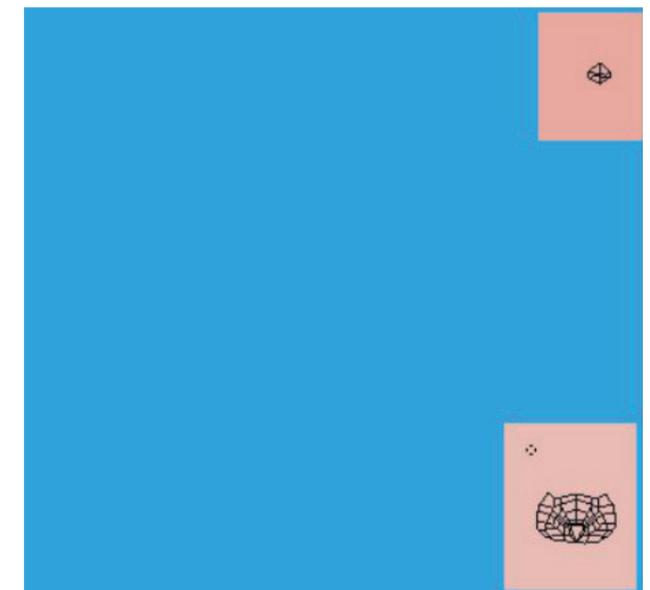


Figura 43- Mapeado UV interior de la boca

PERSONAJE PRUEBAS

MAPEADO UV

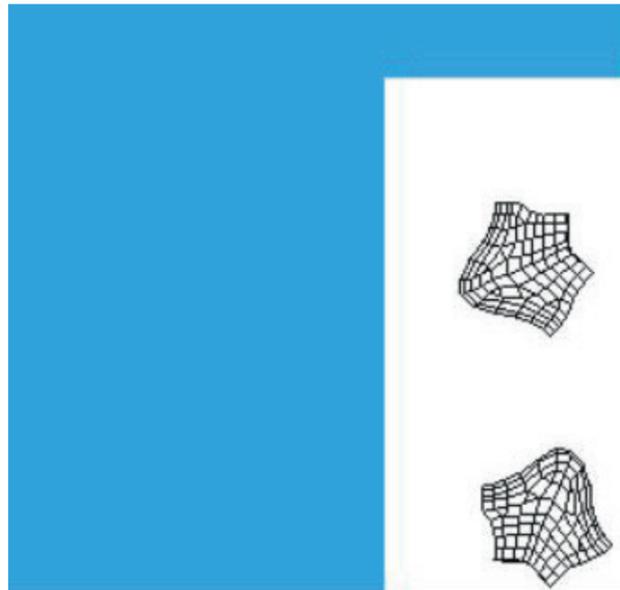


Figura 44- Mapeado UV botas

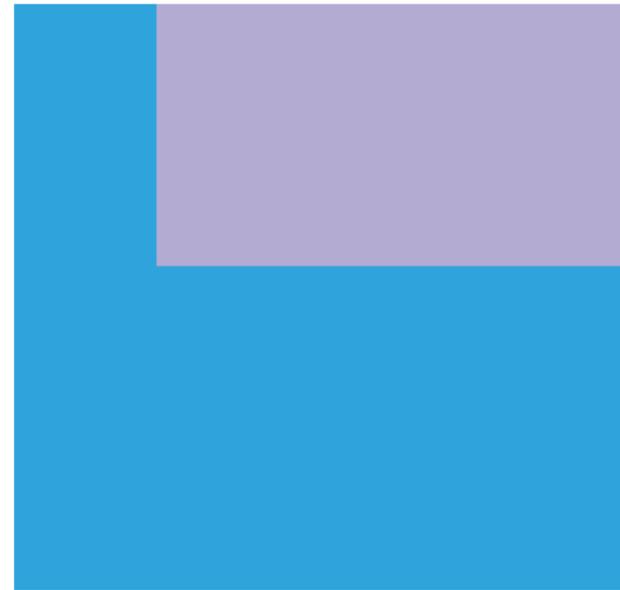


Figura 46- Mapeado UV suelas

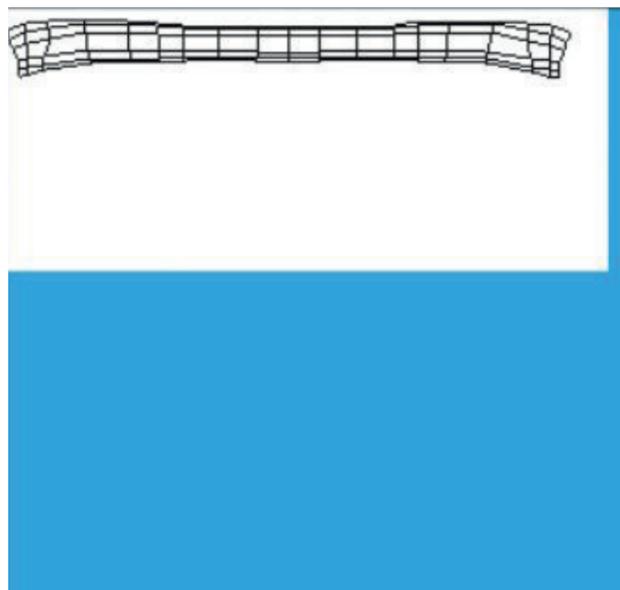


Figura 45- Mapeado UV cinturón

En la Figura 47 y en la Figura 48 se muestra el texturizado final del personaje.

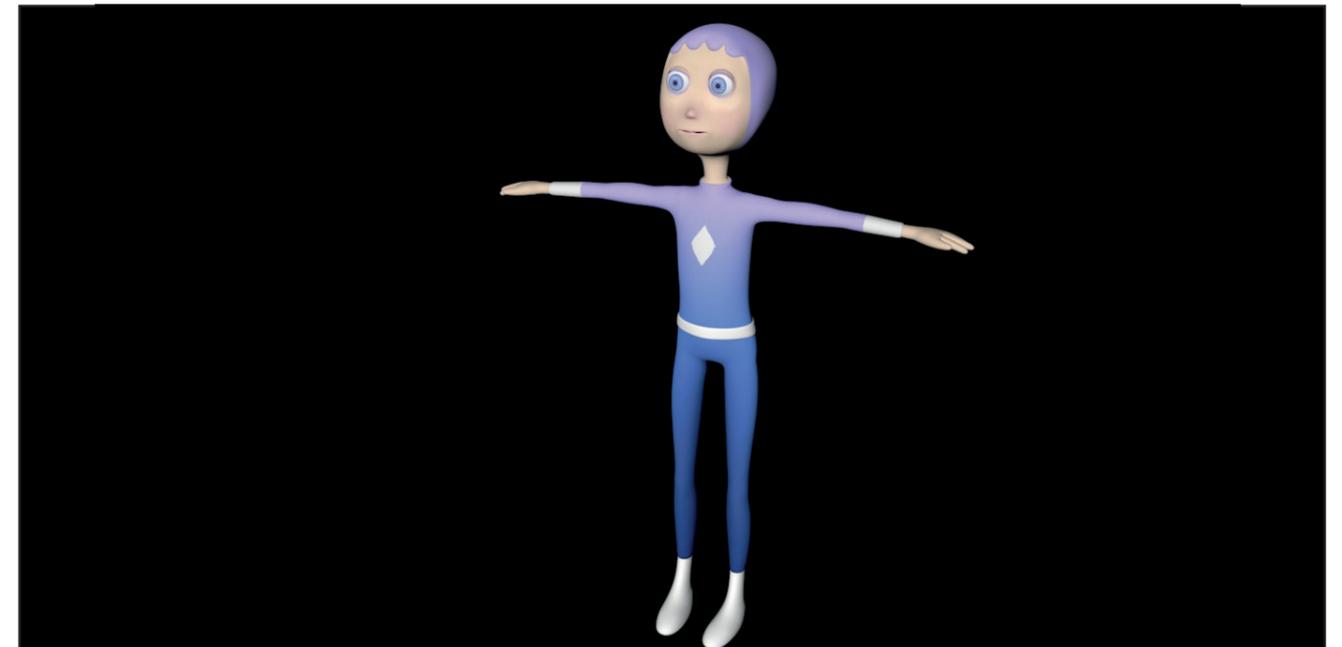


Figura 47- Texturizado final



Figura 48- Texturizado final cara

ANEXO D

EMOCIONES

EMOCIONES

COMUNICACIÓN NO VERBAL DEL SER HUMANO

Para la determinación de las animaciones apropiadas para el personaje se realiza un pequeño análisis de las emociones propias del ser humano. A su vez, qué gestos y expresiones se efectúan en relación con esas emociones.

Comunicación no verbal

Es el proceso de comunicación en el que existe un envío y recepción de mensajes sin palabras, es decir, mediante indicios, gestos y signos. [WCN]

Como existe una muy extensa variedad de gestos, posturas, expresiones faciales... Se van a estudiar aquellos que son básicos en las personas, para que así, cualquier usuario pueda reconocerlos. Consiguiendo una comunicación entre el personaje virtual y el usuario natural y efectiva.

Según la **temporalidad**, se pueden analizar las características del comportamiento no verbal humano.

A largo plazo está la **personalidad**, la cual refleja las diferencias individuales de las características

mentales.

A medio plazo aparecen los **estados de ánimo**, que son estados emocionales más duraderos que las emociones.

A corto plazo se sitúan las **emociones**.

Por último se estudiarán los patrones de comportamiento.

Personalidad

Según el modelo de Alber Ellis, establece la existencia de dos tipos de persona, la objetiva y la emocional.

La persona objetiva controla las acciones y los movimientos, no llama apenas la atención.

La persona emocional exagera estos movimientos dando mucha más viveza a sus acciones.

Estados de ánimo

Se ha analizado el modelo de los estados de ánimo según Albert Mehrabian, el cual describe y mide estos, según tres dimensiones: Placer, Actividad psicofisiológica y Dominancia de la situación.

Se describe según estas tres cualidades:

Combinación	Estado resultante
+P+A+D	Exuberante
+P-A+D	Relajado
+P-A-D	Dócil
-P-A-D	Aburrido
-P+A-D	Ansioso
-P+A+D	Hostil

Figura 1- Estados de ánimo

+P -P como agradable / desagradable

+A -A como excitado / aplacado

+D -D como dominante o sumiso.

Un estado de ánimo se puede resumir combinando estas variables, como vemos los resultados en la tabla 1.

Exuberante: agradable, activo y se siente cómodo ante una situación.

Aburrido: no le interesa el tema, se siente inactivo.

Relajado: está cómodo respecto a la situación, pero se siente cansado.

Ansioso: no controla la situación y no le agrada, por ello se mantiene alerta, activo.

Dócil: actitud agradable ante una situación que no domina y no le gusta.

Hostil: intenta dominar una situación que no le agrada.

EMOCIONES

COMUNICACIÓN NO VERBAL DEL SER HUMANO

En la Figura 2, se pueden observar los estados de ánimo previamente explicados, haciendo hincapié en las posturas y gestos que adopta la persona.

					
<p>Exuberante</p> <p>Postura fuerte</p> <p>Victoria</p> <p>Arrogancia</p> <p>Felicidad</p> <p>Esfuerzo</p>	<p>Aburrido</p> <p>Postura sujetando la cabeza</p> <p>Bostezo</p> <p>Mirar a otro lado</p>	<p>Relajado</p> <p>Postura estirada</p> <p>Placer</p> <p>Inhibición</p>	<p>Ansioso</p> <p>Postura con manos en la cabeza o comiéndose las uñas</p> <p>Dolor</p>	<p>Dócil</p> <p>Timidez</p> <p>Mirada perdida</p>	<p>Hostil</p> <p>Postura agresiva</p> <p>Gritos</p> <p>Agitar brazos</p>

Figura 2- Estados de ánimo, expresiones corporales y faciales

EMOCIONES

COMUNICACIÓN NO VERBAL DEL SER HUMANO

Por último se hace un pequeño estudio de las **emociones**, que son las expresiones faciales, gestos o lenguajes que reflejan una respuesta.

Para el modelo de las emociones se utiliza a Ekman. Ver Figura 3 y 4.

El modelo de Ekman

Ekman comenzó su investigación en comunicación no verbal hacia los años 1950, así como el desarrollo de métodos sistemáticos para medir el lenguaje, universal, el lenguaje corporal. Su investigación se basó en experimentos empíricos para identificar las expresiones que nos mostraba la cara. Antes de esta teoría se creía que las expresiones son fruto de la cultura, y así fue como Ekman viajó a Papúa Nueva Guinea para estudiar las expresiones que se daban en una tribu, y allí se dió cuenta que los individuos de esa tribu sabían reconocer las expresiones que él les mostraba. Por lo que sacó la conclusión de que las expresiones no vienen dadas por la cultura, sino que es propio del s.h. [EEB]

	emoción	gestos
 <p><i>Ira</i></p>	<p>El antagonismo hacia una persona o un objeto. Se encarga de proteger nuestra propiedad y a nuestros seres vivos. Aparece después de que alguien ha sido ofendido.</p>	<p>La reducción de las cejas, los ojos mirando de forma intensa, apretando los párpados inferiores, con menos frecuencia. La mandíbula se empuja hacia delante y los labios se aprietan y se estrechan.</p>
 <p><i>Sorpresa</i></p>	<p>Sensación muy corta y momentánea que se da cuando algo no está dentro de lo común. La sorpresa sirve para orientar la atención en cuanto está puesta en estímulo y deja paso a las demás emociones.</p>	<p>Levantando las cejas (puede causar arrugas en la frente), abriendo mucho los ojos, dejando caer la mandíbula, por lo que la boca se abre.</p>
 <p><i>Alegría</i></p>	<p>Agradable sensación de buen humor y bienestar. La alegría es responsable de que repitas las buenas conductas.</p>	<p>Tirando hacia arriba comisuras de la boca y contrayendo los músculos grandes orbitales alrededor de los ojos.</p>

Figura 3- Expresiones del modelo de Ekman

EMOCIONES

COMUNICACIÓN NO VERBAL DEL SER HUMANO

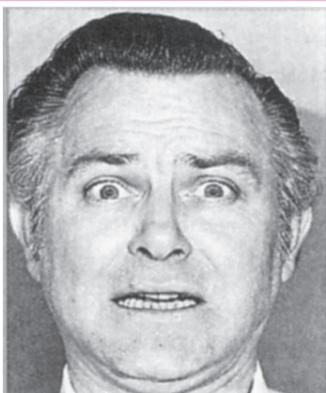
	emoción	gestos
 <p>Figura 1- Miedo</p>	Sentimiento provocado por percepción de peligro, real o irreal, imposición de dolor, o una amenaza.	Levantamiento de las cejas a la vez que se tensan los párpados. La boca se estira horizontalmente y se abre un poco
 <p>Figura 1- Tristeza</p>	Sentimiento de dolor anímico producido por un suceso desfavorable, que se manifiesta con un estado de ánimo pesimista, insatisfacción y tendencia al llanto.	Los párpados se caen. Las comisuras de la boca se caen y los labios se fruncen. Los ojos también suelen mirar hacia abajo.
 <p>Figura 1- Asco</p>	Nos mantiene alejados de aquellas cosas que están envenenadas, que nos pueden sentar mal o nos produce una sensación repulsiva.	Las cejas descienden, mientras que se arruga el ceño y la nariz. Los labios se tornan ligeramente hacia arriba.

Figura 3- Expresiones del modelo de Ekman

EMOCIONES

COMUNICACIÓN NO VERBAL DEL SER HUMANO

En última estancia, se va a hacer un estudio los **patrones de comportamiento** ante una situación comunicacional, que muestran las diferencias entre los diferentes tipos de comunicadores. [FCV] Se elige el estudio de Virginia Satir, que explica que hay 5 patrones de comunicación en una persona:

Conciliador o aplacador

Es una persona que siente que debe complacer a todo el mundo. Siempre intenta disculparse. Nunca está de acuerdo en ninguna forma y habla como si no pudiera hacer nada por sí mismo. Siente que le debe gratitud a todo el mundo y que es responsable de los errores ajenos. Siempre corresponde a una actitud de cuerpo suplicante.

Recriminador o culpador

El acusador, siempre encuentra las faltas en los demás, es dictatorial, es quien manda, es un tirano que rebaja a todos. Y es así, porque internamente, también tiene una baja autoestima y siente que no es gran cosa. Si logra que alguien lo

obedezca, siente que le toman en cuenta. La posición del cuerpo es señaladora, acusativa.

Computador o superrazonable

Correcto, lógico y no demuestra ningún sentimiento. Es calmado, frío, imperturbable, poco demostrativo en sus emociones, podría compararse con una computadora. Según Virginia Satir, los hiperrazonables, se guían por la norma: "Di las palabras correctas, no demuestres sentimientos, no reacciones".

Distractor o irreverente

La manera de hablar transmite como si no estuviera haciendo nada o tiene muy poca relación con lo que hace. Tiene una actitud de no prestar atención y suele responder con otro tipo de preguntas distintas a lo que se refiere a otro tema completamente diferente.

El Comunicador Funcional (fluido o natural)

Habla de manera directa, precisa. Se expresa con claridad y expresión y da aclaraciones cuando algo no se entiende.

Pide aclaraciones cuando algo no entiende y verifica lo dicho.

Muestra coherencia con lo que dice y su lenguaje corporal.

Es capaz de mostrar cualquier tipo de expresión, ya se alegre o cansado, de forma directa y sin dar vueltas.

Es un comunicador valiente y con coraje, que no tiene miedo a hablar, pero a la vez respetando la autoestima del interlocutor.

Estas evaluaciones sobre la comunicación verbal y no verbal del ser humano se tendrán en cuenta a la hora de realizar las animaciones.

EMOCIONES

EXPRESIONES CORPORALES- ALEGRÍA

Las expresiones que muestran alegría, felicidad y buen ánimo, se sitúan de pie, con los brazos levantados e incluso saltando. En las Figuras 4 y 5 se pueden apreciar los siguientes gestos.

La apertura de los brazos siempre es grande, abierta.

Las palmas de las manos apuntan hacia arriba.

También aparecen poses en las que el personaje se encuentra saltando, bailando, jugando... En general en una posición de disfrute.

[KFB]

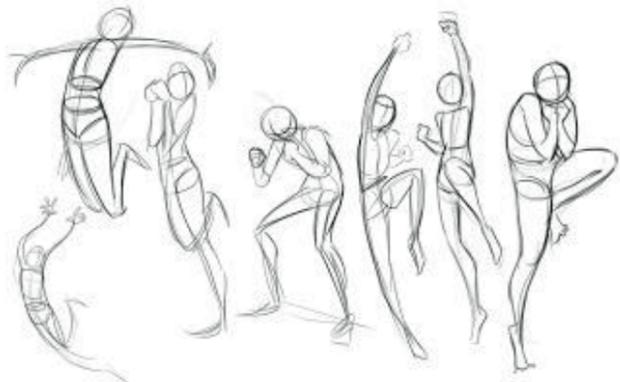


Figura 4- Posiciones corporales Alegría



Figura 5- Posiciones corporales Alegría (2)

EMOCIONES

EXPRESIONES CORPORALES-TRISTEZA

Cuando sientes este sentimiento o tienes depresión, los brazos tienden a estar próximos al cuerpo, expresando auto-protección. La energía del cuerpo es muy baja, por lo que las posiciones son estáticas, en el suelo o en un asiento. Las posiciones que se adoptan pueden ser de rodillas, acurrucado, tumbado, sentado.. (Ver Figuras 6 y 7)



Figura 6- Pose triste

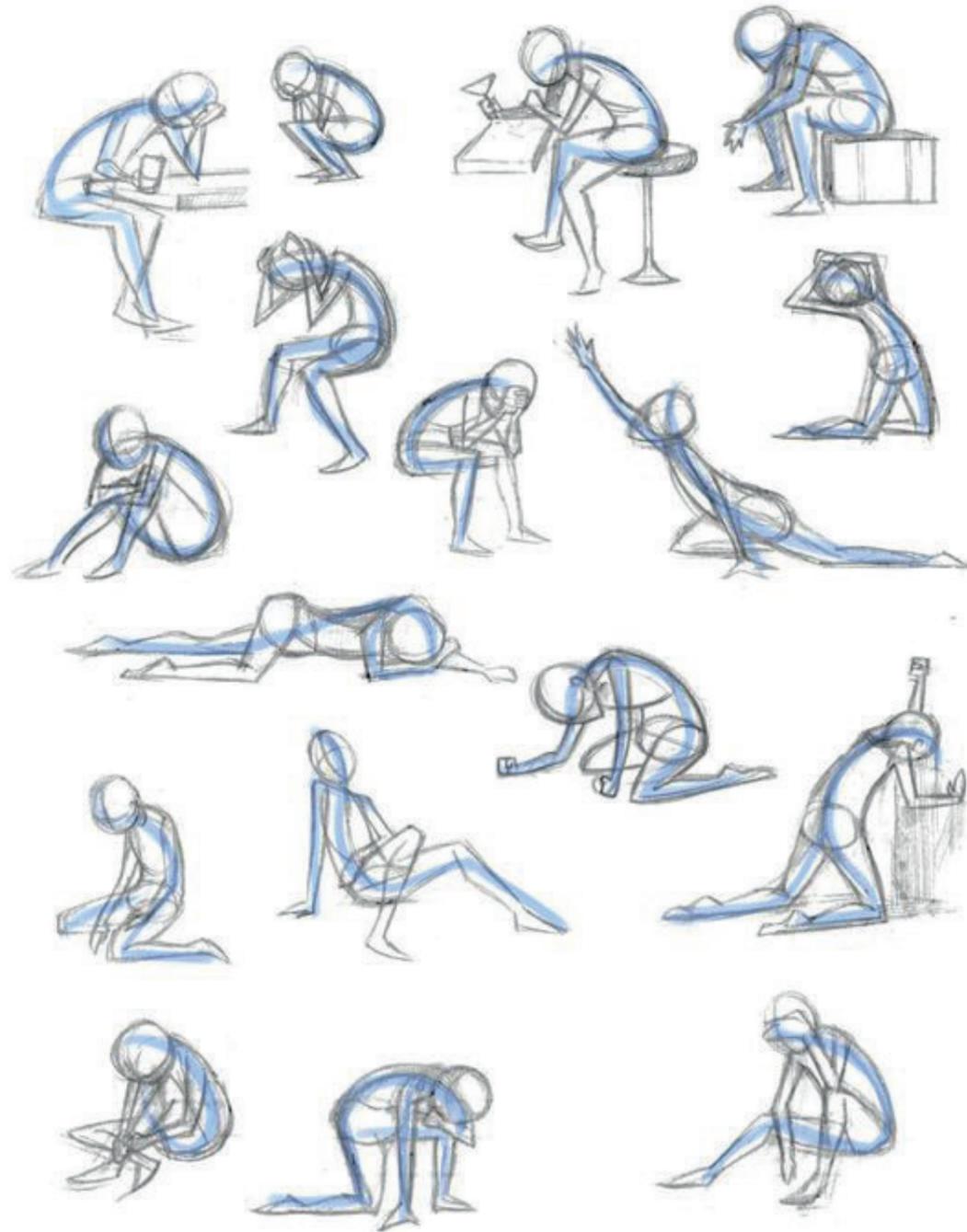


Figura 7- Poses de tristeza

EMOCIONES

OTRAS EXPRESIONES CORPORALES

Equilibrio

Poses que reflejan un alto movimiento por representar el eje central de la figura humana desplazado, a la vez que vemos las extremidades moviéndose.

Normalmente el sujeto se sostiene por un solo pie, como podemos ver en la Figura 8.

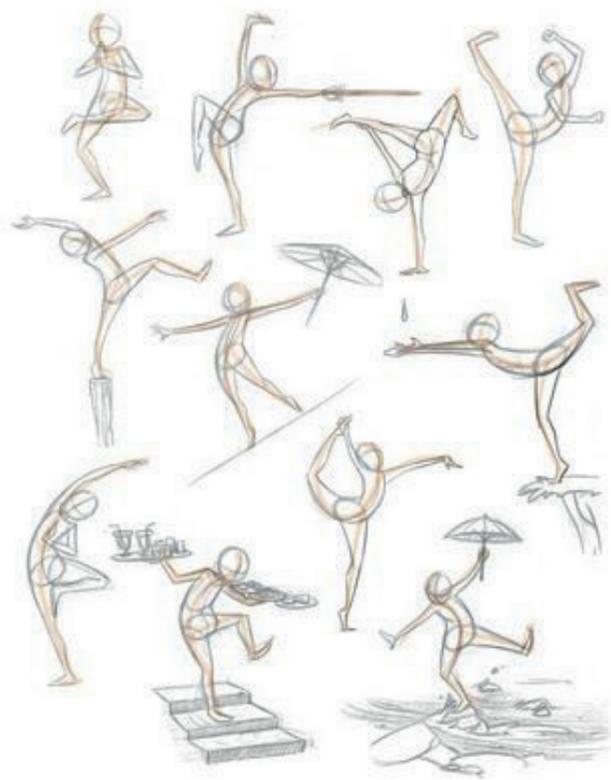


Figura 8- Poses de equilibrio

Cansancio

Expresiones corporales que surgen después de la realización de una actividad que implique un alto importe de energía.

Pueden ser también un reflejo de las expresiones que transmite la tristeza, ya que en ese estado de depresión también las posturas y gestos son de energía muy baja. (Ver Figura 9)

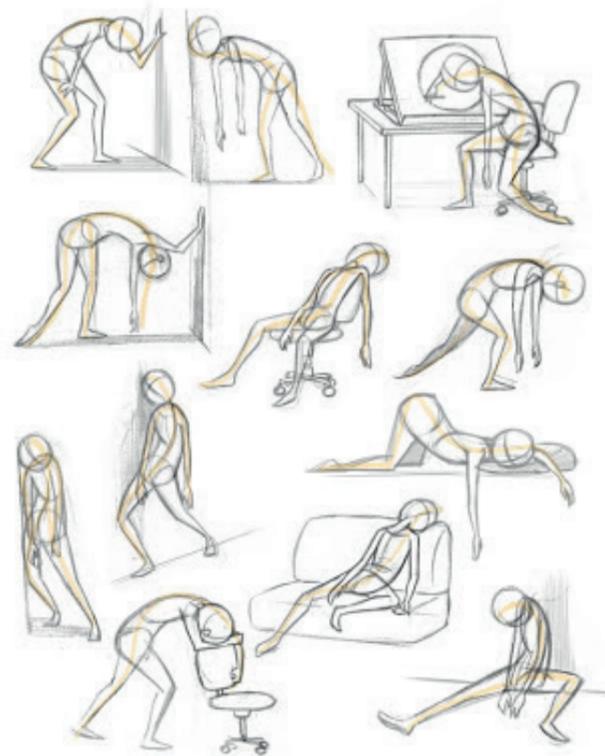


Figura 9- Poses de cansancio

Preocupación

Estas poses se asocian a estados de preocupación, en los que otra persona también interviene.

Estas posturas también están relacionadas con situaciones de tristeza. (Ver Figura 10)



Figura 10- Poses de preocupado

Fuerza física

En esta imagen, se muestran figuras que realizan una actividad física.

Se pueden tener en cuenta si se va a realizar una animación que muestre un deporte o una actividad. Como podemos ver en la Figura 11.

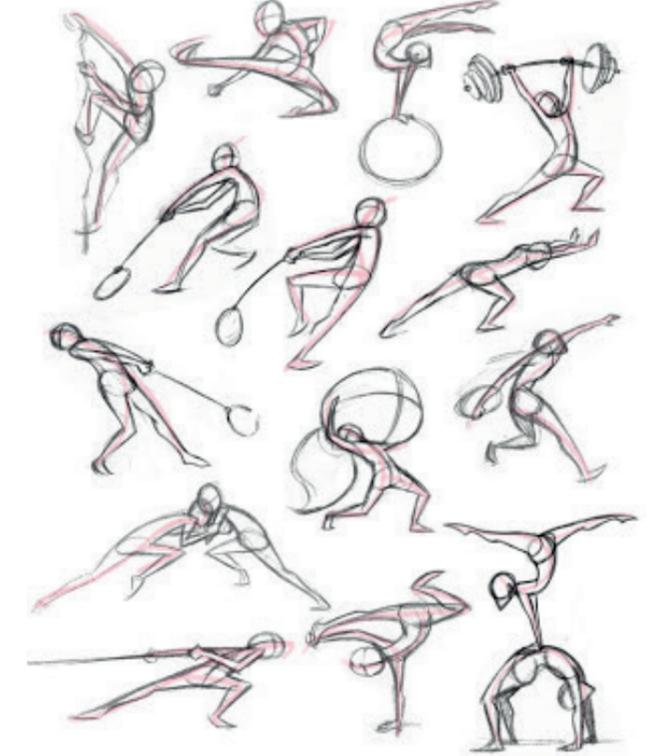


Figura 11- Poses de fuerza física

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Introducción

Los colores afectan a nuestra percepción y nos modifican las emociones.

Esta información ha sido extraída del libro Psicología del Color de Eva Heller.

El resumen de este libro podría ser que los colores y los sentimientos no se combinan de manera accidental, que sus asociaciones no son cuestiones de gusto, sino experiencias universales profundamente enraizadas desde la historia de nuestro lenguaje y nuestro pensamiento. El simbolismo psicológico y la tradición histórica permiten explicar por qué esto es así.

El aspecto psicológico de los colores es fundamental.

El libro comienza con una encuesta a 2000 personas desde los 14 a 97 años, con muchas diferentes profesiones. (Ver Figuras 12, 13 y 14).

Los resultados de la encuesta son:

Colores más apreciados:

Azul	45%
Verde	15%
Rojo	12%
Negro	10%
Amarillo	6%
Violeta	3%
Naranja	3%
Blanco	2%
Rosa	2%
Marrón	1%
Oro	1%

Figura 12- Estadísticas colores

Colores menos apreciados:

Marrón	20%
Rosa	17%
Gris	14%
Violeta	10%
Naranja	8%
Amarillo	7%
Negro	7%
Verde	7%
Rojo	4%
Oro	3%
Plata	2%
Blanco	1%
Azul	1%

Figura 13- Estadísticas colores (2)

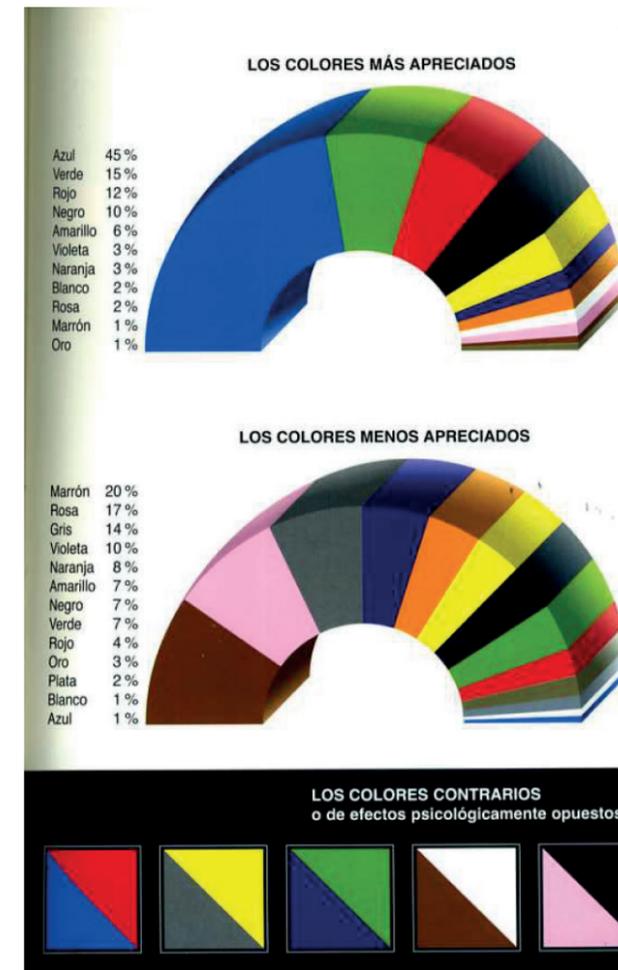


Figura 14- Estadísticas colores

El mismo color tiene un efecto completamente distinto si se combina con otro color

Si un color se combina con negro, su significado positivo se convierte en el significado contrario.

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Azul

Es el color preferido.

Es el color de la simpatía, la armonía y la fidelidad pese a ser frío y distante.

Es el color femenino y el color de las virtudes espirituales.

Es el color real y el color de los tejidos.

Es el color preferido y no hay casi nadie a quién no le guste 1%.

El azul se usa en las viviendas, que aunque resulte frío, se utiliza en dormitorios.

Tiene su significado más importante en los sentimientos que a él asociamos. El azul es el color de todas las buenas cualidades que se acreditan con el tiempo, de todos los buenos sentimientos que no están dominados por la simple pasión, sino que se basan en la comprensión recíproca. Como por ejemplo el nombre Serenity que se le da al Pantone 15-3919. Ver Figura 15.

No hay ningún sentimiento negativo que se asocie con el azul.



SERENITY
PANTONE 15-3919
One of 210 New Colors for FASHION, HOME + INTERIORS

Figura 15- Azul Serenity Pantone

Es el color de la simpatía, la armonía, la amistad y la confianza. Esto es así porque aplicamos los sentimientos a contextos muy amplios. El cielo es azul, y por eso el azul es el color divino, el color de lo eterno. (Ver Figura 16). Lo que dura permanentemente.



Figura 16- Cielo

El azul es también el color de la fantasía. De aquellas ideas cuya realización se encuentra lejos.

Es el color de lo irreal, la ilusión y el espejismo. (Ver Figuras 17, 18, 19, 20 y 21)

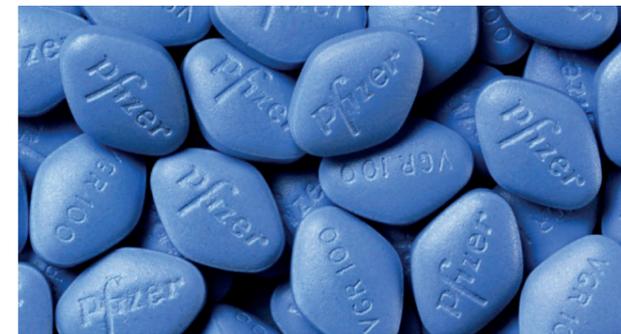


Figura 17- Viagra



Figura 19- Oso Azul



Figura 18- Cuentos azules



Figura 20- Flor Nomeolvides

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR



Figura 21- Yves Klein

Es el color de los dioses, que viven en el cielo. Se ve representado tanto en las barbas, las piedras preciosas, las máscaras, las bóvedas de las iglesias.. Es también el color de Júpiter, que era el señor del cielo. Ver Figura 22.

También es el color de las cualidades intelectuales, de la inteligencia, la ciencia, la concentración y la deportividad, como por ejemplo se puede ver en logotipos. Ver Figura 23.



Figura 22- Dios Egipcio



Figura 23- Logo GoogleTranslate

El azul, junto al color oro es el color del mérito.

Los grandes representantes muchas veces llevan su máximo distintivo que es una banda azul celeste.

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Rojo

Es el color de todas las pasiones, del amor al odio.

Es el color de los reyes y del comunismo, de la alegría y del peligro.

El rojo es el color al que primer nombre le dio el ser humano. En muchas lenguas la palabra coloreado significa también colorado, como en castellano.

Es el color más espontáneo, el primero que decimos cuando nos preguntan por un color.

Muchos niños lo asocian a su color favorito, ya que les recuerda a los caramelos y el ketchup.

El simbolismo del rojo está determinado por dos experiencias fundamentales, la sangre y el fuego. Ver Figuras 24 y 25.



Figura 24- Sangre



Figura 25- Fuego

La experiencia da origen a los símbolos: la sangre se altera, sube a la cabeza y el rostro se ruboriza. Uno se ruboriza también por vergüenza, porque se halla excitado o porque está aireado. Las rosas rojas y las cartas rojas se asocian al amor. Ver Figura 26.



Figura 26- Rosa Roja

El rojo también es el color de la fuerza, el valor y lo atractivo.

En muchas culturas la sangre es la casa del alma.

Se realizan también, en el comienzo de religiones como el judaísmo o el cristianismo, sacrificios de animales e incluso personas.

El rojo es el color de la alegría, del gozo de vivir y de la felicidad.

La idea de un color de la felicidad es especialmente popular en China: como en los restaurantes a menudo se celebran eventos felices, en la mayoría abunda el rojo, como aparece representado en la Figura 27 y 28. También lo podemos ver en los carteles de año nuevo, en los huevos que se regalan también en esta época, el rojo significa todo lo que comienza. Ver Figura 29.



Figura 27- Dragón Chino



Figura 28- Restaurante Chino



Figura 29- Huevos de Pascua

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

El rojo también es el color que protege de las miradas malignas y de los demonios. Por eso a los recién nacido se les rodeaba, antiguamente de objetos rojos.

Hoy en día sigue habiendo amuletos de coral rojo. Ver Figura 30.

El vestido de caperucita roja es roja como protección mágica del malvado lobo. Ver Figura 31.



Figura 30- Amuleto coral rojo



Figura 31- Caperucita Roja

El rojo también es el color con el que relacionamos la cercanía, la voz alta y la extraversión. El rojo nunca puede quedar en un segundo plano, ya que el calor del fuego y el volumen actúan siempre con la cercanía.

El color rojo es el color de la agresividad, de la guerra, de Aries y de Escorpión. Siempre lo relacionamos con la ira, la agresividad y la excitación.

El rojo es el color más frecuente en las banderas, porque se ven más y porque aguantaban mejor al desgaste de la luz, luego se asocian a las banderas de guerra.

El rojo es el color político del marxismo-leninismo, pues en ruso "rojo" significa bello, magnífico y bueno. Los rojos eran los buenos y el ejército rojo era el glorioso ejército. Ver Figura 32.



Figura 32- Bandera Comunista

El color del dinamismo y de la actividad. Ver Figuras 33 y 34.



Figura 33- Ferrari



Figura 34- Logo Cocacola

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Amarillo

Es el color favorito del 6% de las mujeres y hombres. Lo prefieren los mayores más que los jóvenes. Está presente en experiencias relacionadas con el Sol, la luz y el oro. También es el color menos estable, si se le añade un poco de rojo, se convierte en naranja, y si se le añade un poco de azul se convierte en verde.

El amarillo es el color del optimismo, pero también del enfado, la mentira y la envidia. Es el color de la iluminación, del entendimiento, pero también el de los despreciables y los traidores.

Es el color de la diversión, la amabilidad, el placer y el optimismo. Ver Figura 35.



Figura 35- Emoji

Nuestra experiencia elemental del amarillo es el sol. Por eso el amarillo serena y alivia, irradia sonrisas. Es el color de los optimistas y amables. Ver Figura 36.

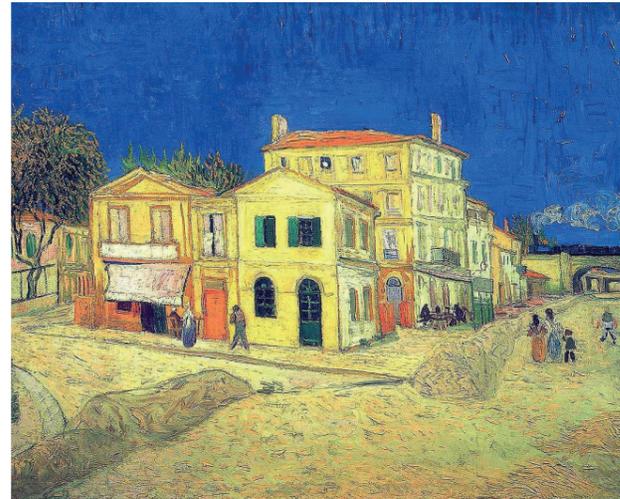


Figura 36- La casa amarilla de Van Gogh

La luz amarilla se dice que es más natural, cálida y bonita, porque es como si viniera del sol.

Dios se representa simbólicamente con un triángulo amarillo. Es el color de la omnisciencia y la omnipresencia, como aparece en la Figura 37.

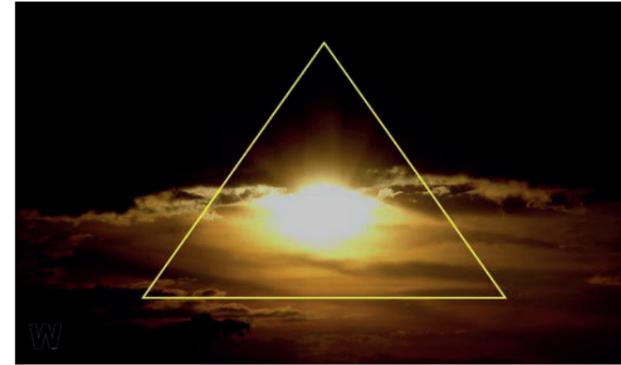


Figura 37- Símbolo de Dios

Es también el color de la envidia, los celos, la avaricia, el egoísmo y la mentira. Es el amarillo mezclado con una pizca de verde, el azufre apestoso. Ver Figura 38.

Quien se irrita mucho es bilioso. En los grandes enfados la bilis a veces va a la sangre, con lo que la piel se vuelve amarilla.



Figura 38- Expresión irritación

El amarillo también expresa la espontaneidad y la impulsividad, lo impertinente y la presuntuosidad. El amarillo reluce como un relámpago, es por eso impulsivo.

Las señales que advierten de la presencia de sustancias tóxicas, explosivas o radiactivas muestran signos negros sobre fondo amarillo. Como la señal que aparece en la Figura 39. En el fútbol es advertencia.

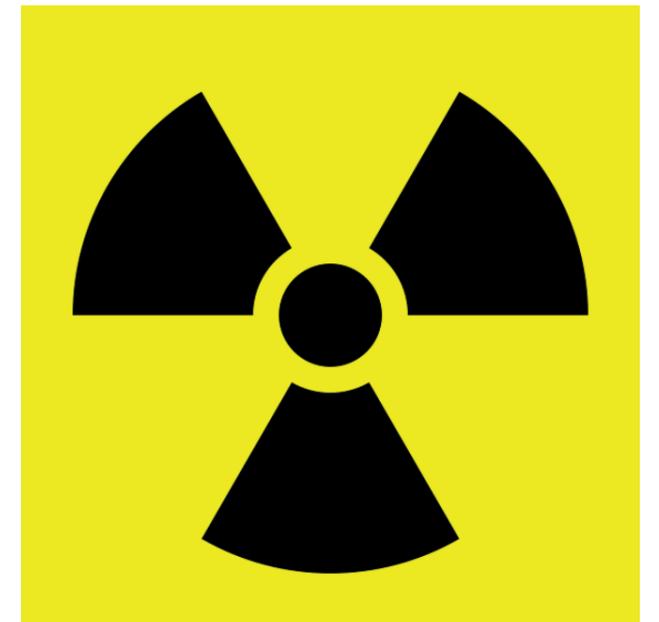


Figura 39- Señal de peligro

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Verde

Es el color favorito del 16% de las mujeres y hombres. Lo prefieren los mayores más que los jóvenes. El verde es la quinta esencia de la naturaleza, es una ideología, un estilo de vida, la conciencia medioambiental, amor a la naturaleza y al mismo tiempo rechazo a la sociedad tecnológica. Ver Figura 40.

El verde es uno de los colores más variables, puede contener muchos otros y nunca dejar de ser verde.



Figura 40- Bosque

Es el color de lo agradable y de la tolerancia. El rojo es cálido, el azul es frío y el verde es de temperatura agradable. El rojo es activo, el azul pasivo y el verde tranquilizador. El verde está situado en medio de los dos extremos, proporciona una sensación de tranquilidad y seguridad. Ver Figura 41.

Es también color de la juventud. En la fruta cuando algo está todavía verde es que no está maduro.

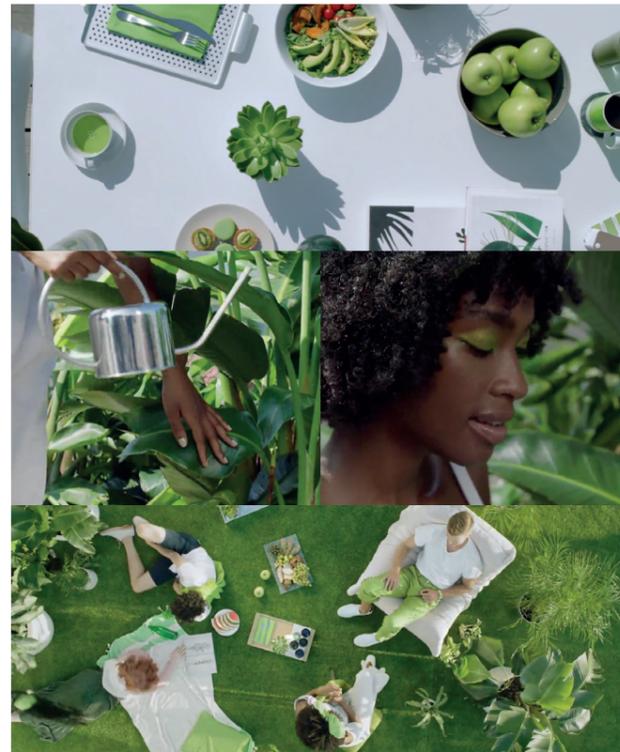


Figura 41- Greenery. Color año 2017



Figura 42- Verde esperanza



Figura 43- Luz verde semáforo

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Negro

Es el color del poder, de la violencia y de la muerte. Es el color favorito de los diseñadores y de la juventud. También es el color de la negación y de la elegancia.

Los jóvenes prefieren el negro más que los mayores porque lo asocian a la moda y a los coches caros. Las personas mayores, sin embargo, lo asocian con la muerte.

Negro es el final, la ausencia de ningún color. Todo acaba en el negro: la carne descompuesta, las plantas podridas y las muelas cariadas. Ver Figura 44.



Figura 44- Universo

El negro es señal de duelo. Los israelitas en duelo se echaban ceniza sobre la cabeza y vestían un sayal oscuro semejante a un saco. También en algunos lugares se viste de negro para alejar a los demonios negros y que no se lleven a uno. El negro en la cultura cristiana es el color de luto. Ver Figura 45.



Figura 45- Representación de la muerte

Es el color de la negación: el negro transmuta el amor en odio. El negro invierte todo significado positivo de cualquier color vivo. Establece la diferencia entre el bien y el mal. Por ejemplo rojo con negro es odio, o negro con amarillo es egoísmo y culpa. Ver Figura 46 y Figura 47.



Figura 46- Personaje Anger de Inside Out



Figura 47- Bandera alemana

La Kaaba de La Meca, que aparece en la Figura 48, donde está encerrada la piedra negra, símbolo de todos los pecados. La construcción sagrada está cubierta de una gran tela de seda negra que se renueva todos los años.

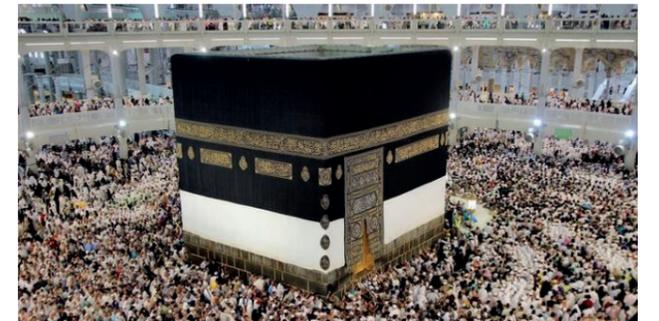


Figura 48- La Meca

El negro es también el color de la elegancia y el color de la moda universal. La elegancia renuncia a la pompa y al deseo de llamar la atención. Ver Figura 49.



Figura 49- Smoking

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Blanco

Es el color femenino de la inocencia. Es el color del bien y de los espíritus y es el color más importante para los pintores.

Es el color más perfecto, no hay ninguna connotación mala. Es el color del comienzo y de la resurrección. Es el color del bien, de la verdad, de lo ideal y a perfección, de la honradez. Ver Figura 50.



Figura 50- Papa Francisco

Es el color de los dios: Zeus, el Espíritu Santo..

Es también el color de la univocidad y la exactitud, que son los lados fuertes de la verdad. El blanco lo vuelve todo en positivo.

El blanco es femenino. Es el color más utilizado para nombres de mujer, Lili, Camilla, Margarita, Jasmine, Blanca, Genoveva, Candy, Finola... Ver Figura 51.

El blanco es el color de los caracteres tranquilos y pasivos.

El blanco es limpio, puro y esterilizado, como se muestra en la Figura 52.



Figura 51- Flor del Jazmín



Figura 52- Guante esterilizado

El color del diseño minimalista, de la objetividad y la neutralidad. Los arquitectos minimalistas diseñaron edificios que eran blancos por dentro y por fuera, como la casa de La Figura 53.



Figura 53- Casa minimalista

El blanco es vacío, ligero y está siempre arriba, como las nubes de la Figura 54.



Figura 54- Cielo y nubes

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Naranja

Es el color de la diversión y del budismo. Exótico y llamativo, pero subestimado. Ver Figura 60.

El naranja tiene un color secundario en nuestro pensamiento y en nuestro simbolismo. Pensamos en el rojo o en el amarillo antes que en el anaranjado y por eso hay muy pocos conceptos respecto a los cuales el naranja sea el color más nombrado.

La singularidad del naranja altera nuestra percepción. Los pelirrojos tienen el color de pelo naranja, ver Figura 55.



Figura 55- Niña pelirroja

La naranja es originaria de la India, antes de conocerse la naranja en Europa no existía ese color. El naranjo es un árbol extraordinario, que puede tener a la vez flores y frutos, por eso fue símbolo de la fertilidad. Figura 56.



Figura 56- Naranjas en árbol

Es el color lleno de sabor, de lo gustoso y de lo aromático.

Es el color de la diversión, la sociabilidad, y lo alegre, como el personaje de Barrio Sésamo Epi, Figura 58. El naranja es el complementario del azul. El azul es el color de lo espiritual de la reflexión y de la calma, el naranja, representa las cualidades contrarias. Ver Figura 57.



Figura 56- La danza de Matisse



Figura 58- Epi

Hace tiempo, muchos diseñadores publicitarios recurrían a lo llamativo ópticamente: hacían el naranja un color omnipresente. Las hojas se imprimían en papel color naranja, con lo que cada vez más consumidores rechazaban esta publicidad que buscaba lo llamativo.

Con el negro el naranja se vuelve intimidatorio. Ver Figura 59.



Figura 59- Señal de peligro



Figura 60- Budismo

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Violeta

Es el color de la magia, la teología, el feminismo y el movimiento gay. En ningún otro color se unen unas cualidades tan opuestas, de lo masculino y de lo femenino, de la sensualidad y la espiritualidad. Es el color de lo extravagante y lo singular. Ver Figura 61. Nadie se viste de color violeta sin pensárselo dos veces, como ocurre con el gris, negro o beige. Quien elige el violeta quiere llamar la atención. Este color tiene mucha fuerza.



Figura 61- Elizabeth Taylor

El violeta es el color de la magia. Los magos se visten con una túnica morada, las brujas malas van de violeta y las brujas buenas visten de lila, como la de la Figura 62.



Figura 62- Bruja

El violeta es el color más íntimo del arcoíris pues enlaza con el invisible ultra-violeta. El violeta marca el límite entre lo visible y lo invisible. De noche es el último color antes de la oscuridad total. En el simbolismo moderno el violeta también es el color de las drogas alucinógenas, que abren la cons

ciencia a sensaciones irreales. Los nombres suelen ser purple heart o purple rain. El violeta simboliza el lado inquietante de la fantasía, el anhelo de hacer posible lo imposible. Es el color de la teología, la devoción y la fe. Los sacerdotes suelen vestir de este color, como en la Figura 63.



Figura 63- Sacerdote

Es el color de la originalidad y de lo frívolo, lo no convencional y la moda. Es también el menos natural de los colores. Es el color favorito del movimiento artístico que empezó en Francia con el nombre fin de siècle. La naturaleza estaba tan bien representada que parecía súper artificial. En este tiempo se rechaza todo lo creado de forma natural porque las máquinas eran capaces de reproducirlo muy bien. Es también el color del feminismo, la imagen inferior se muestra (Figura 64).



Figura 64- Simbolo feminista

EMOCIONES

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Rosa

Dulce, delicado, escandaloso y cursi. Del rosa masculino al rosa femenino.

Es el color del encanto, la cortesía la sensibilidad y la sentimentalidad. Es el nombre de una flor y de mujer. Todas las cualidades atribuidas al rosa, se consideran típicamente femeninas. El rosa simboliza la fuerza de los débiles, como el encanto y la amabilidad.

Es también la delicadeza, la vanidad, el erotismo y lo seductor y el atractivo. Nos hace pensar en la piel, adquiriendo un carácter erótico. Un buen ejemplo sería en el uso de los perfumes, como el que aparece en la Figura 65.



Figura 65- Perfume

Es el más manso de los colores, recuerda a la infancia, a lo suave, a lo tierno y pequeño.

El rosa para las recién nacidas se lleva usando únicamente desde los años 1929. Que contradice el reparto de azul femenino y rojo masculino. Por eso antes se pintaba al niño Jesús con traje color rosa. El pequeño rojo.

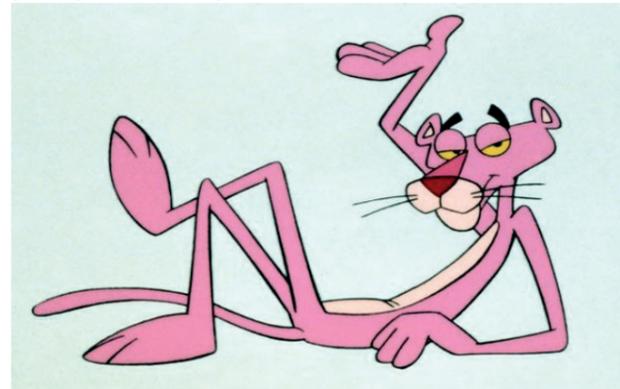


Figura 66- Pantera rosa

Es también el color de las ilusiones y de los milagros, la ensoñación y el romanticismo. Es un estado en el que uno todo lo ve del color rosa. Rosa es todo cuanto no es realista en todas sus formas y matices. Ver Figura 66. El color del kitsch y de la transfiguración

Es el color de los confites, es un color de deleite, dulce y suave. En el envoltorio del Mon Cheri, que se muestra en la Figura 67, aparece combinado con el violeta, lo que lo hace erótico y adulto, ideal para un bombón que contiene alcohol.



Figura 67- Mon Cheri

El pink es el rosa barato. Pero también es el color creativo. Cuando se emplea el rosa de manera poco convencional, se pueden crear efectos y signos llamativos. Por ejemplo, un cactus rosa, un erizo rosa o un martillo rosa, como el de la Figura 68.



Figura 68- Cactus rosa

EMOCIONES

TRANSMITIR CON FORMAS

Las formas las usamos para diferenciar unas cosas de otras. La forma principal de un objeto, persona o animal, nos permite diferenciar completamente de cualquier otro. [TMS]

Cuadrado



Figura 69- Cuadrado

La mayoría de personas cuando ven un cuadrado (Figura 69) piensan en: (Ver Figura 70)

- Estabilidad**
- Confianza**
- Honestidad**
- Orden**
- Conformidad**
- Seguridad**
- Igualdad**
- Masculinidad**

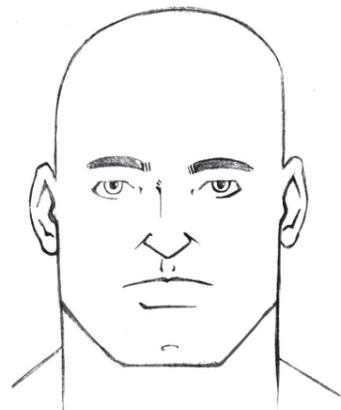


Figura 70- Mandíbula cuadrada

Triángulo



Figura 71- Triángulo

Lo que el triángulo (Ver Figuras 71 y 72) transmite es:

- Acción**
- Agresión**
- Energía**
- Disimulo**
- Conflictividad**
- Tensión**



Figura 72- Cabeza triangular

Círculo

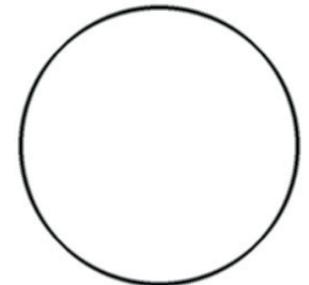


Figura 73- Círculo

Las emociones que expresa el círculo son (Ver Figuras 73 y 74):

- El completo**
- Gracia**
- Alegría**
- Conformidad**
- Unidad**
- Protección**
- Cara de niño**

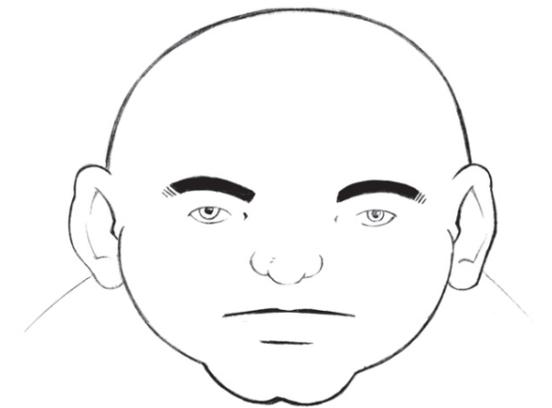


Figura 74- Cabeza circular

EMOCIONES

TRANSMITIR CON FORMAS

En la página anterior se ha expuesto de forma general las características y conceptos que estas tres formas básicas nos expresan. Ahora se va a explicar el por qué un círculo expresa amabilidad, un cuadrado seriedad y un triángulo fuerza.

Se expone la situación de que los tres siguientes objetos, que aparecen en la Figura 75, están apoyados sobre una mesa. En dos lados opuestos de ella, se encuentran dos personas. Una de ellas toma la esfera y la estrella y se los lanza a la otra para que los atrape. Instintivamente esta segunda persona, vacilaría en coger la estrella o no, aunque sepa que no se va a hacer daño, por experiencia anterior de objetos punzantes no está seguro de cogerla.

Y, en una segunda situación se encuentra la esfera y el cubo encima de la mesa. La esfera fácilmente rueda, mientras el cubo se queda quieto, a no ser que interacciones con él.

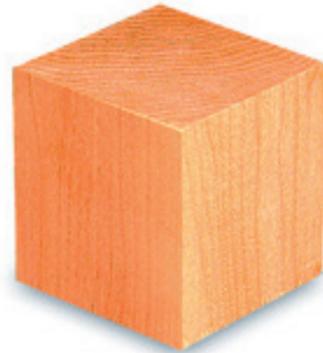


Figura 75- Piezas geométricas de madera



Figura 76- Kirby de Pokemon

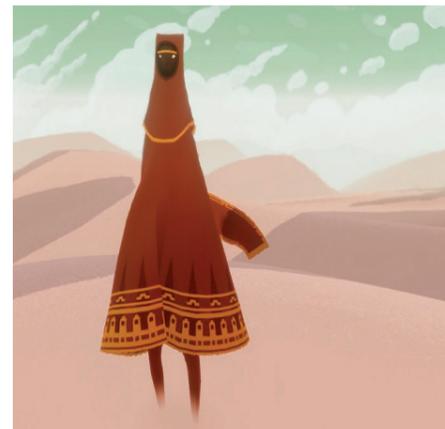


Figura 76- The Traveller de Journey



Figura 77- Bowser de Mario Bros

Estos tres elementos aparecen representados en personajes:

Kirby (Ver Figura 76) es el videojuego y personaje de Pokemon, que es adorable. Sus formas redondeadas y su color rosa hacen que parezca una gominola, aunque luego sus poderes difieran de sus rasgos.

The Traveller, que aparece en la Figura 77, es el protagonista del famoso videojuego Journey. Es un ser misterioso, que no se sabe el nombre ni la edad y parece ser que no tiene brazos. Es muy serio. Su forma principal es un rectángulo.

Bowser es el tercer personaje que aparece en la Figura 77. Es el archienemigo de Mario Bros, es un ser maligno, brutal y despiadado. Su forma básica es una esfera con pinchos.

EMOCIONES

ANÁLISIS PELÍCULA INSIDE OUT

Una de las películas más recientes y con más éxito de Pixar es Inside Out.

El director y escritor Pete Docter supo realizar la difícil tarea de resumir las emociones humanas para representarlas como personajes que viven dentro de la cabeza de Riley: Alegría, Tristeza, Miedo, Repulsión e Ira.



Figura 78- Inside Out

La película, que aparece en la Figura 78, se basa en las emociones básicas, que según numerosas investigaciones psicológicas, se ha determinado que son seis: alegría, tristeza, miedo, asco, ira y sorpresa. Pero la sorpresa no ha sido representada.

Según el director la "sorpresa" es la emoción más corta, ya que aparece puntualmente para dejar paso a las demás emociones.

Joy:

El director quiso que Alegría, que se muestra en la Figura 79, fuera como fabricada de partículas brillantes que la siguen donde ella va, y tiene una luz mucho más especial que las demás emociones. Es como una especie de explosión como una chispa.

Es muy parecida a campanilla, tanto físicamente como la personalidad.

Su aspecto de hada y los pies descalzos le da un aspecto de loca. El pelo desordenado le da también aspecto de juguetona.



Figura 79- Joy

La alegría se encarga de mantener positiva a Riley, de celebrar los éxitos, de que siempre esté optimista y de buen humor (Ver Figuras 80 y 81). La alegría es la responsable de que repitas ciertas conductas que para ti han sido buenas.



Figura 80- Poses Joy

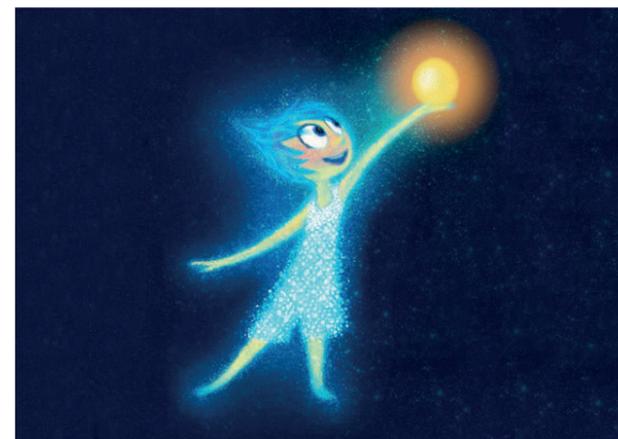


Figura 81- Hero Pose Joy

Sadness:

Este personaje es totalmente de color azul. (Ver Figura 82). El azul aquí expresa pasividad, tranquilidad, lo frío etc. Pero no como cualidades malas, ya que al final de la película Sadness es muy útil, tanto que resuelve el conflicto.

Sadness tiene una forma muy característica, que es la forma de una gota, una lágrima. Al principio iba vestida en un pijama, porque es como cuando estás en pijama todo el día cuando estás triste. Al final se cambió a un suéter lanoso y cómodo. Como algo que quieres esconder, una manta de seguridad.



Figura 82- Sadness

EMOCIONES

ANÁLISIS PELÍCULA INSIDE OUT

Sin embargo, la tristeza es de las emociones más importantes y es un pilar fundamental en el crecimiento personal. La tristeza se encarga del recogimiento y de dedicarnos tiempo a nosotros mismos, de pensar y meditar en los cambios para cerrar etapas. Esto no se ve hasta el final de la película y tiene su explicación. La tristeza es la emoción necesaria para reintegrarnos como personas después de habernos “hecho trizas” por cualquier causa: una ruptura, un despido, una pérdida, etc. (Ver Figura 83).



Figura 83- Poses de Sadness

Anger:

El personaje que representa a la ira es como un ladrillo cuadrado con una línea recta en la parte más alta, y una frente enfadada. Su pose más característica aparece en la Figura 84, 85 y en la 86. Es un personaje muy claro. Además se le ha vestido al personaje de una manera muy incómoda. El hecho de llevar camisa blanca, pantalones y corbata, es también una coincidencia con la oficina pero también funciona.

Su naturaleza compacta hace que no tenga extremidades, sus dedos son muy cortos. La intención aquí es hacerle sentir realmente incómodo, el típico chico que se queja todo el día de todo y está listo para explotar en cualquier momento.



Figura 84- Anger

La ira se encarga de defender nuestros seres queridos y de nuestra propiedad. Aparece cuando se exceden y pasan nuestros límites, cuando “nos sacan de nuestras casillas”. También aparece en escena cuando algo es injusto. En resumen, es el mayor defensor de la integridad y la coherencia.



Figura 85- Concept Art de Anger



Figura 86- Poses de Anger

Fear:

Los diseñadores crearon este personaje basado en una inspiración visual que es la leyenda cómica de Don Knotts con ojos anchos. Porque cuando estás asustado tus ojos se vuelven realmente muy anchos. (Ver Figuras 87,88 y 89) El traje tipo old-school del personaje es algo puramente adicional, pero se puede ligar al tipo de personaje que parece dar un toque de sofisticación y después darle la vuelta a la moneda. También este mismo personaje indica sorpresa, ya que no fue representado como tal.



Figura 87- Fear

EMOCIONES

ANÁLISIS PELÍCULA INSIDE OUT

Miedo también es el encargado de la supervivencia. Decide cuál es el límite entre lo seguro y el peligro. Miedo actúa ante una amenaza real como ante un peligro imaginario. Si no tuviéramos miedo, no sobreviviríamos.

El color morado se debe al mundo imaginario. El mundo imaginario está ligado con la fantasía y lo irreal.



Figura 88- Boceto de Fear



Figura 89- Hero Pose de Fear

Disgust:

El equipo de animación tuvo un gran dilema al elegir si el personaje debía de producir asco o debía de tener asco a todo. (Ver Figura 91).

Al final se decidieron por un personaje muy guapo. Ella es la típica chica guay del instituto que sabe cómo ibas vestido el año pasado. Ella es muy juiciosa y está al corriente de todo. (Ver Figuras 90 y 92).

La emoción humana del asco evoluciona del hecho de evitar comer comida envenenada. De aquí viene su color verde.



Figura 90- Disgust

Asco es la encargada de que no oíamos mal, de que no comamos ni bebamos nada en mal estado, de evitar los sitios sucios y malos. En definitiva, se encarga de que algo no nos siente mal.



Figura 91- Concepts disgust



Figura 92- Disgust Hero Pose

ANEXO E

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTUALIZACIÓN

TÉCNICAS CREATIVAS-LLUVIA DE IDEAS

Se realiza una lluvia de ideas, las cuales se agrupan en unos entornos considerados adecuados para el diseño del personaje. Muchas de estas ideas se han aplicado directamente en la resolución de los conceptos, mientras que otras han evolucionado.

En la Figura 1, se muestra de forma gráfica esta técnica de ideación.



Figura 1- Lluvia de ideas

CONCEPTUALIZACIÓN

TÉCNICAS CREATIVAS- CUADRO MORFOLÓGICO

En la Figura 2, se muestra el cuadro resumen de esta técnica creativa. Es una técnica para la generación de ideas en un corto periodo de tiempo.

Consiste en descomponer un concepto o problema en partes más pequeñas o básicas. Se construye, entonces una matriz que permite multiplicar las relaciones entre tales pares.

En este caso, se ha elegido tres atributos básicos del personaje, a que clase o que tipo de personaje es, que vestimenta lleva y cual es su forma básica. Para crear nuevos conceptos de personajes, estas filas se mezclan.

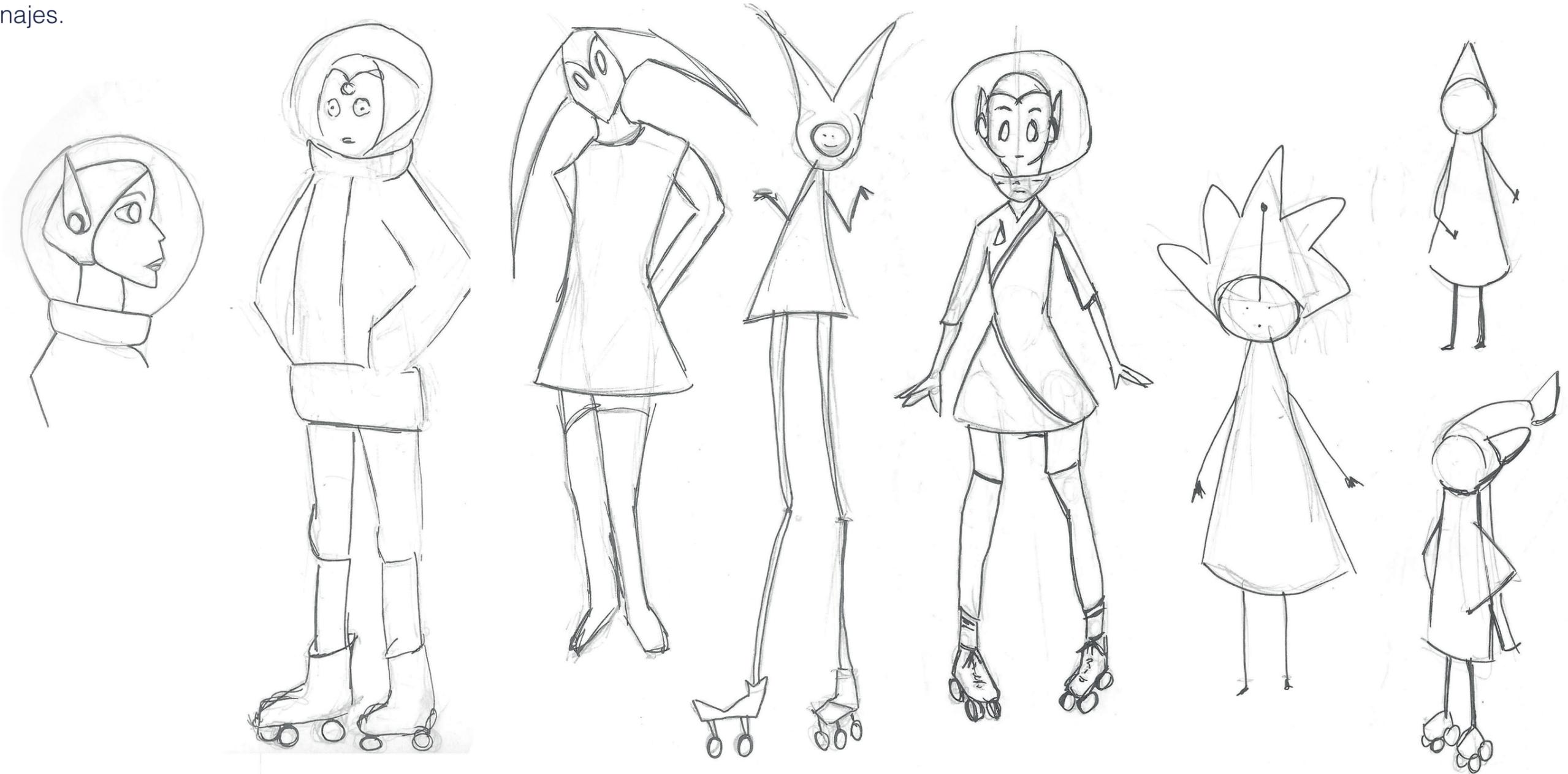
	clase	outfit	forma
1	bebé	prehistórico	pera
2	niño/a	tribal	pera invertida
3	adolescente	egipcio	triángulo
4	joven	griego	triángulo invertido
5	pin up	bárbaro	círculo
6	señor/a	medieval	rectángulo
7	personaje fuerte	mago	doble triángulo(reloj de arena)
8	personaje gordo	bruja	esbelto
9	personaje pequeño	futurístico	columna
10	afro	asiático	manzana
11	anciano/a	samurai	
12	animal	esquimal	
13	ser mágico	barroco	
14	diablo	pirata	
15	criatura	lejano oeste	
16	monstruo	aviador	
17	hadas	guerrero	
18	centauros	fantasía	
19	sirena	superhéroe	

Figura 2- Análisis morfológico

CONCEPTUALIZACIÓN

BOCETOS

Se presentan aquí los bocetos de los personajes.



Primeros bocetos y primeras ideas de personajes. Esbozo de formas básicas.

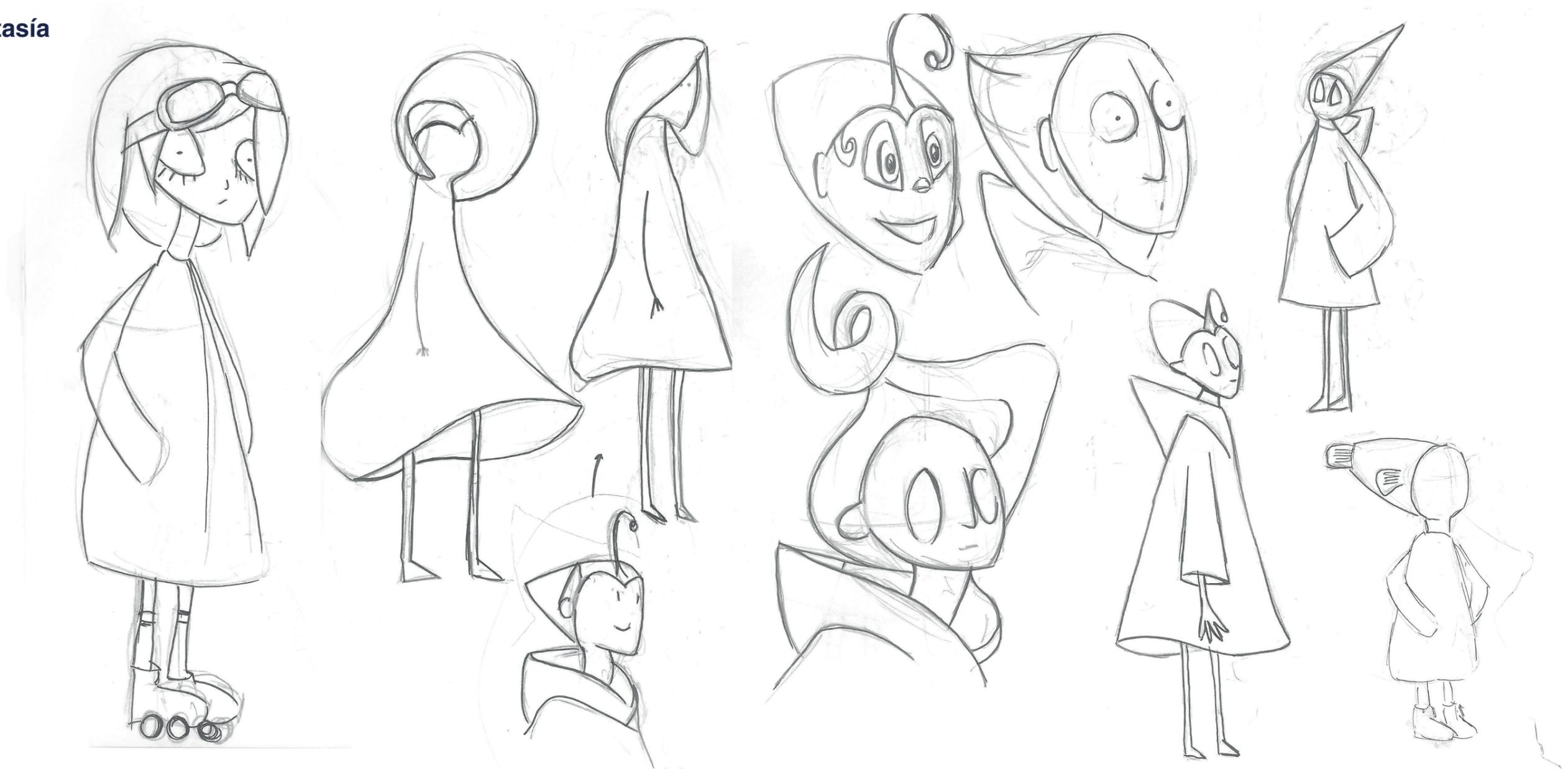
En algunos se puede observar personajes con una vestimenta futurista y seres espaciales. (Ver Figura 3)

Figura 3- Bocetos

CONCEPTUALIZACIÓN

BOCETOS

Fantasia



Personajes inspirados en hadas y personajes fantásticos. Formas suaves, volátiles, anchas y relajadas caracterizan a los personajes. Ver Figura 4.

Figura 4- Bocetos (2)

CONCEPTUALIZACIÓN

BOCETOS

Criaturas



Bocetos de personajes con forma de criaturas mágicas. Personajes surgidos a partir de la técnica creativa de análisis morfológico,

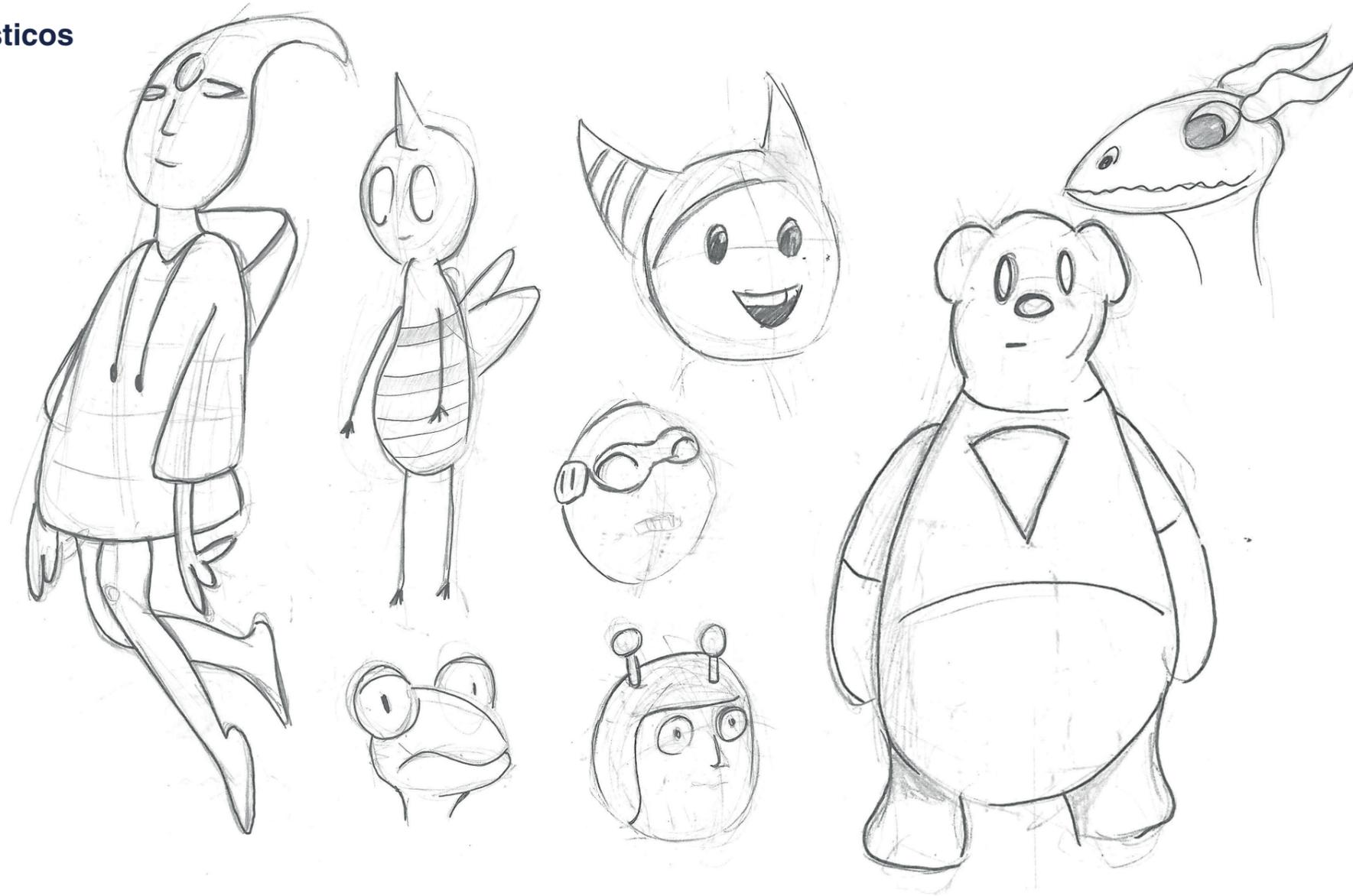
gracias a la combinación de distintas formas corporales, distintas personalidades... (Ver Figura 5)

Figura 5- Bocetos (3)

CONCEPTUALIZACIÓN

BOCETOS

Otros personajes fantásticos



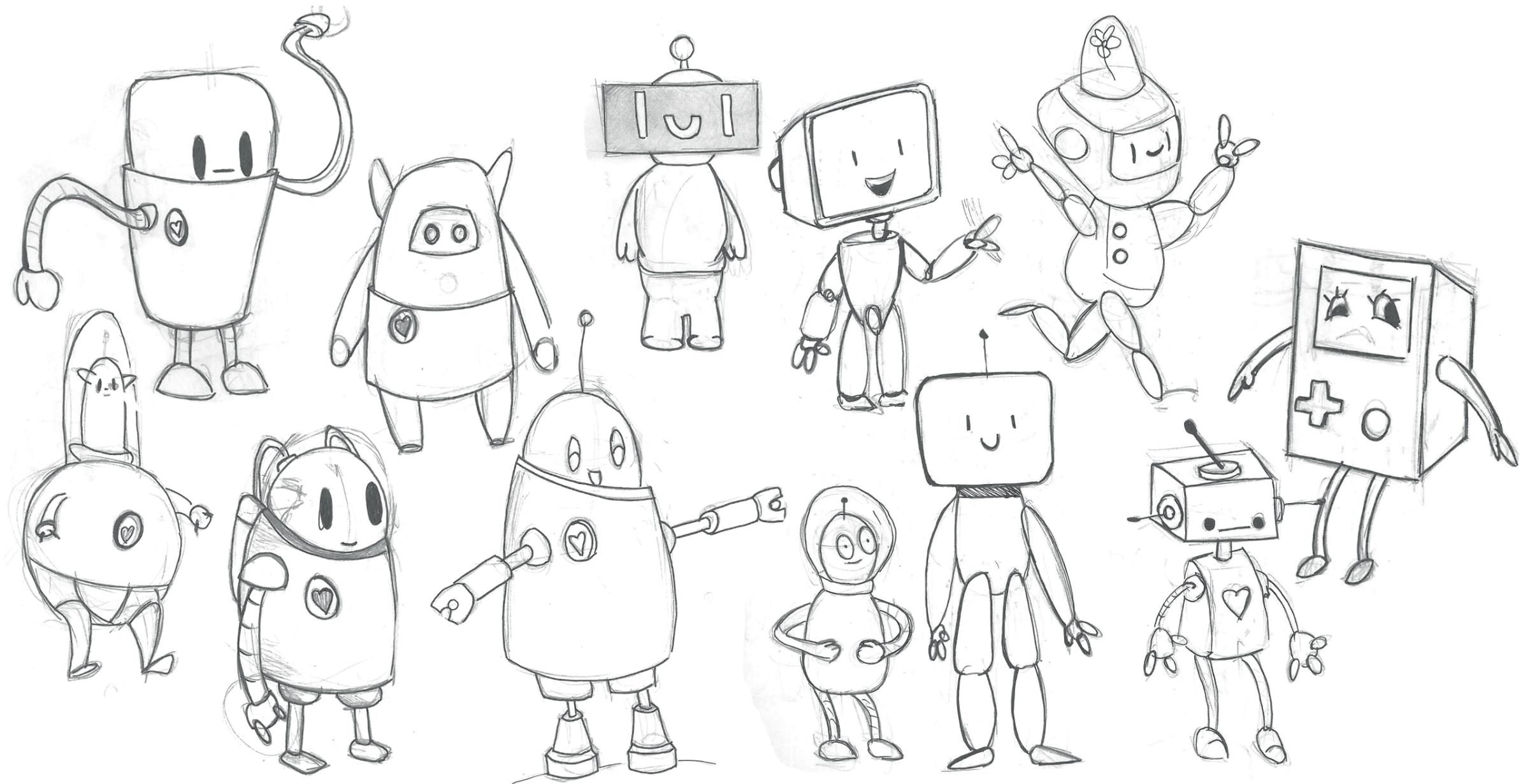
Personajes inspirados en hadas y personajes fantásticos. Formas suaves, volátiles, anchas, relajadas caracterizan al carácter. (Ver Figura 6)

Figura 6- Bocetos (4)

CONCEPTUALIZACIÓN

BOCETOS

Robots



Robots y personajes con una estética tecnológica, ligada al ambiente de Etopía y de los laboratorios César.

Utilización de formas agradables, redondeadas, formas sencillas, pero que mantengan la atención del usuario. (Ver Figura 7)

Figura 7- Bocetos (5)

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 1

Descripción

Este concepto procede de la primera técnica creativa realizada.

Comienza con la idea principal de robot, la cual se encuentra ligada al ambiente tecnológico, pero a la vez agradable, de los laboratorios CESAR. (Ver Figura 8)

Se compone de formas redondeadas, suaves y agradables, pero alejado de cualquier tipo de ornamentación.

Se elige, a su vez, que sea un pez, porque es un animal tranquilo y a la vez le brinda al concepto originalidad.

Los colores que se utilizan son el azul, para transmitir amabilidad, tranquilidad, relajación, simpatía y confianza. Además el color azul también es símbolo de ciencia, inteligencia y tecnología.

El color naranja se ha utilizado porque es el color de la diversión y de la originalidad, además de tener una razón estética por ser complementario del azul.

El modelado 3D se puede chequear en las Figuras, desde la 10 hasta la 18.

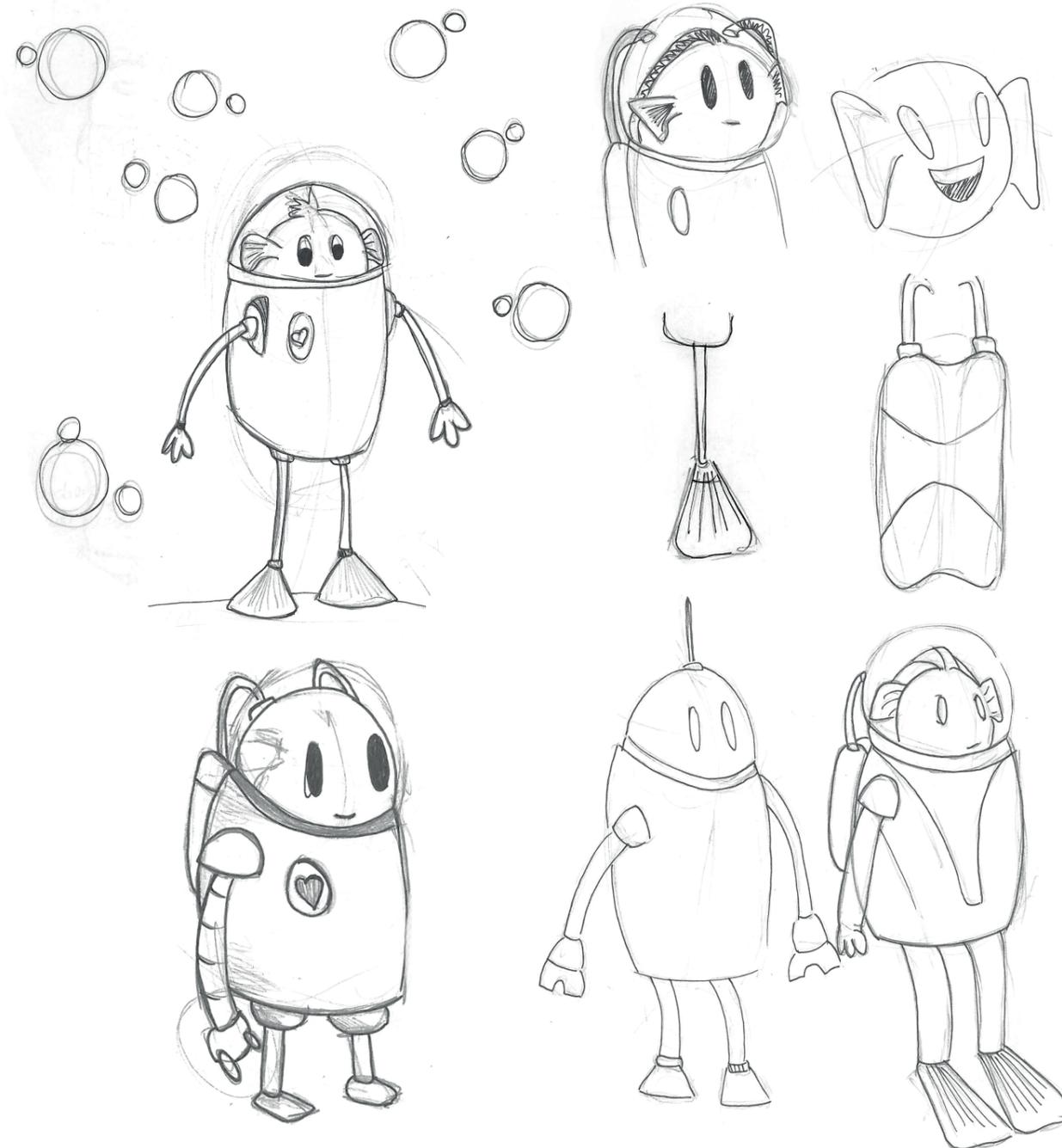
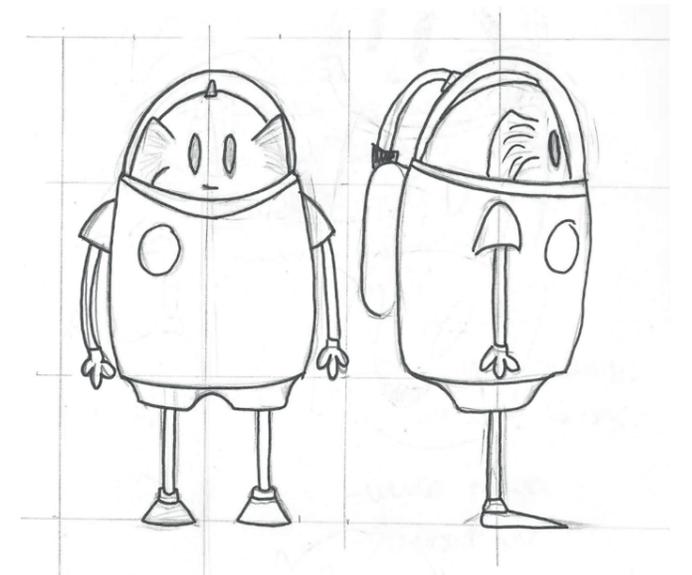


Figura 8- Bocetos concepto 1

En esta paleta de colores se muestran los dos tonos predominantes en el personaje (Ver Figura 9). Dentro de la saturación de ellos, se ha elegido un grado medio para que sea lo más suave y agradable posible.



Figura 9- Paleta de colores concepto 1



CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 1

Evolución formal 3D

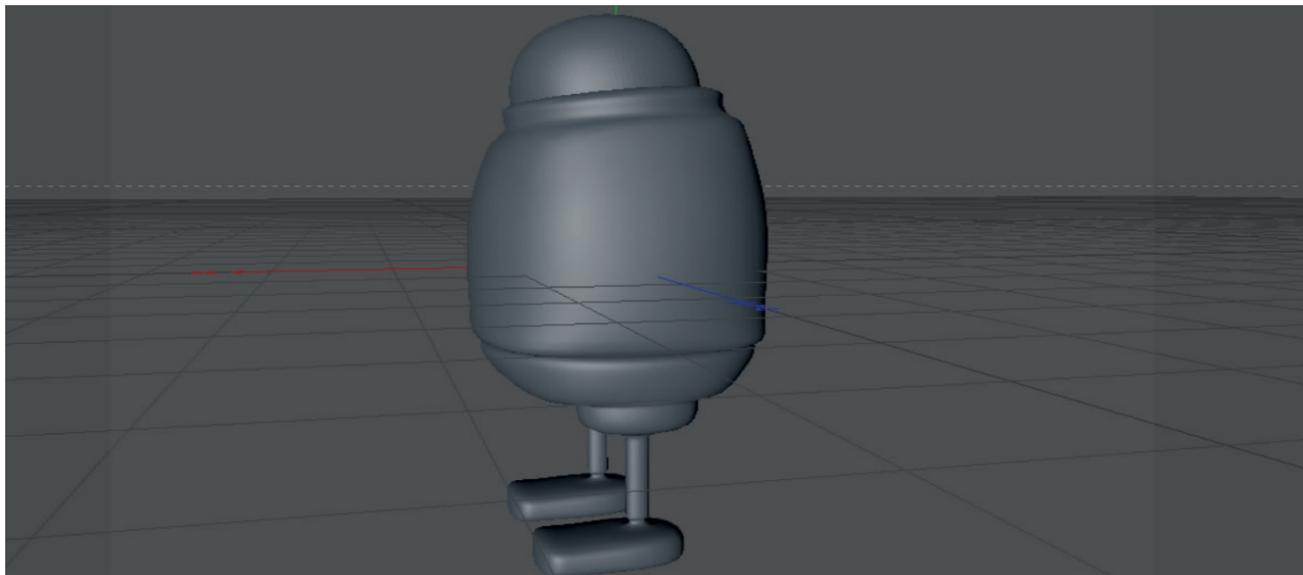


Figura 10- Forma básica

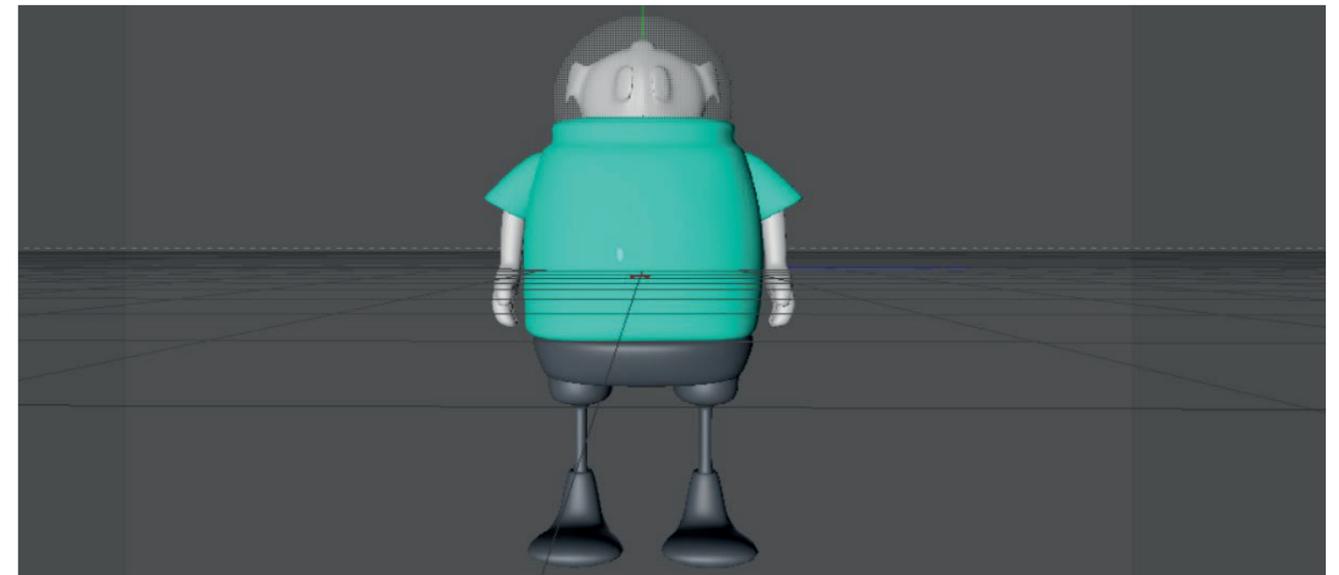


Figura 11- Personaje de frente

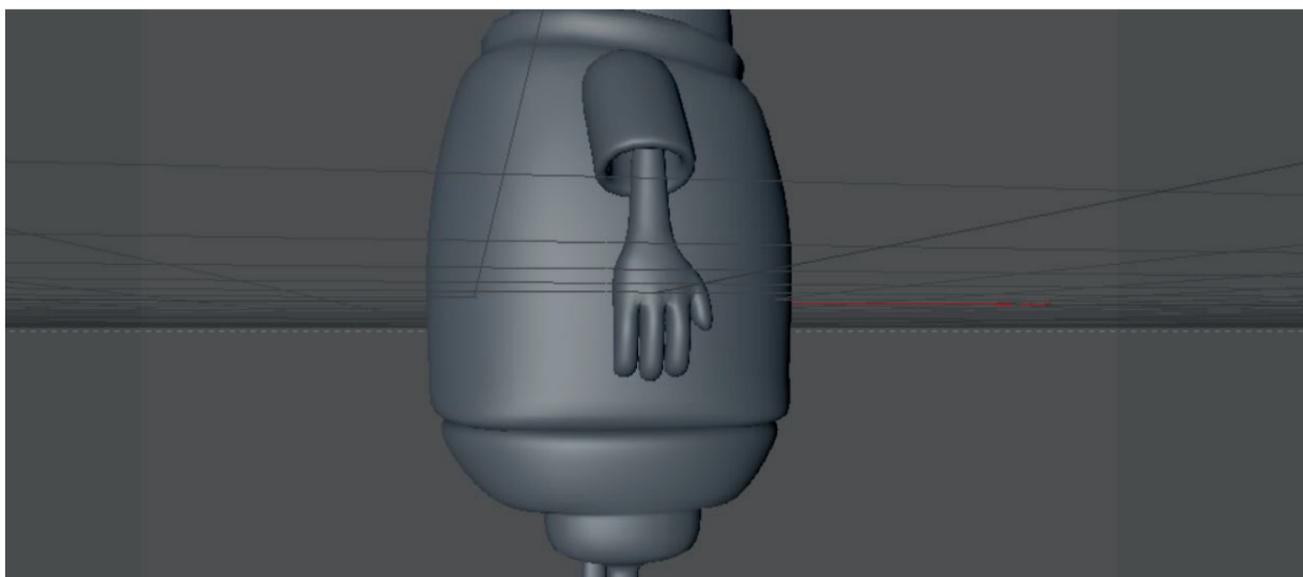


Figura 12- Forma básica con brazo

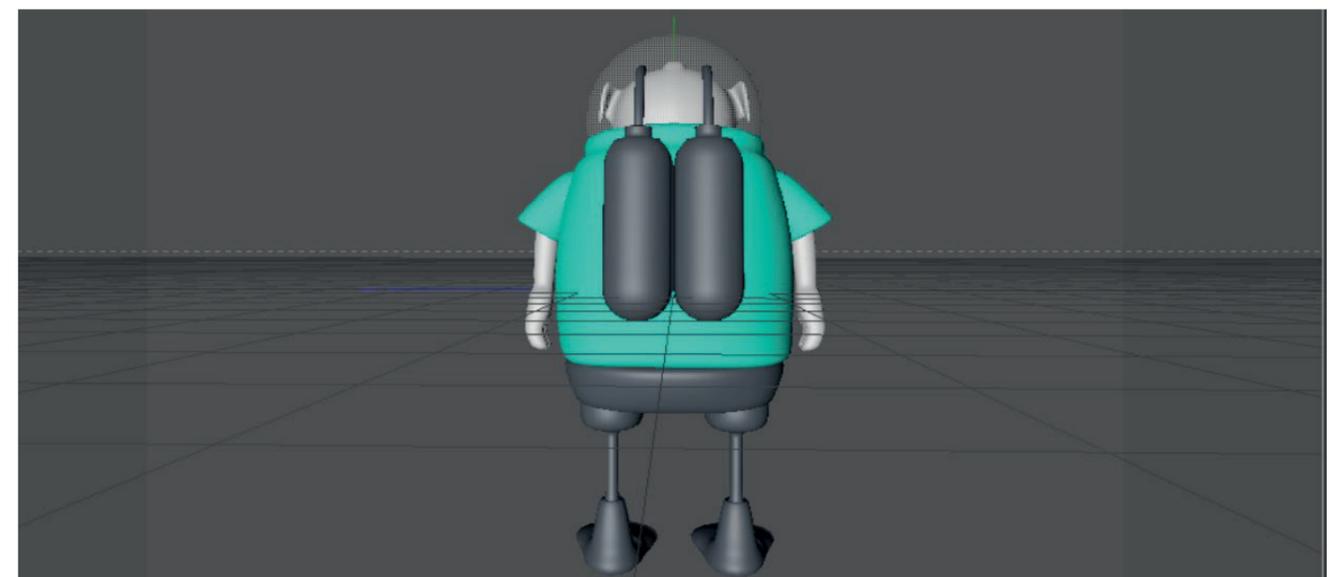


Figura 13- Personaje de espaldas

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 1

Evolución formal 3D



Figura 14- Personaje con materiales aplicados



Figura 15- Detalle de la espalda



Figura 16- Cara del personaje



Figura 17- Detalle de los pies

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 1

Anexo E



Figura 18- Rénder del personaje 1

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 2

Descripción

Este personaje se ideó gracias a la segunda técnica creativa de análisis morfológico. El personaje está basado en un niño de unos 8 años de edad, el cuál lleva una capucha de un disfraz de pez. Ver la Figura 19.

Se ha elegido una edad comprendida dentro del rango de edad que tiene el usuario clave del proyecto para una fácil identidad y empatía del usuario con el personaje.

El sujeto está compuesto básicamente por esferas y formas redondeadas, muy suaves, para que sea muy amable y simpático.

Se exploran formalmente variantes con diferentes cascos, vestimentas y otros detalles.

Este concepto tiene ventajas ya que es fácil de ser animado, en lo que respectan expresiones faciales.

El modelado 3D, se puede visualizar en las Figuras desde la 21 hasta la 29.

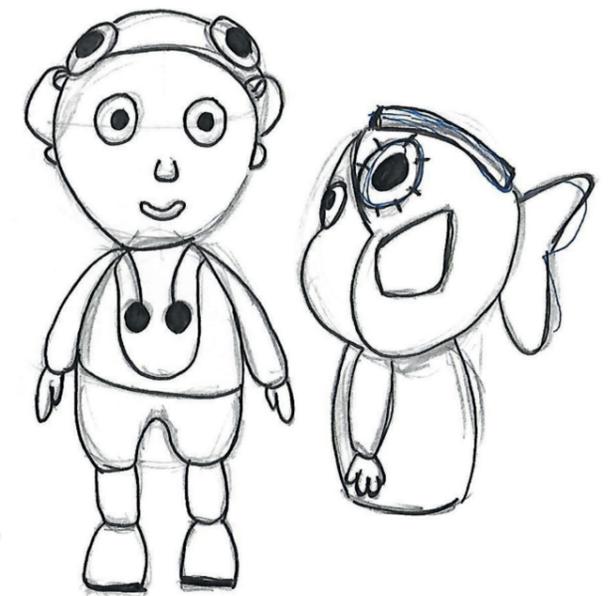


Figura 19 - Bocetos concepto 2



Figura 20- Rueda cromática

Se muestran en la Figura 20 los colores seleccionados para este personaje. El morado brinda al personaje una atmosfera un poco fantástica, el verde expresa tranquilidad y el amarillo diversión. Todos ellos en un tono suave y no estridente.



CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 2

Evolución formal 3D

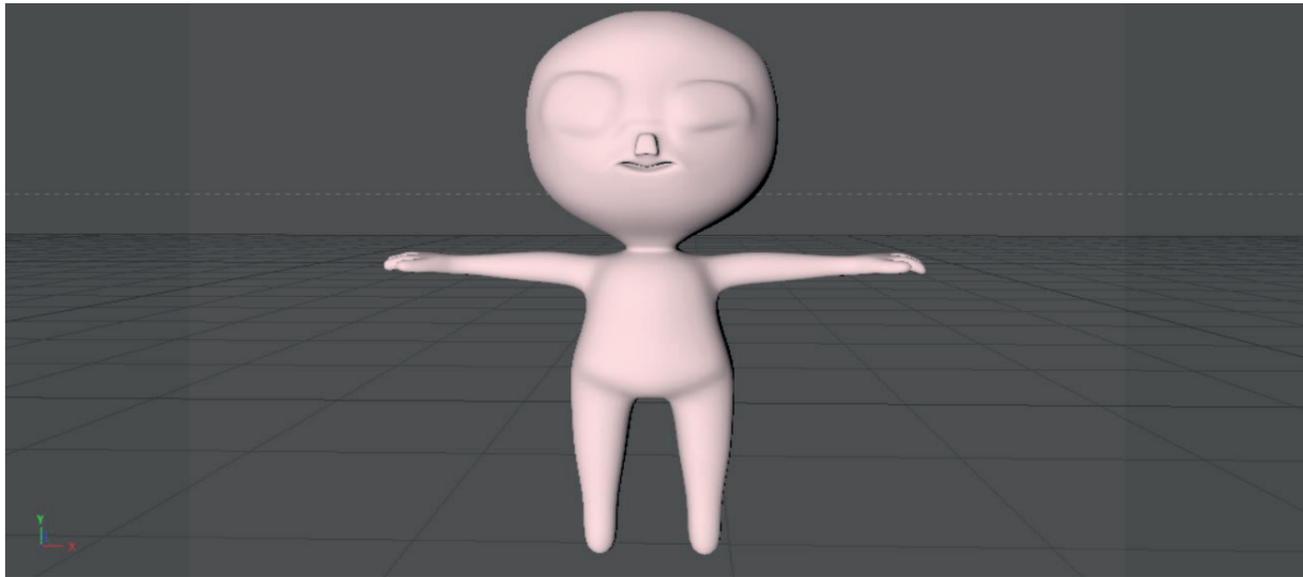


Figura 21- Primeras formas

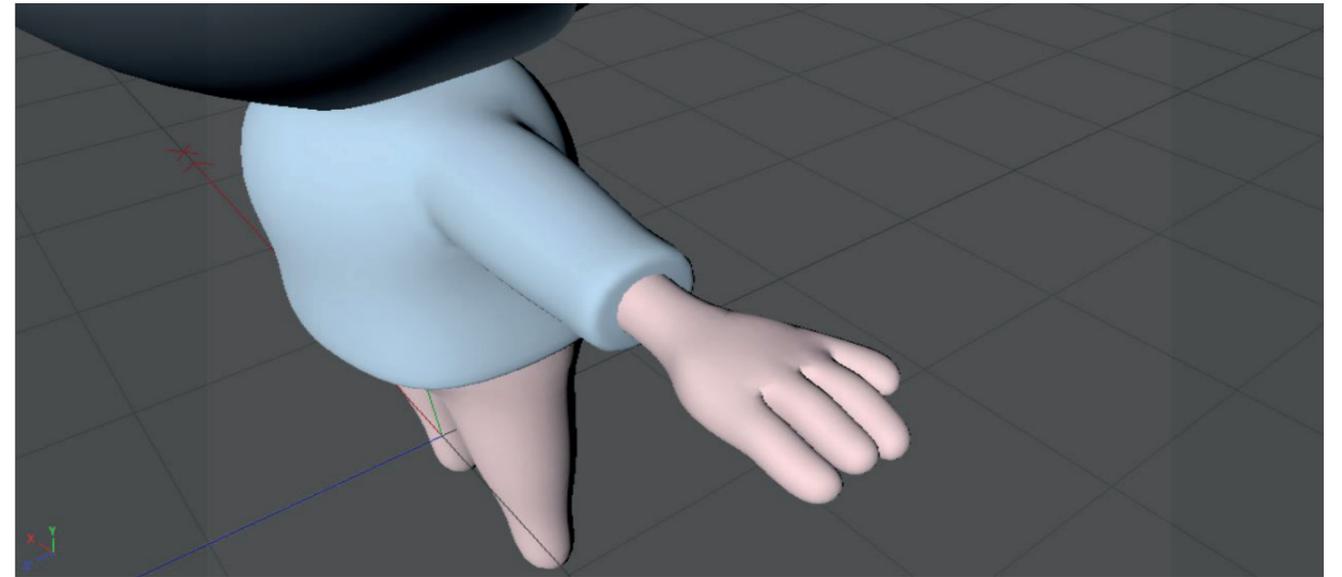


Figura 22- Detalle de mano



Figura 23- Primer intento de cara

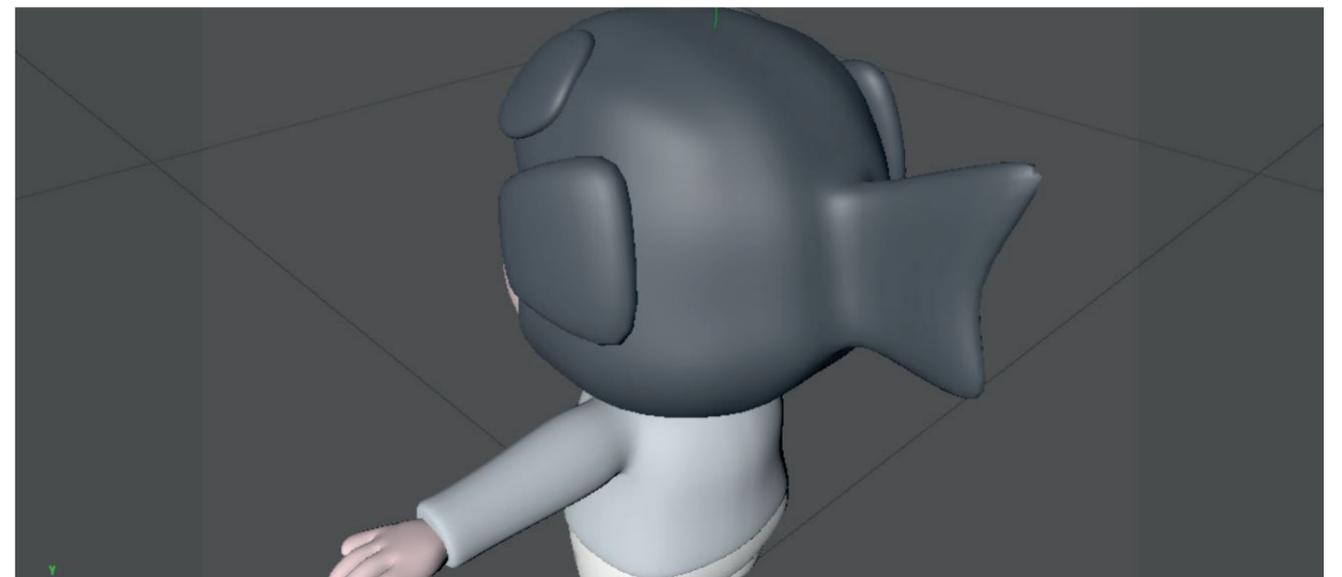


Figura 24- Detalle del gorro

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 2

Evolución formal 3D



Figura 25- Detalle del gorro



Figura 26- Personaje 2 con color



Figura 27- Detalle de la mano



Figura 28- Detalle de los pies

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 2



Figura 29 - Rénder del personaje 2

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 3

Descripción

Este personaje está basada en un hada mágica del espacio. Es un personaje muy cariñoso y amable. Le caracteriza una antena luminosa superior, como si fuera una luciérnaga que cuando el niño ha realizado algo bien, este apéndice se ilumina. (Ver Figura 30)

Está dotada de unos patines que le permiten un movimiento fluido y dulce.

El sexo de este personaje no está definido, es un ser andrógino.

Este personaje es el personaje de pruebas de la fase de documentación y se ha utilizado como concepto.

Los colores que se han utilizado están dentro de la gama de los azules y morados, brindándole una personalidad única, aire espacial, fantástico y tranquilo.

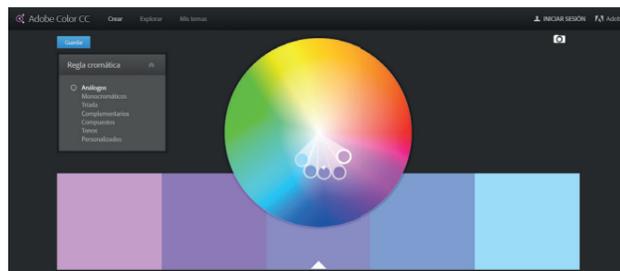


Figura 30 - Colores del personaje 3



Figura 31 - Bocetos del personaje 3

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 3

Evolución 3D

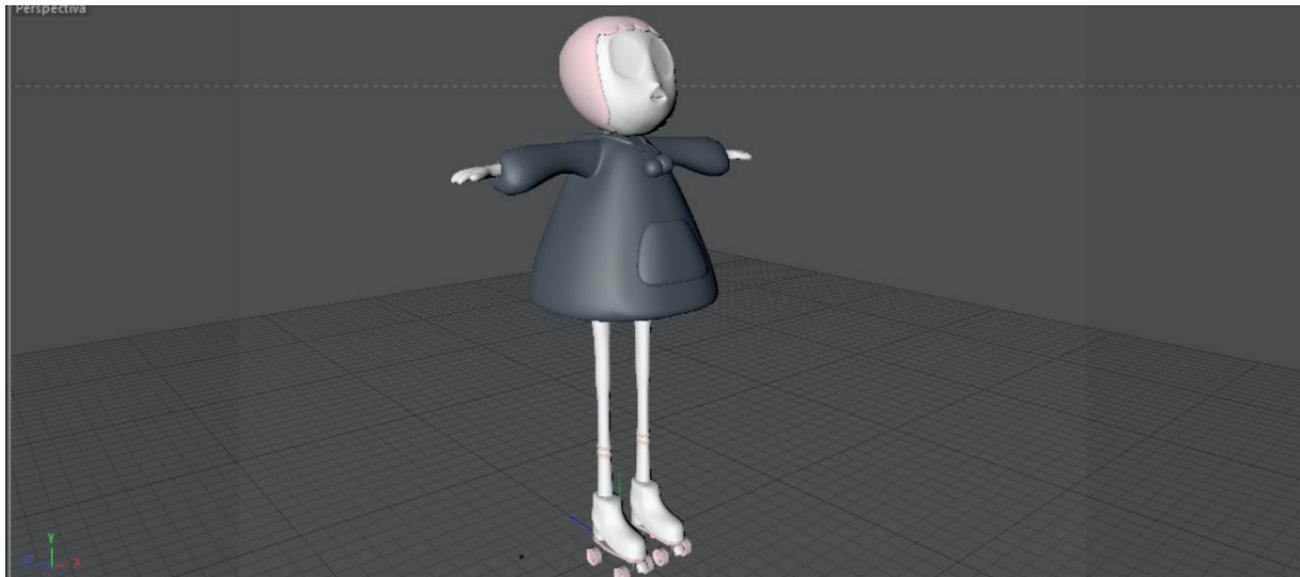


Figura 32- Cuerpo con color personaje 3

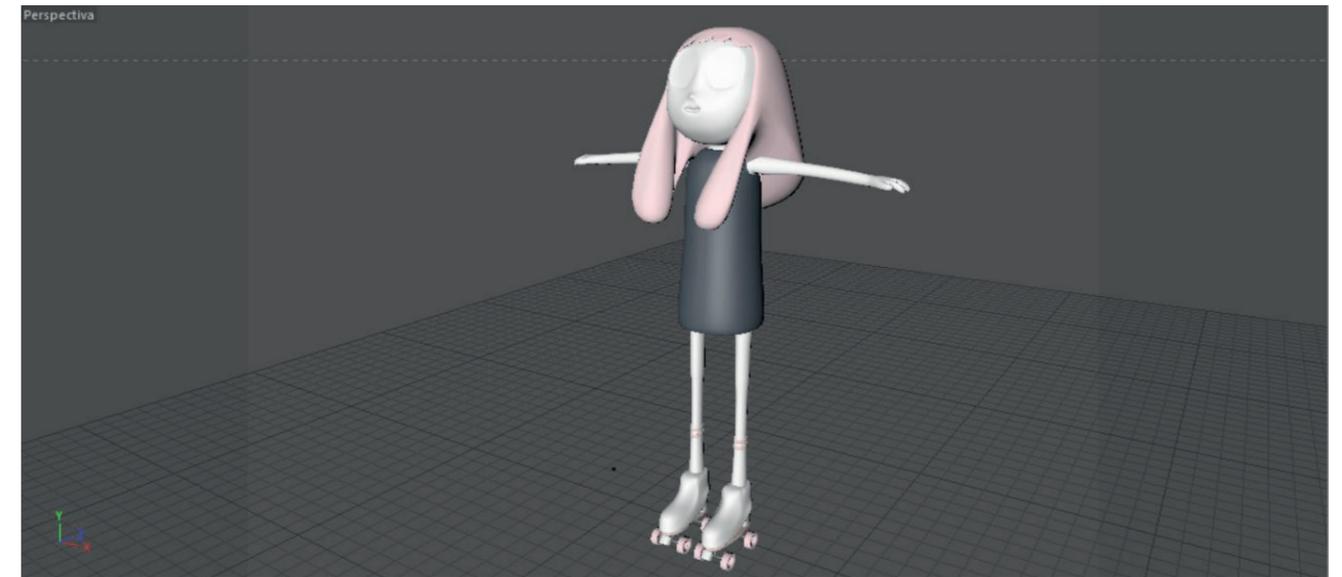


Figura 33- Detalle patines

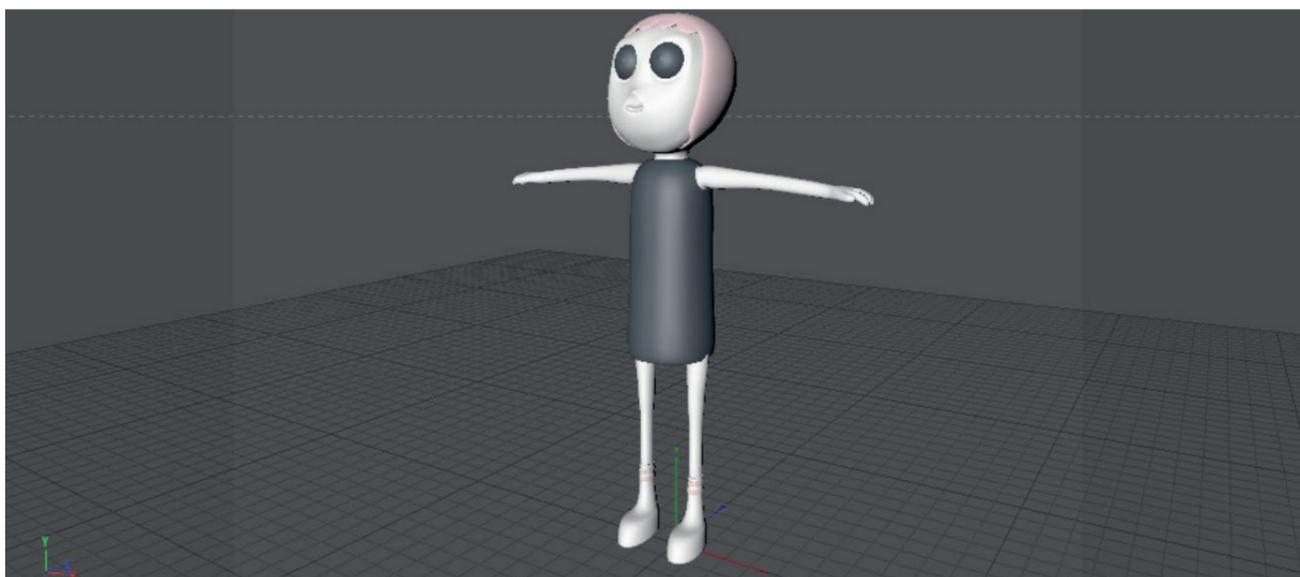


Figura 34- Detalle cabeza y pelo

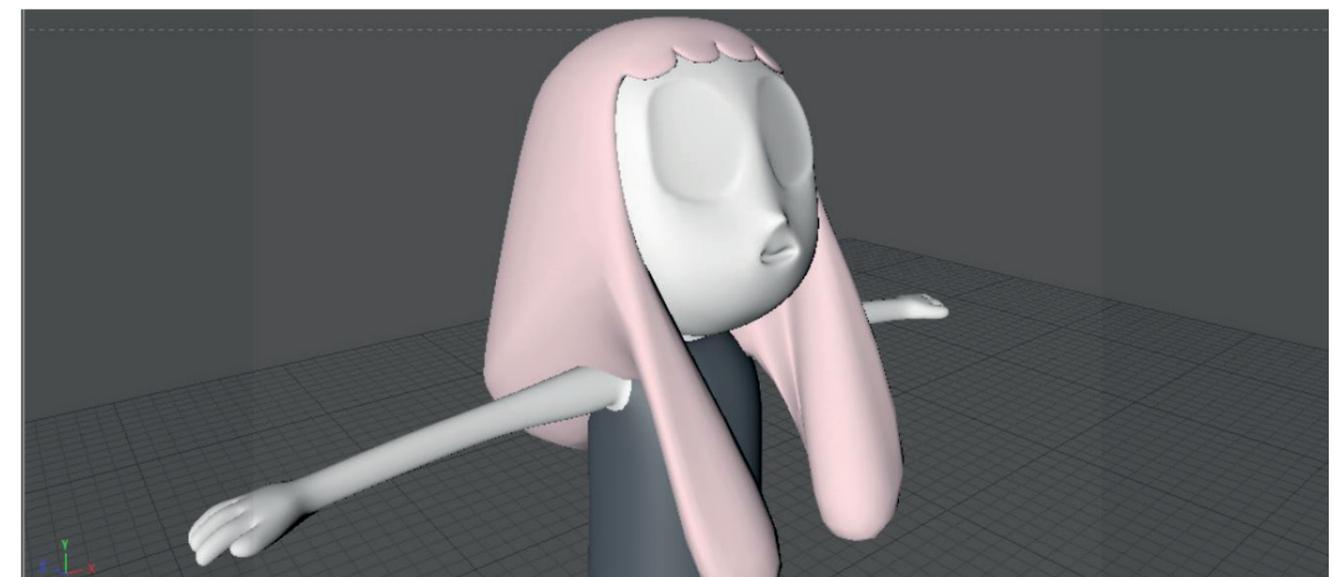


Figura 35- Rénder colores claros

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 3

Evolución 3D

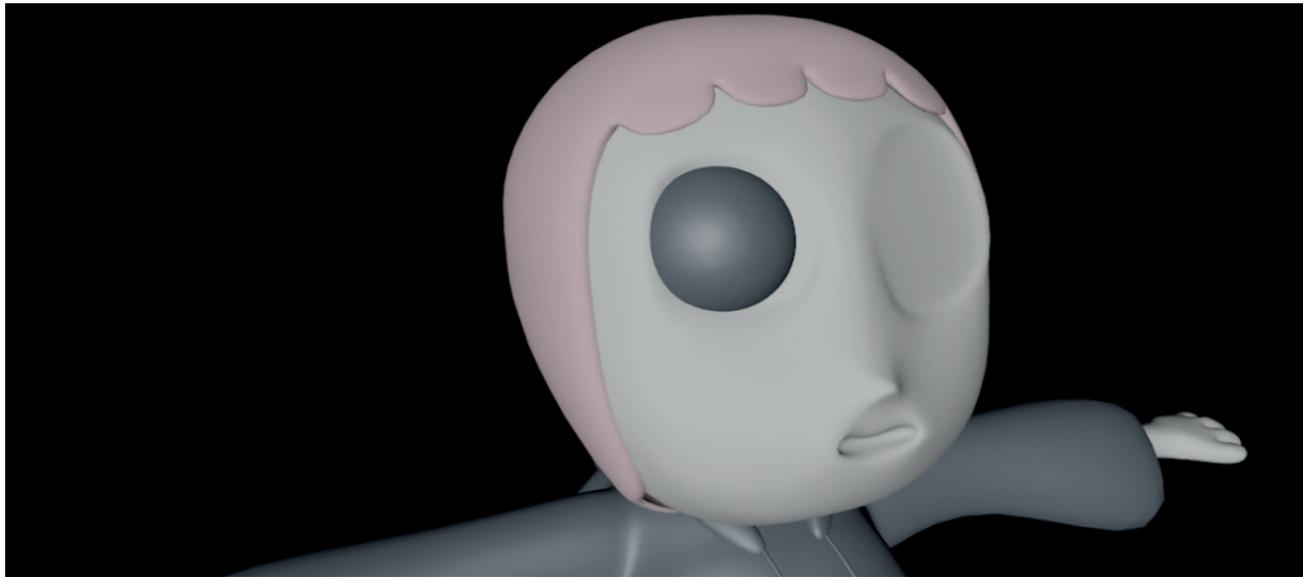


Figura 36- Cuerpo con color personaje 3

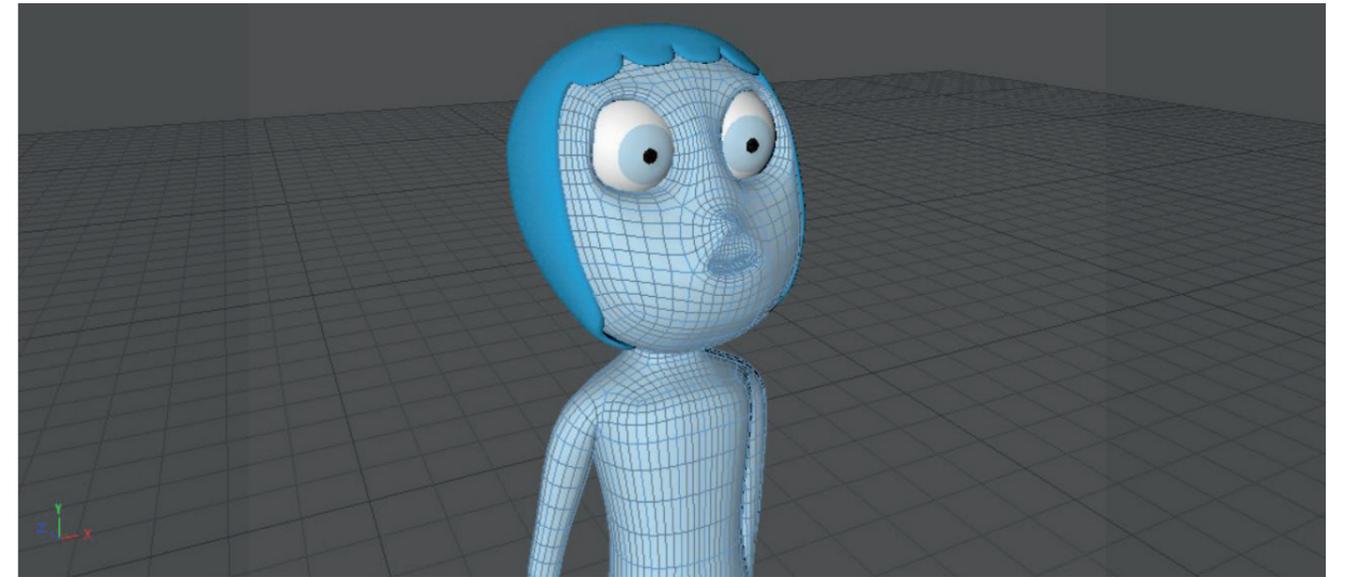


Figura 37- Detalle patines



Figura 38- Detalle cabeza y pelo



Figura 39- Rénder colores claros

CONCEPTUALIZACIÓN

CONCEPTO 3



Figura 40- Rénder personaje 3

CONCEPTUALIZACIÓN

ELECCIÓN DEL CONCEPTO

Para la selección del concepto se decide realizar una técnica creativa y realizar una entrevista a un psicólogo para tomar una decisión que se adecúe al usuario, más en concreto al niño con trastorno TDAH.

Para ello se ha utilizado la técnica creativa de selección paramétrica. Esta técnica consiste en la determinación de unos valores importantes a los que se les asigna un valor, dependiendo de la importancia en el proyecto. Los parámetros utilizados son:

1. Personalidad: ¿Tiene el personaje rasgos y cualidades únicas y originales?
2. Gusto personal: ¿Cuánto interés tengo en esta idea?
3. Oportunidad: ¿Cómo de buena es mi oportunidad para realizarla?
4. Tiempo: ¿En qué medida se ajusta al tiempo requerido?
5. Habilidades: ¿Tengo las habilidades para realizar este concepto?
6. Fortalezas: ¿Puedo aplicar mis fortalezas trabajando en este personaje?
7. Ventajas competitivas: ¿Este personaje tiene buenas ventajas competitivas?
8. Usuario: ¿Puede ser válido para un público entre 7 a 11 años con TDAH?
9. Características emotivas: ¿Es posible realizar un personaje que exprese emociones?
10. Amabilidad: ¿Es el personaje agradable?

	1 x20	2 x20	3 X20	4 x5	5 x10	6 x10	7 x5	8 x10	9 x15	10 x15
Pez	7	5	7	4	5	7	6	7	7	8
Niño	6	8	7	6	8	9	9	7	9	9
Hada	7	5	6	8	8	9	6	6	5	6

Figura 41- Tabla ponderada

Los resultados son los siguientes (Ver Figura 41)

Concepto 1: Pez: 845

Concepto 2: Niño: 1005

Concepto 3: Hada: 825

El concepto elegido finalmente es el segundo, ya que es el que más se adecua a la edad del usuario, es el más amable y simpático, a la vez que muy tranquilo. Es además el personaje en el que mejor puedo aplicar mis habilidades y conocimientos sobre desarrollar un personaje.

Tras esta técnica creativa de decisión, se consultó con una psicóloga a la que se le presentó los tres conceptos diferentes y valoró del uno al diez varios valores; una técnica muy similar a la anterior.

CONCEPTUALIZACIÓN

ELECCIÓN DEL CONCEPTO

Para la toma de decisión sobre qué personaje se va a desarrollar se decide consultar con un experto en psicología ya que la carga emocional del proyecto es muy alta, y, por otra parte, el sujeto al que está dirigido el personaje es niños con TDAH.

También sirve de gran ayuda que una persona totalmente ajena al proyecto mire con "ojos limpios" los conceptos de personaje.

Entrevista a experto.

Se pone en contexto al profesional entrevistado:

Estoy realizando un proyecto, mi Trabajo Fin de Grado con el título de Diseño y animación de un personaje Orientado a niños TDAH. El proyecto va a ser utilizado en un entorno interactivo con el grupo Laboratorios Cesar, que se encuentra en Etopía, centro de arte y tecnología de la ciudad de Zaragoza.

En este proyecto se llevan a cabo 3 fases fundamentales, análisis e investigación, que consiste en el estudio del usuario, el mundo del diseño de personajes y las emociones. Con estos análisis se realizan unas conclusiones para el diseño del personaje. La segunda fase es la conceptualización o ideación, basada en la creación de tres conceptos y la elección del más favorable. Por último se desarrolla el personaje elegido y se anima.

Las conclusiones de la primera fase, entre ellas son:

- Generar un ambiente de calma
- Colores suaves
- No decoraciones para evitar distracciones
- Proveer un entorno de alto refuerzo
- Organizar los elementos de una forma adecuada
- Resaltar la información importante
- Procurar reducir la sorpresa del niño
- Mantener el contacto visual
- Fondo plano
- Entorno tecnológico
- La forma de la cara debería estar entre lo redondo y lo cuadrado
- Sentimiento de afinidad y empatía

Con esta descripción, se le pide a la experta una descripción aproximada de cómo se imagina el personaje.

El personaje debería de tener una forma lo más relajada posible, que esté sonriendo y que tenga

una actitud muy agradable. Es también muy importante que al niño le frene, le tranquilice, le haga incluso pararse 10 segundos observándolo. Que sea tranquilizador, pero sobretodo que le pare, a nivel mental y a nivel físico. Atención, que el niño al verlo pueda prestar atención y le mantenga concentrado.

CONCEPTUALIZACIÓN

ELECCIÓN DEL CONCEPTO

Después se le muestran varias imágenes sobre los personajes.

Se realiza una valoración en una escala del 1 al 10 cuanto se aproxima a la idea que ha pensado la persona entrevistada con anterioridad. Se cuestionan varios conceptos que son importantes a la hora de diseñar este personaje.

Simplicidad

Tranquilidad

Amabilidad

Agradable

Infantil

Adecuado para el tipo de usuario

Relacionado con un entorno tecnológico

Otras observaciones

En el caso de que se vayan a realizar animaciones, el tipo de música que debería aparecer sería una música relajante, no estridente como en otros casos, que produce en el espectador ansiedad.

	Pez	Niño	Hada
Simplicidad	7	8	8
Tranquilidad	8	7	5
Amabilidad	5	8	6
Agradable	6	8	6
Adecuado para este usuario	6	9	4
Tecnológico	8	5	8

Figura 42- Tabla ponderada (2)

Las valoraciones del experto se han resumido en esta tabla. (Ver Figura 42). Como se puede observar, el concepto número dos es el que mayor puntuación obtiene en los valores emocionales que se quiere transmitir, así como que es el más adecuado para este usuario.

Tras la valoración personal, con los tutores del proyecto y con la ayuda del experto se decide realizar un personaje que cumpla mejor las características requeridas en la primera fase.

Por lo tanto, se empieza a desarrollar el concepto número dos, un niño de edad cercana al usuario potencial, con una morfología agradable.

ANEXO F DESARROLLO DEL PERSONAJE

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CONCEPTO ELEGIDO

Se elige el segundo concepto de personaje gracias a la técnica creativa de toma de decisión y a la consulta con el experto en psicología. Este concepto ha ganado básicamente por ser el que más se ajustaba al usuario. Ver Figura 1.

Las formas redondeadas del cuerpo y de la cara, la edad del personaje y sus colores son los que mejor ayudan a expresar las ideas de tranquilidad, amabilidad y simplicidad.



Figura 1- Rénder del concepto número 3

DESARROLLO DEL PERSONAJE

BOCETOS

Se realizan una serie de bocetos que ayudan a la experimentación formal y en consecuencia la definición aproximada del que va a ser el modelo virtual. Ver Figura 2.

El boceto de la Figura 3, es el dibujo del que se parte finalmente para su realización del modelado 3D del mismo.



Figura 3- Boceto

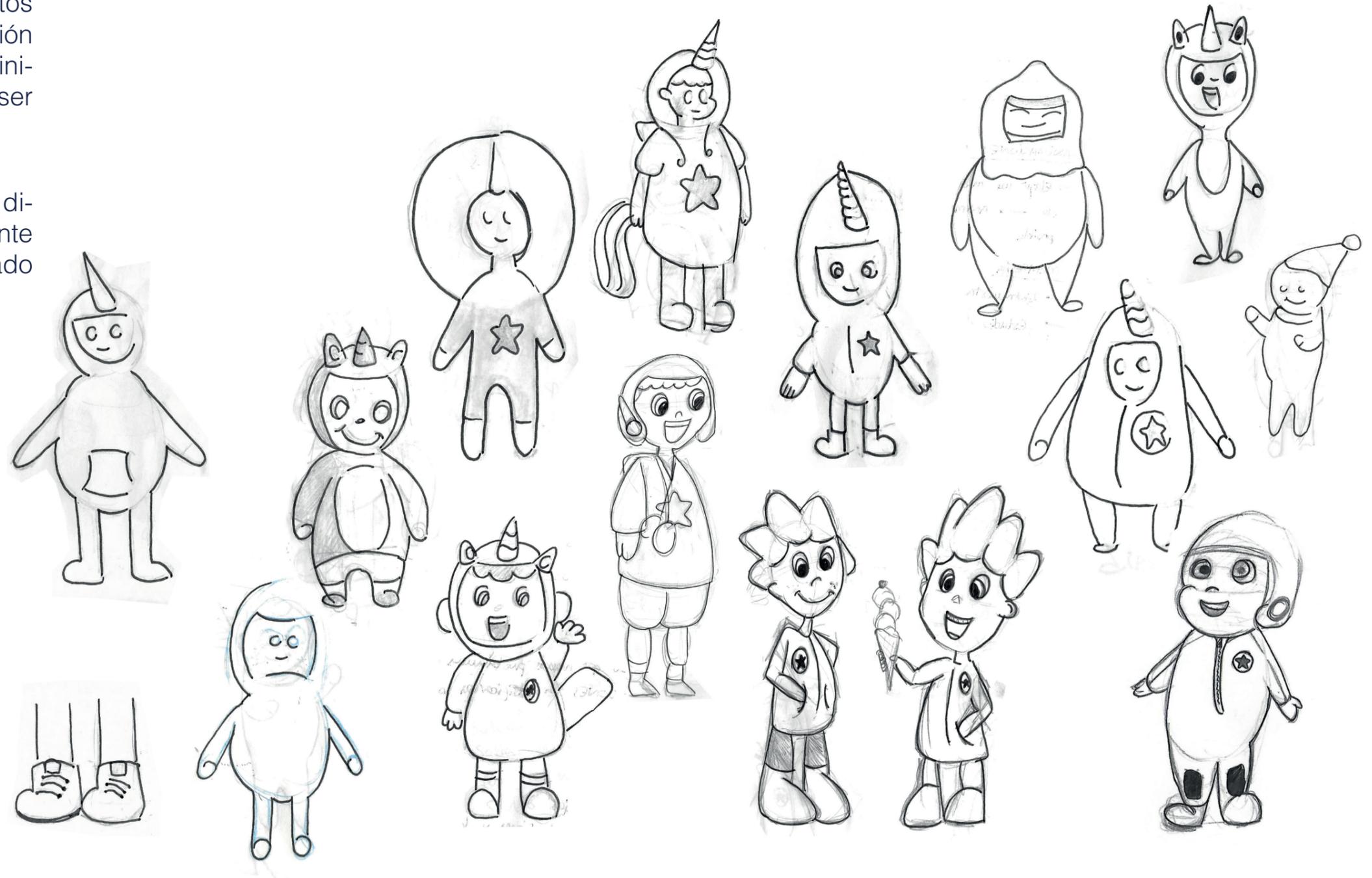


Figura 2- Bocetos exploración formal

DESARROLLO DEL PERSONAJE

INFLUENCIAS

En la Figura 4 y 5 se muestran dos paneles de influencias que se han utilizado para coger referencias de colores, posiciones, materiales y entornos.

Ya que los personajes mostrados en las imágenes, son válidos para el usuario potencial del proyecto.

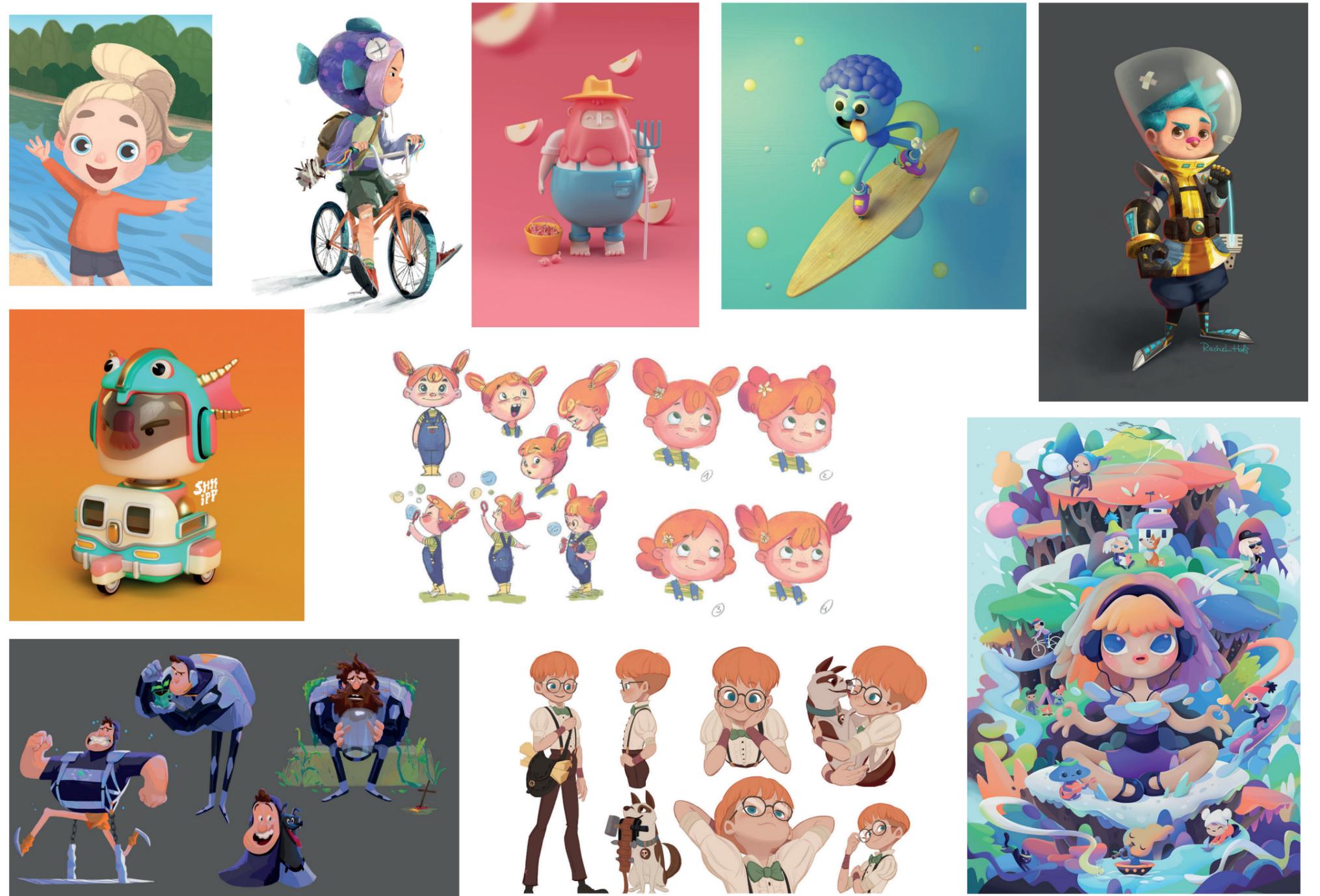


Figura 4- Panel de influencias

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CORRECCIÓN DE LA MALLA

Como se puede apreciar en la Figura 6, la malla no está lo suficientemente definida para ser animada, es decir, al modelo le faltan párpados, cejas, el interior de la boca y bastante expresión facial.

En un primer momento, se modeló este cuerpo, pero se descartó en seguida, porque a pesar de ser un buen modelo para la animación, no tenía la personalidad suficiente.

Ver Figura 7.

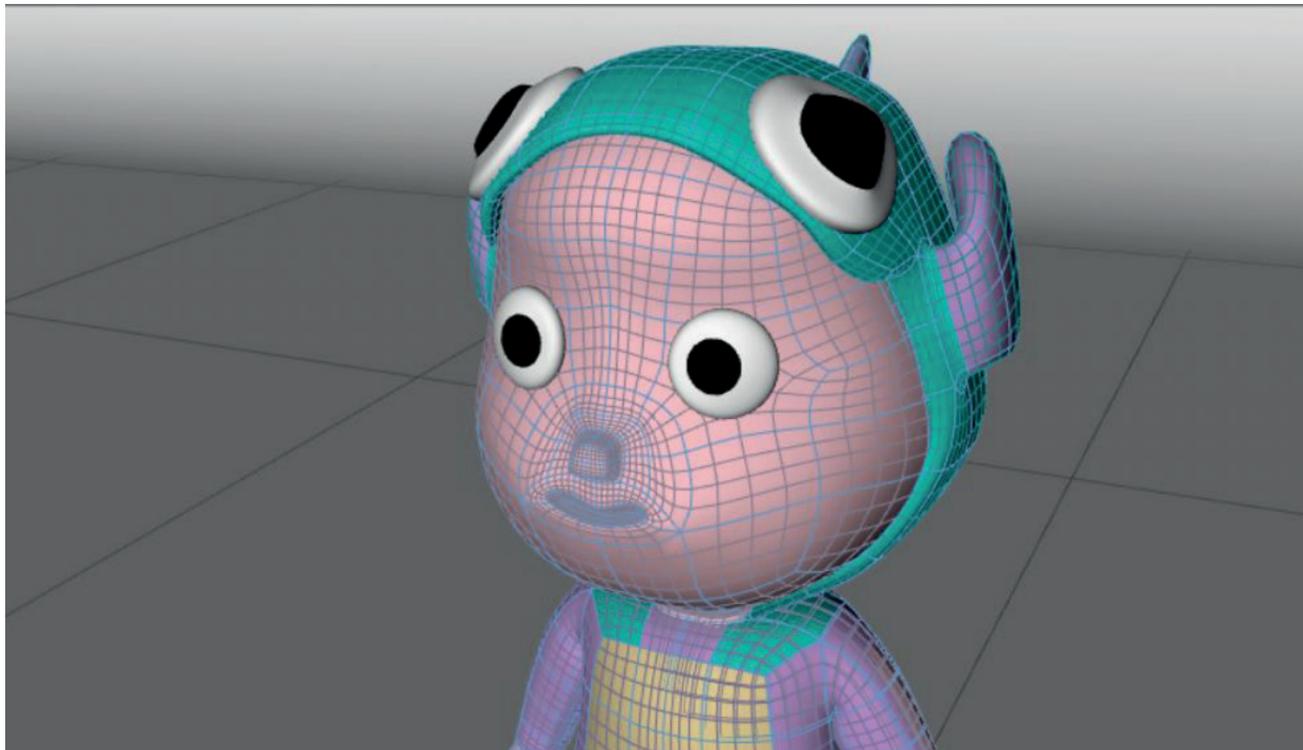


Figura 6- Malla de la cara del concepto

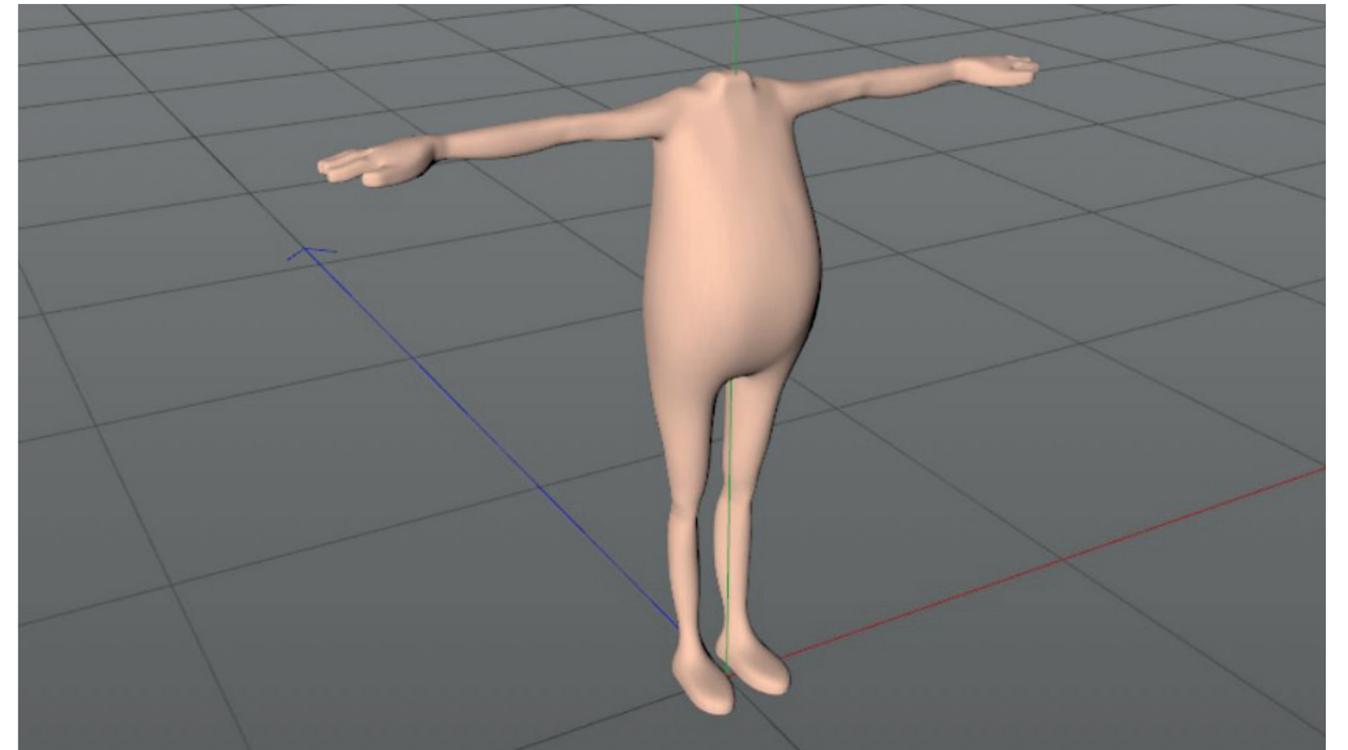


Figura 7- Malla de la cuerpo del concepto

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CORRECCIÓN DE LA MALLA

La Figura 8, representa el cuerpo y la cara del personaje. La cara ha sido modelada a partir del modelo del anterior personaje, y ha sido esculpida hasta que el modelo ha recorrido. Tiene una expresión muy inocente e infantil, a la vez que agradable. La primera vestimenta consiste en una camiseta con capucha más un pantalón. El personaje tiene flequillo con puntas redondeadas. Como se aprecia en las Figuras 9 y 10.

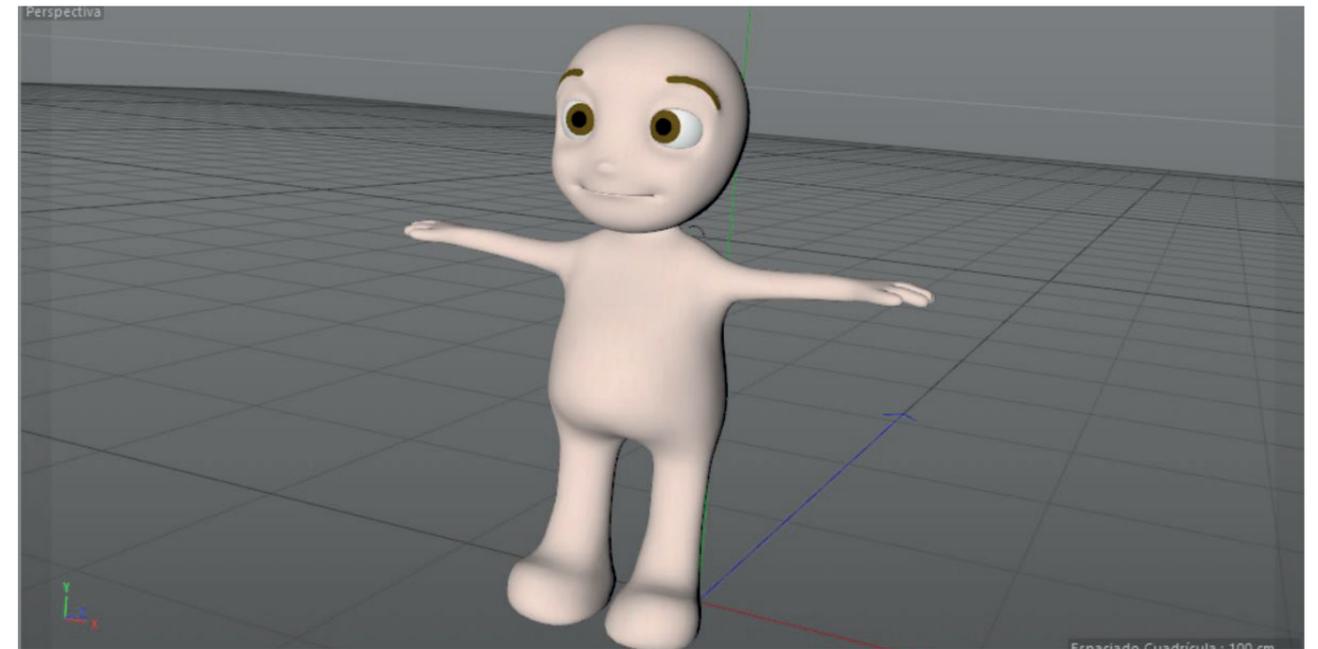


Figura 8- Cuerpo del personaje



Figura 9- Modelado de la primera vestimenta

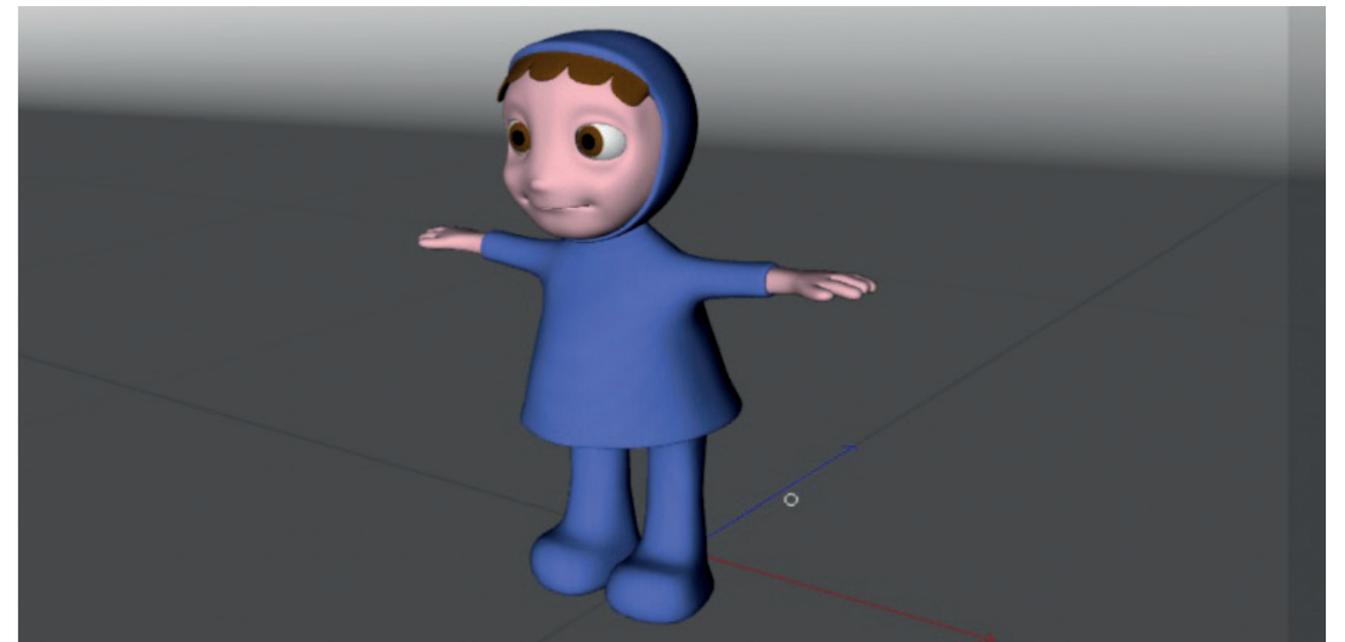


Figura 10- Colores aplicados al primer modelo

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CORRECCIÓN DE LA MALLA

Para una resolución mucho más agradable del personaje, se redondean las partes que tienen esquinas, como se puede observar en la Figura 11.

Por otro lado, en la Figura 12, aparece cómo se añaden los dientes y la lengua. Se hace desaparecer la malla de la boca para una mejor visualización, a la hora de la construcción.

Por último en la Figura 13, se han elegido los colores y se realiza un rénder para hacer una prueba del posible acabado.

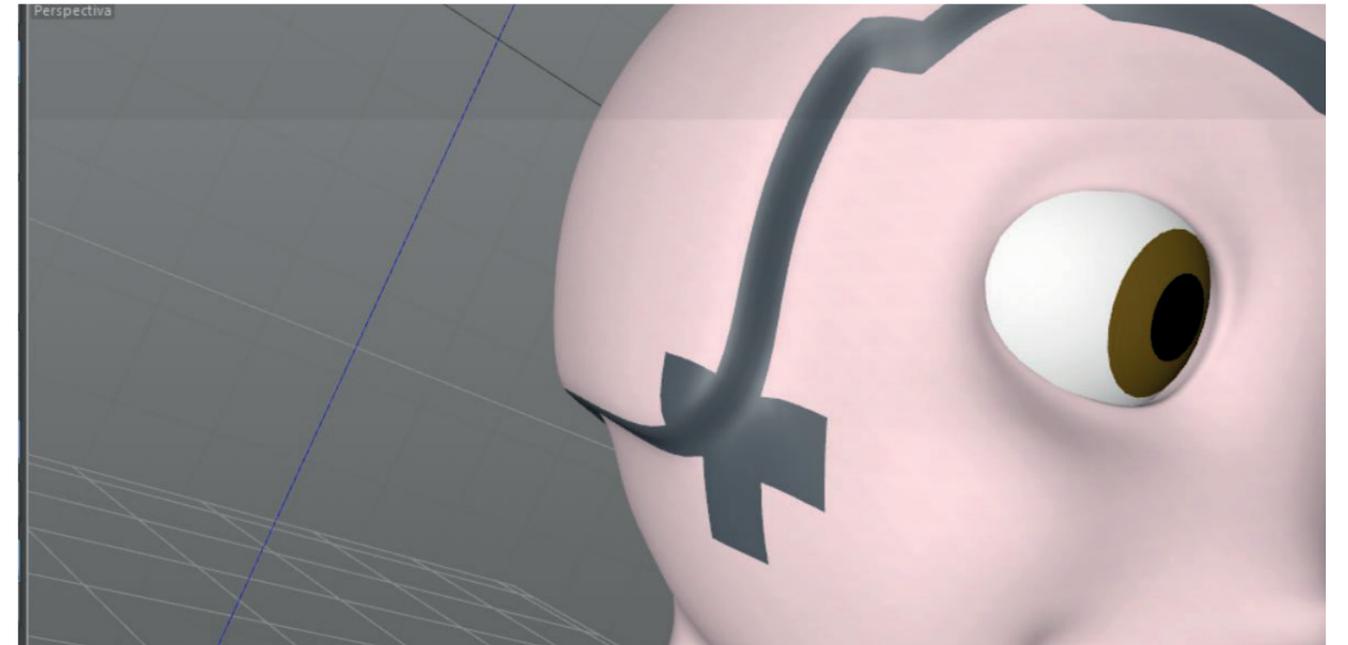


Figura 11- Detalle redondeo esquinas del casco

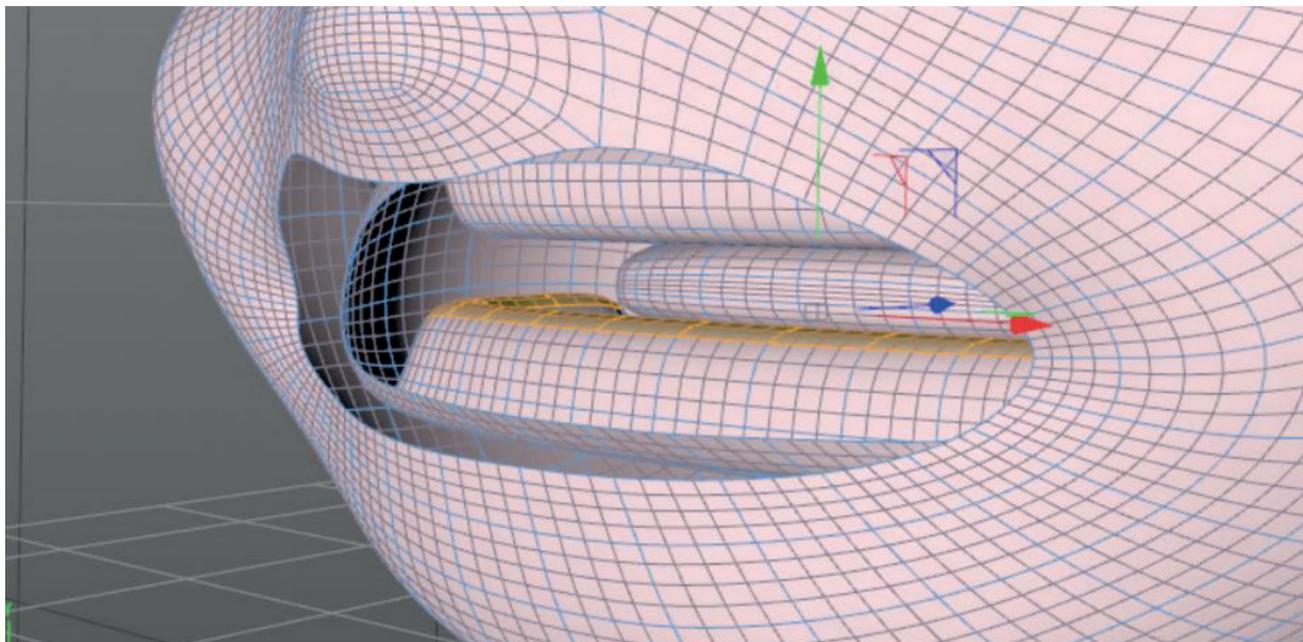


Figura 12- Detalle construcción dientes



Figura 13- Detalle colores y texturas

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CORRECCIÓN DE LA MALLA

El modelo anterior del personaje es demasiado convencional, por lo que se decide innovar en la temática de la vestimenta. Se decide por un disfraz de pez, que incluye un gorro de tonos azules con la cabeza de un pez, un traje espacial con detalles simples y que lleva incorporado unas bombonas. El disfraz de pez es debido a que tanto el animal como el medio acuático es tranquilo y agradable.

En las Figuras 14, 15 y 16 se pueden observar los diferentes detalles en color.

En la Figura 17 se puede ver un primer rénder del modelo.

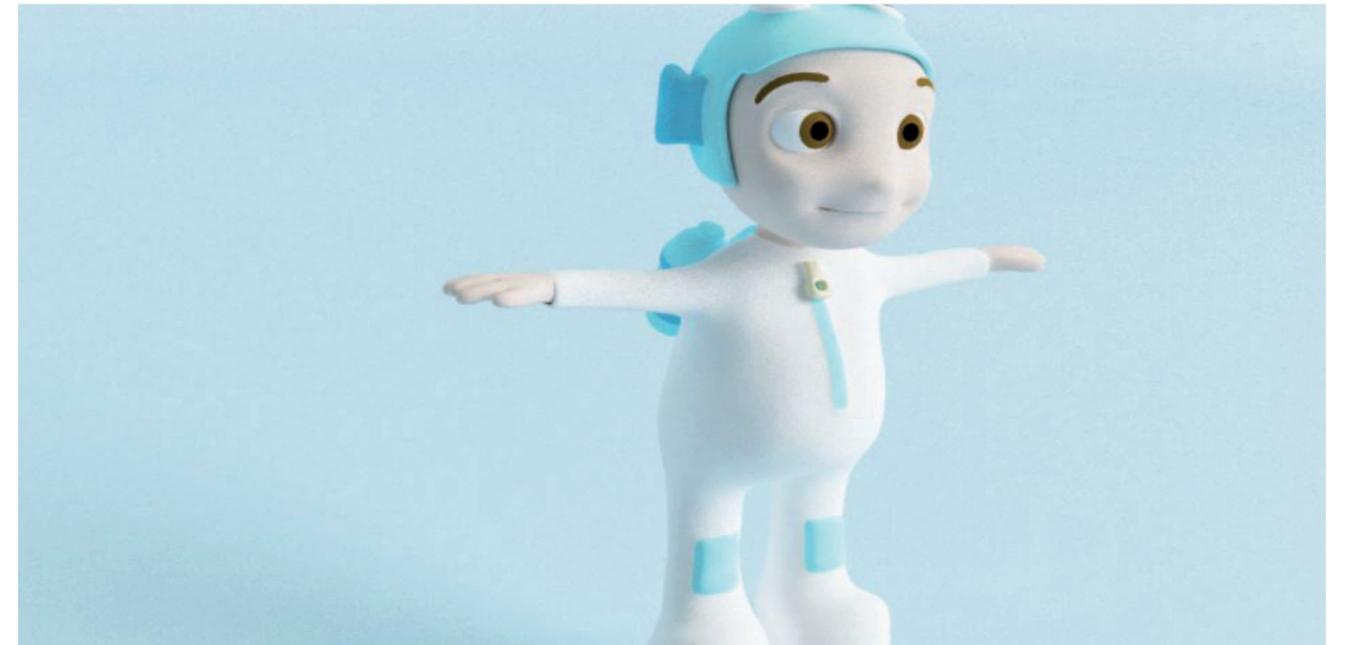


Figura 14- Personaje en posición T



Figura 15- Detalle de la cabeza



Figura 16- Detalle de la cara

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CORRECCIÓN DE LA MALLA



Figura 17- Rénder del personaje

DESARROLLO DEL PERSONAJE

CORRECCIÓN DE LA MALLA

Llegado a este punto, se decide continuar con la corrección de la malla, ya que el personaje da la sensación de tener alrededor de 5 años. Para modelarlo de acuerdo a las proporciones de un niño de 8 años, se utiliza como referencia a una niña de 8 años, la cual se coloca en el fondo de la pantalla, para ajustar las proporciones, como aparece en la Figura 20. A continuación se retoca hasta que el personaje parezca que tenga 8-9 años, que es la edad media del usuario potencial. Ver Figuras 18 y 19.



Figura 18- Parte delantera del personaje

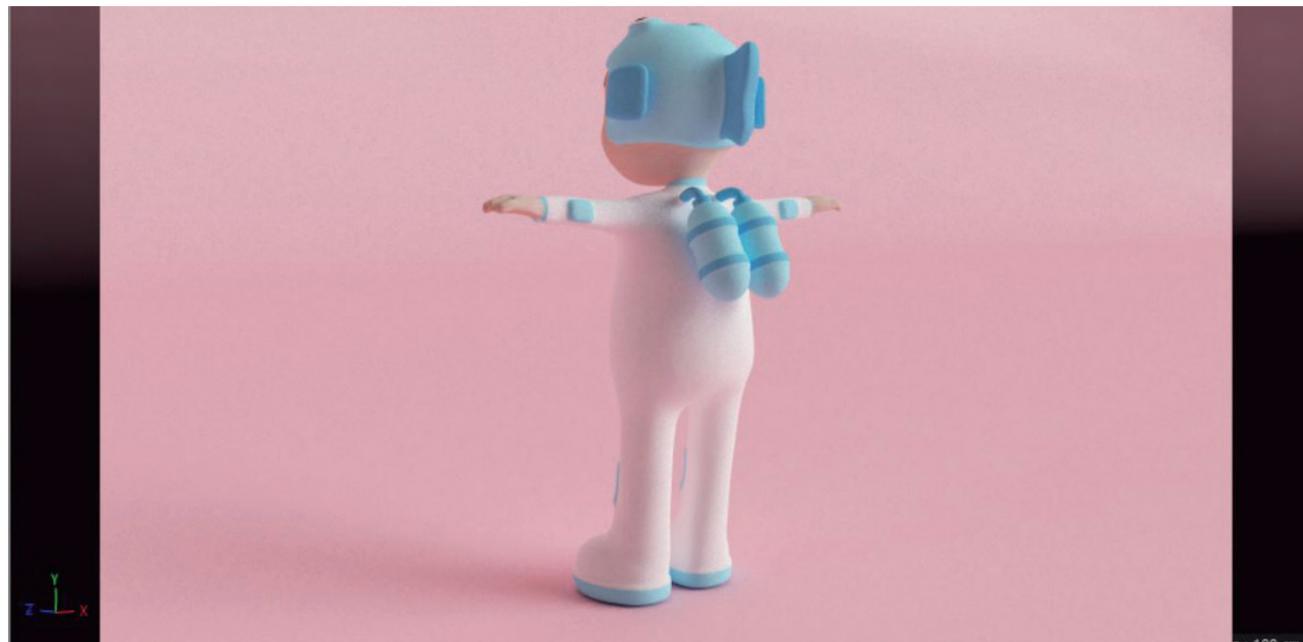


Figura 19- Parte trasera personaje

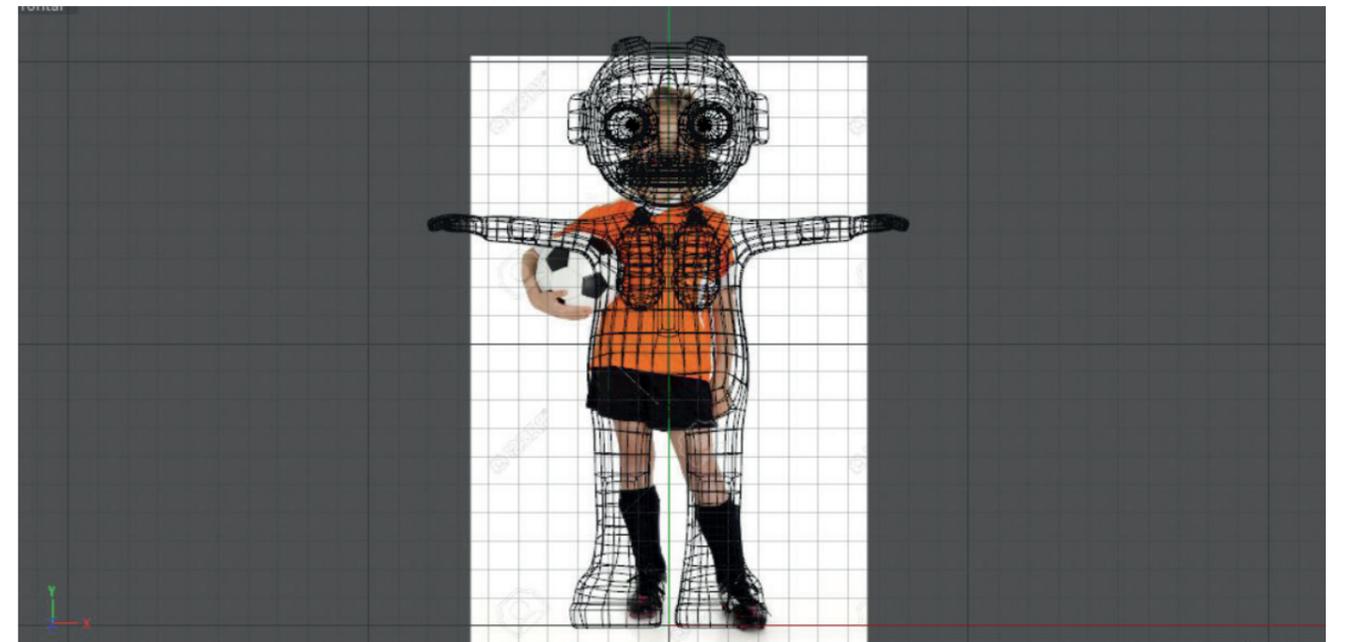


Figura 20- Detalle cabeza

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MALLA FINAL

Como ya se ha explicado en el capítulo de diseño de personajes, para conseguir unas buenas animaciones faciales, la malla de los músculos de la cara debe estar dispuesta de manera circular.

Esto se debe a que cuando se deforman los polígonos, no se produzcan puntas ni dobleces indeseadas.

En la Figura 21 se puede observar cómo están dispuestos los polígonos.

En la Figura 22 se puede ver la malla finalizada.

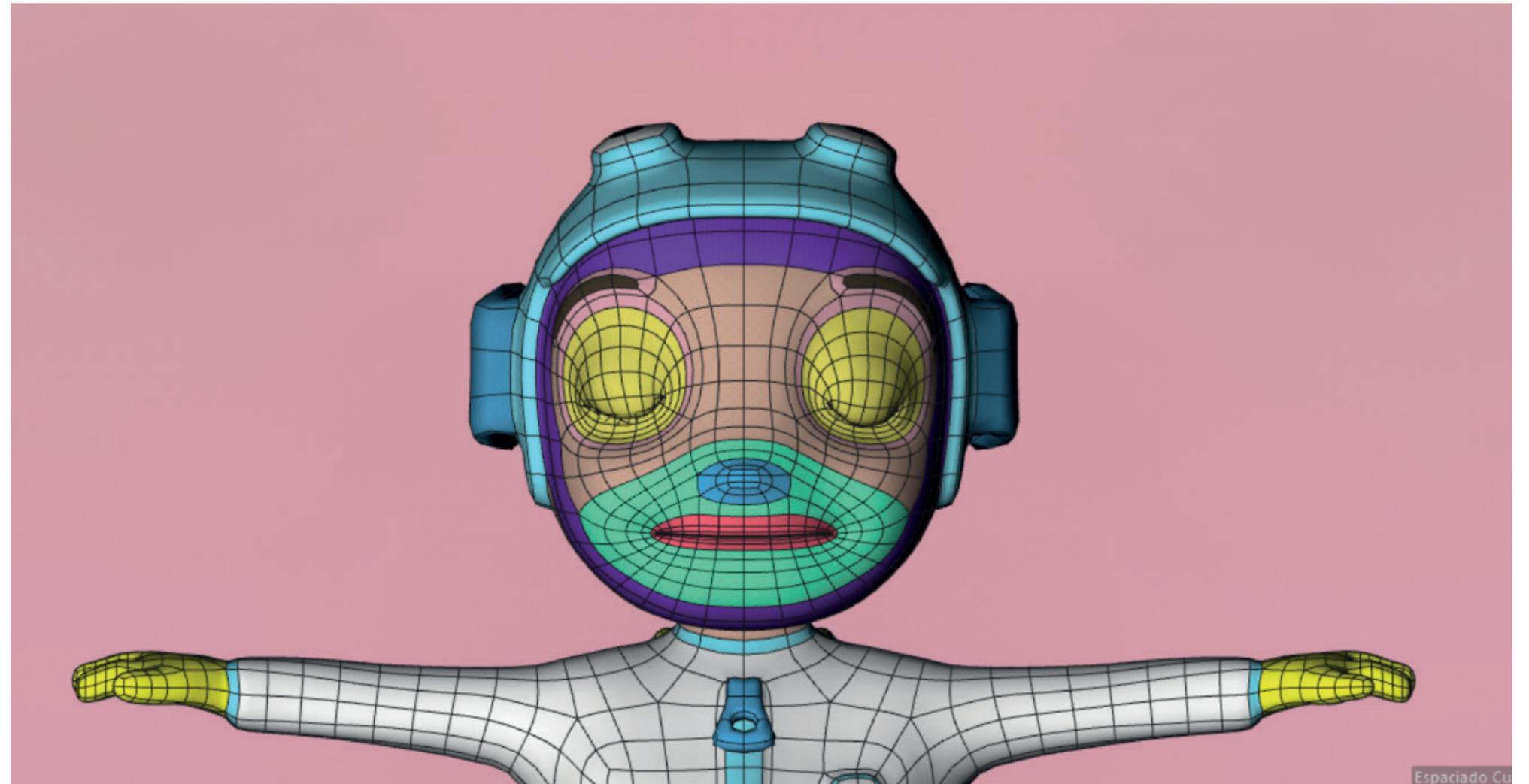


Figura 21- Malla circular cara

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MALLA FINAL

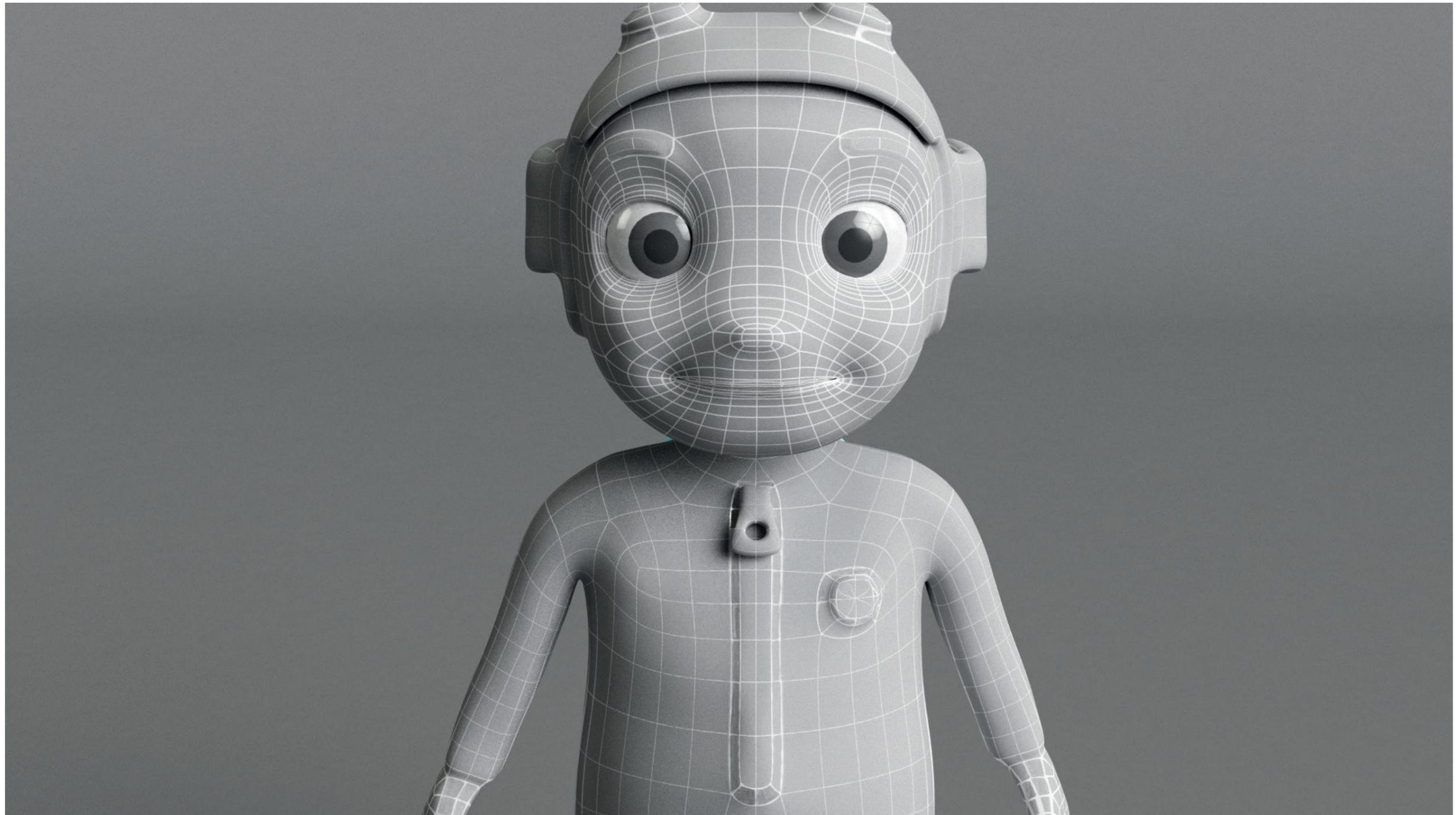


Figura 22- Malla final del personaje

DESARROLLO DEL PERSONAJE

■ TEXURIZADO-MAPEADO UV

Se ha realizado un texturizado del personaje utilizando el método de mapeado UV. Su explicación se puede encontrar en el anexo de diseño de personajes.

En las siguientes imágenes se pueden ver cada una de las partes diferenciadas por sus respectivos materiales tienen su propio mapeado UV. Estas imágenes muestran las texturas aplicadas de manera definitiva.

La figura 23 muestra el despliegue de la parte de arriba del traje, mientras que la Figura 26, la parte inferior.

La Figura 24 muestra la cara y el cuello.

La Figura 25 es el despliegado UV de las bombonas.

En la Figura 27 se puede observar el despliegue del gorro.

En la Figura 28 aparecen los detalles, que son en definitiva, las suelas de las botas, las coderas y rodilleras y los remates del traje.

En la Figura 29 se puede ver el mapeado de las manos.

y por último en la Figura 30 el mapeado de la cremallera.

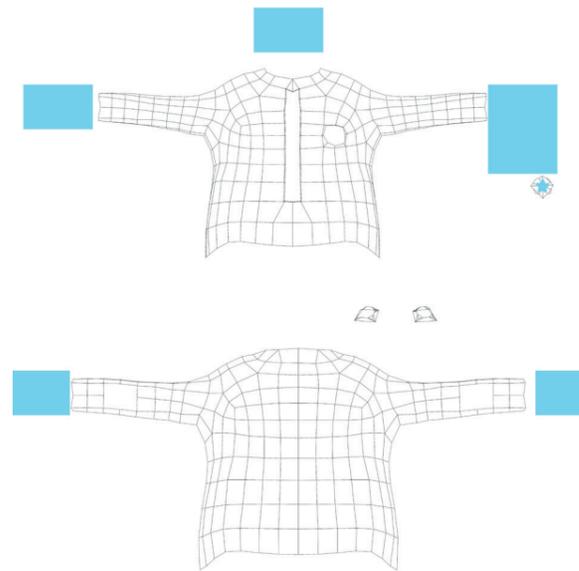


Figura 23- Mapeado UV camiseta

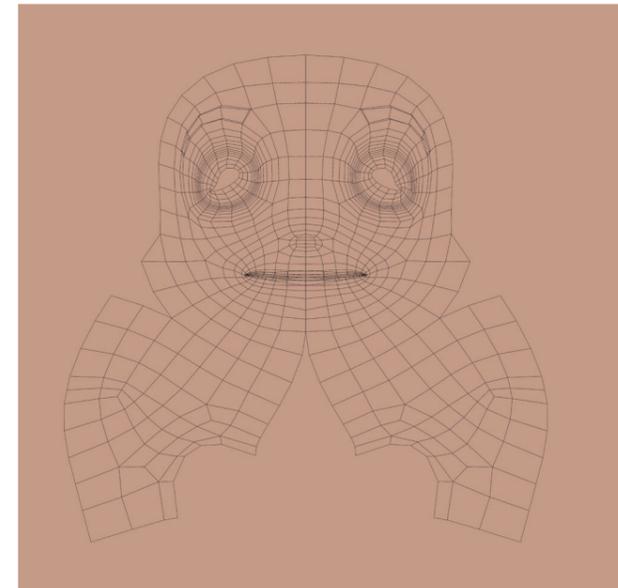


Figura 24- Mapeado UV cara

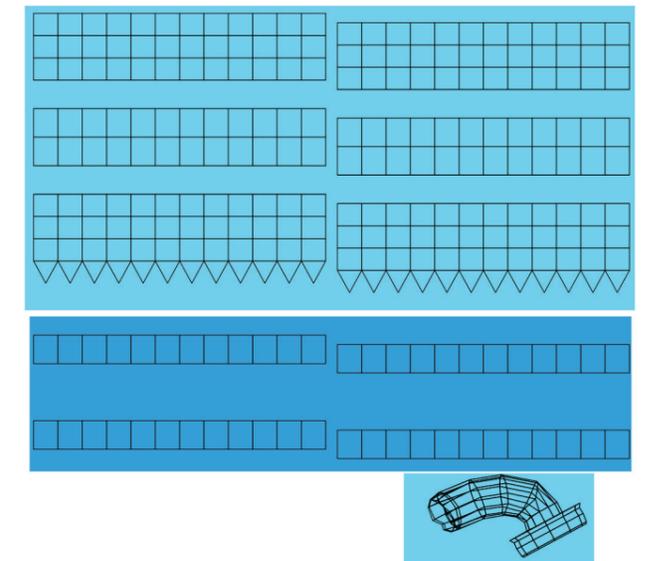


Figura 25- Mapeado UV bombonas

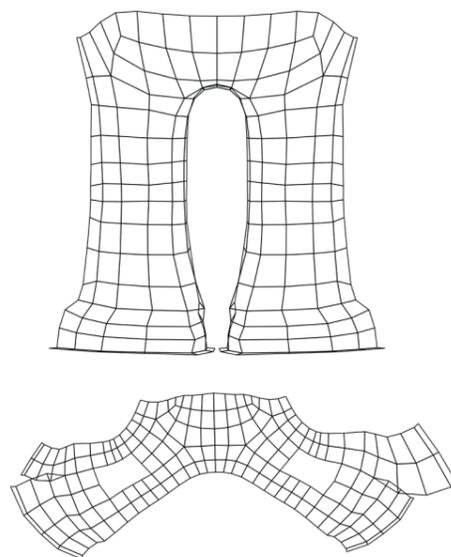


Figura 26- Mapeado UV pantalones

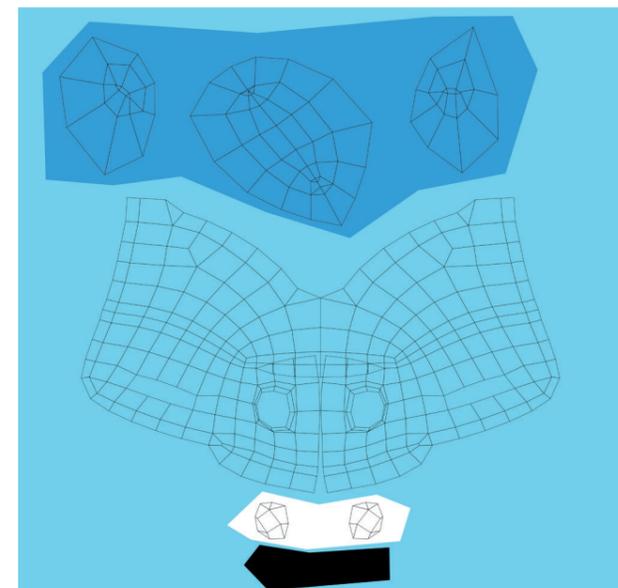


Figura 27- Mapeado UV gorro

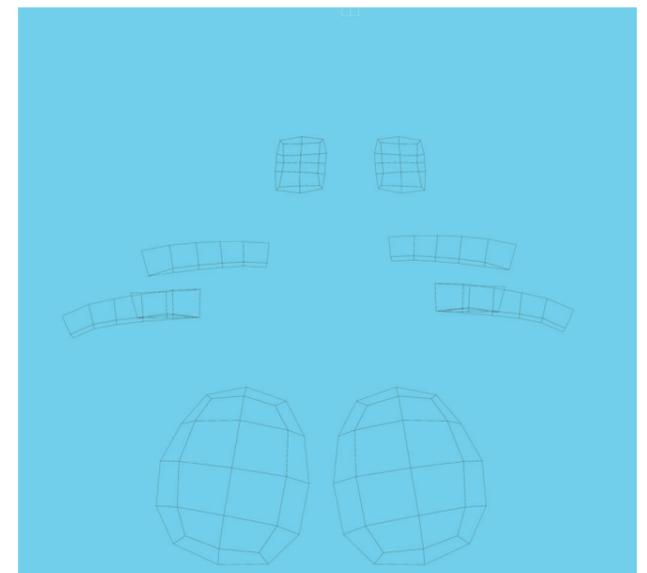


Figura 28- Mapeado UV detalles

DESARROLLO DEL PERSONAJE

TEXURIZADO-MAPEADO UV

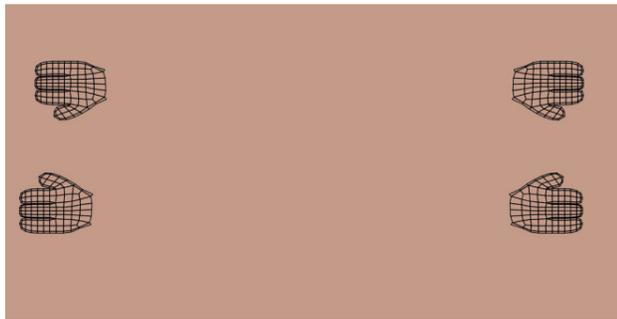


Figura 29- Mapeado UV manos

En la Figura 31 se puede observar la relación entre los polígonos de la cara de coordenadas X,Y y Z y cómo se han dispuesto, como si se tratara de una taxidermia en dos dimensiones, con coordenadas UV.

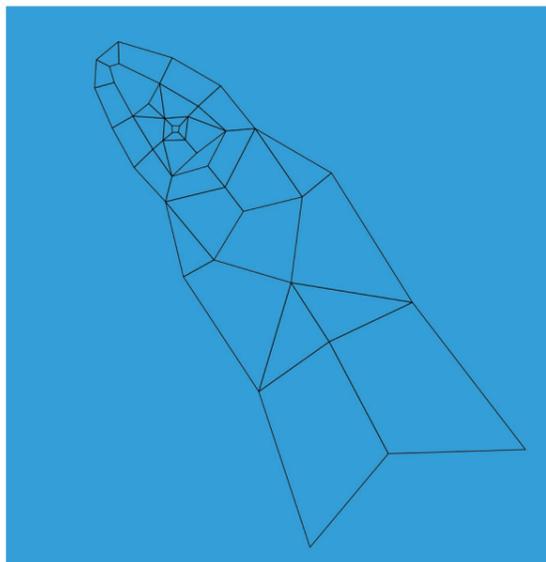


Figura 30- Mapeado UV cremallera

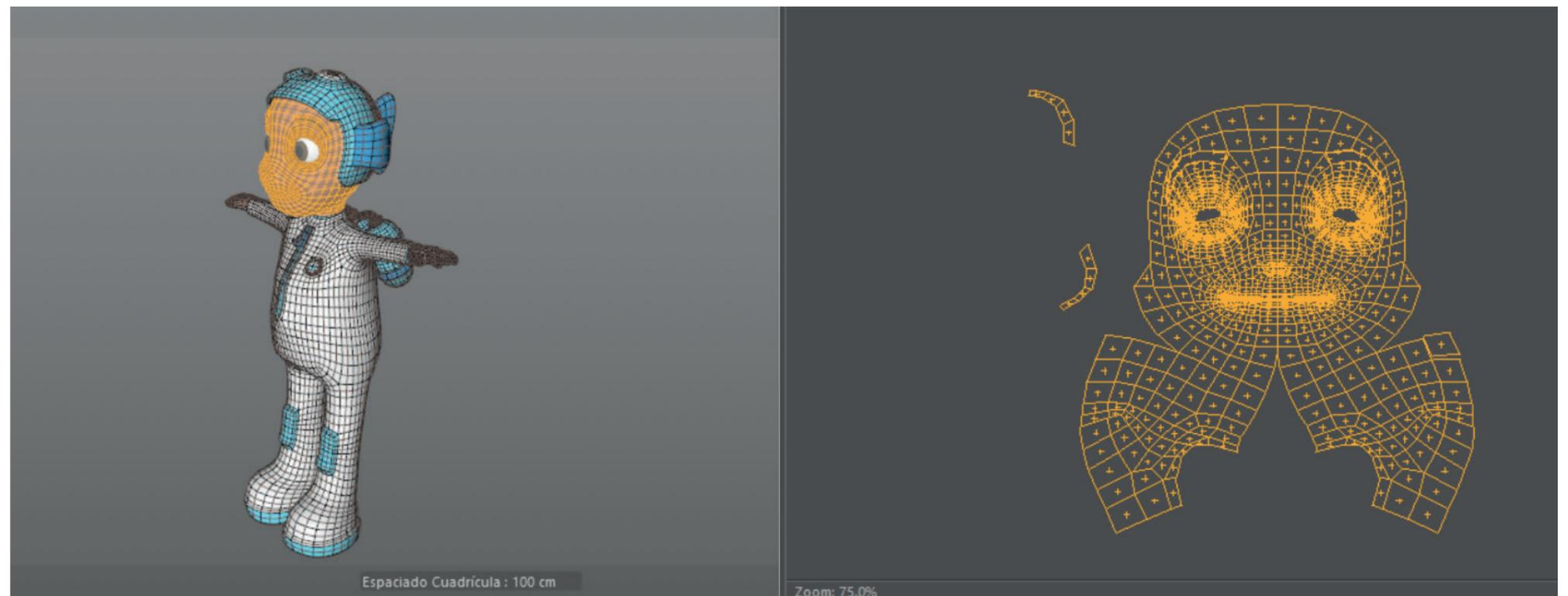


Figura 31- Ejemplo realización mapeado

DESARROLLO DEL PERSONAJE

RIGGING

Cómo ya se ha explicado en la memoria y en otros anexos, el método por el que se va a colocar el esqueleto y se va a realizar el rigging es de forma automática con el software Mixamo.

En la Figura 32 se pueden ver, los puntos clave que deben ser colocados en el personaje para que el programa diferencie las articulaciones principales.

Se ha elegido un esqueleto formado por 65 huesos.

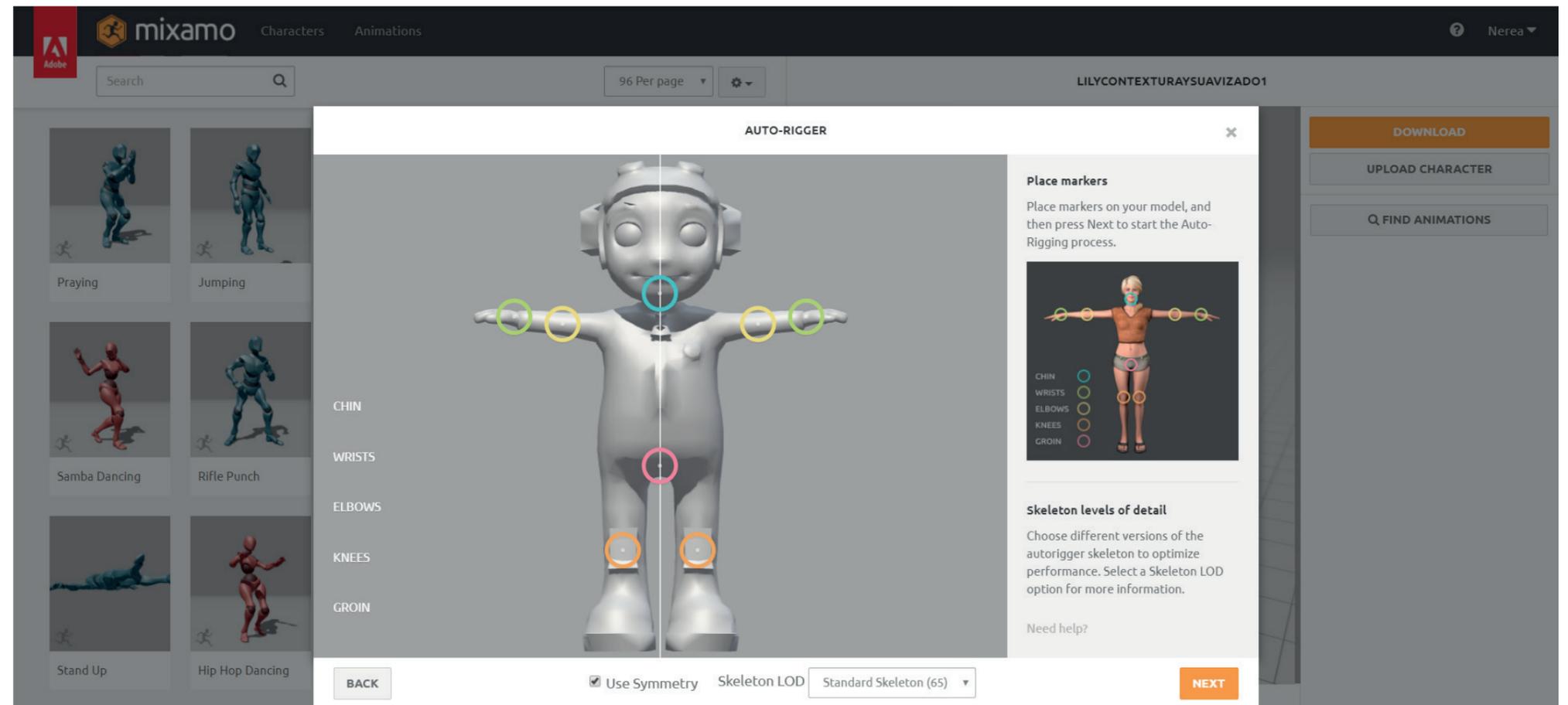


Figura 32- Ejemplo realización mapeado

DESARROLLO DEL PERSONAJE

SELECCIÓN DE LAS ANIMACIONES

En este apartado se va a explicar el proceso de selección de las animaciones, pero en primer lugar hay que diferenciar los dos tipos de animaciones que se van a realizar:

Por un lado, están aquellas que expresan las emociones básicas que se han estudiado del modelo de Ekman, teniendo en cuenta todos los demás aspectos de personalidad y estados de ánimo.

Y por otro lado se han creado una serie de animaciones básicas, que se basan en movimientos de correr, andar saltar, saltar...

Las animaciones de las emociones constan de dos partes fundamentales: expresión facial y expresión corporal. Estas últimas van a ser descargadas de la página de Mixamo, debido a que contiene una gran biblioteca con animaciones ya hechas de forma gratuita.

En las pestaña de **Animations** (Ver Figura 33), se muestran todas las disponibles.

Se va a realizar una búsqueda de animaciones que son válidas para

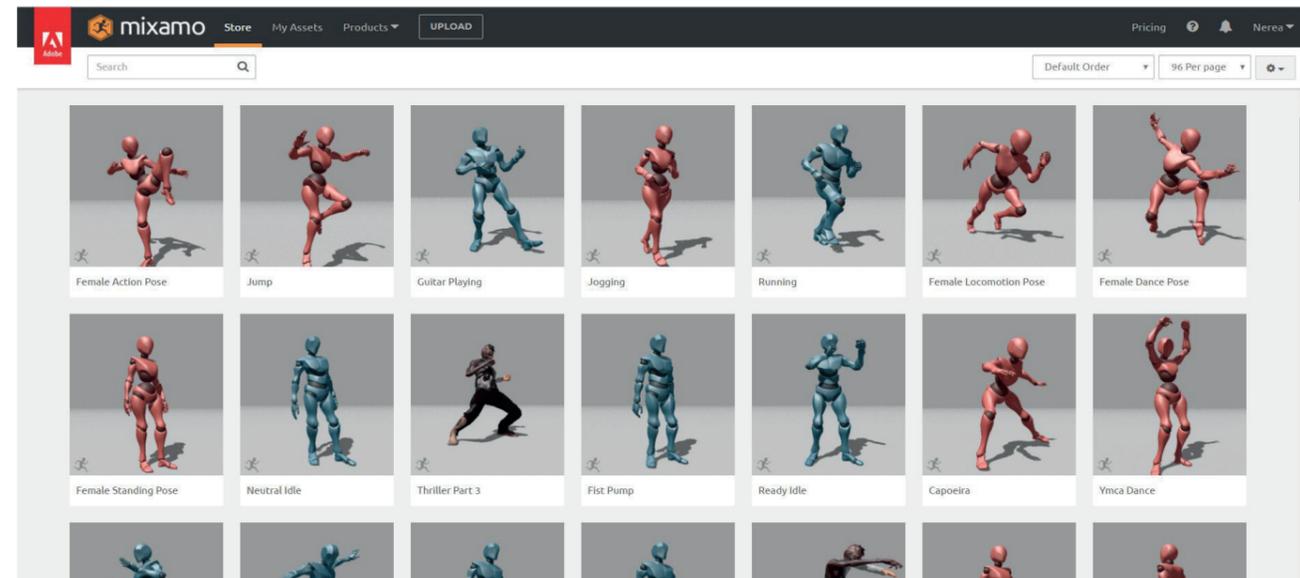


Figura 33- Animaciones disponibles en MIXAMO

este proyecto.

Lo primero se hace una selección general visualizando todas las animaciones.

Las animaciones que se preseleccionaron de esta manera son:

- Pose de Victoria (**Victory Idle**)
- Tímido (**Bashful**)
- Decepcionado (**Disappointed**)
- Saludad (**Wavy**)
- Aplaudir (**Clapping**)
- Andar triste (**Sad Walk**)
- Pose dinámica masculina (**Male Dynamic Pose**)
- Pose de cualquier cosa

(**Whatever gesture**)

- Derrotado (**Defeated**)
- Sorpresa (**Surprise**)

Para realizar una búsqueda más concreta se introducen en el buscador palabras o tags, para una filtración más efectiva. Las palabras que se buscan son:

- Felicidad (**Happy**)
- Alegría (**Joy**)
- Victoria (**Victory**)
- Triste (**Sad**)
- Decepcionado (**Disappointed**)
- Sorprendido (**Surprised**)
- Saludar (**Waving**)

-Vergonzoso (**Shameful**)

Las animaciones que se han seleccionado después de la búsqueda son:

Para la emoción **alegría**:

- Salto de alegría (**Joyful jump**)
- Victoria (**Victory**)
- Saludo de pie (**Standing Greeting**)
- Saludo (**Waving**)
- Feliz (**Happy**)
- Emocionado (**Excited**)
- Andar feliz (**Happy walk**)

Emoción **tristeza**:

- Arrepentido (**Rejected**)
- Andar triste (**Sad walk**)
- Pose triste (**Sad idle**)

Otros:

- Pose de Victoria 2 (**Victory idle 2**)
- Tímido (**Bashful**)
- Pose enfadada (**Anger pose**)
- Salto feliz (**Happy jump**)
- Risa (**laughing**)
- Pose sentado masculina (**Male sitting pose**)
- Correr (**Run**)
- Sorprendido (**Surprised**)
- Aterrorizado (**Terrorified**)

DESARROLLO DEL PERSONAJE

SELECCIÓN DE LAS ANIMACIONES

Cada animación puede ser configurada según varios parámetros. Cada animación tiene diferentes variantes.

En la figura 33, podemos observar la configuración en la animación de Joyful Jump.

Las configuraciones ayudan a que las animaciones sean más emotivas y personales.

En esta en concreto se puede cambiar el lado hacia el que salta, el estilo, el peso del personaje, la velocidad, el espacio entre sus brazos y el número total de frames.

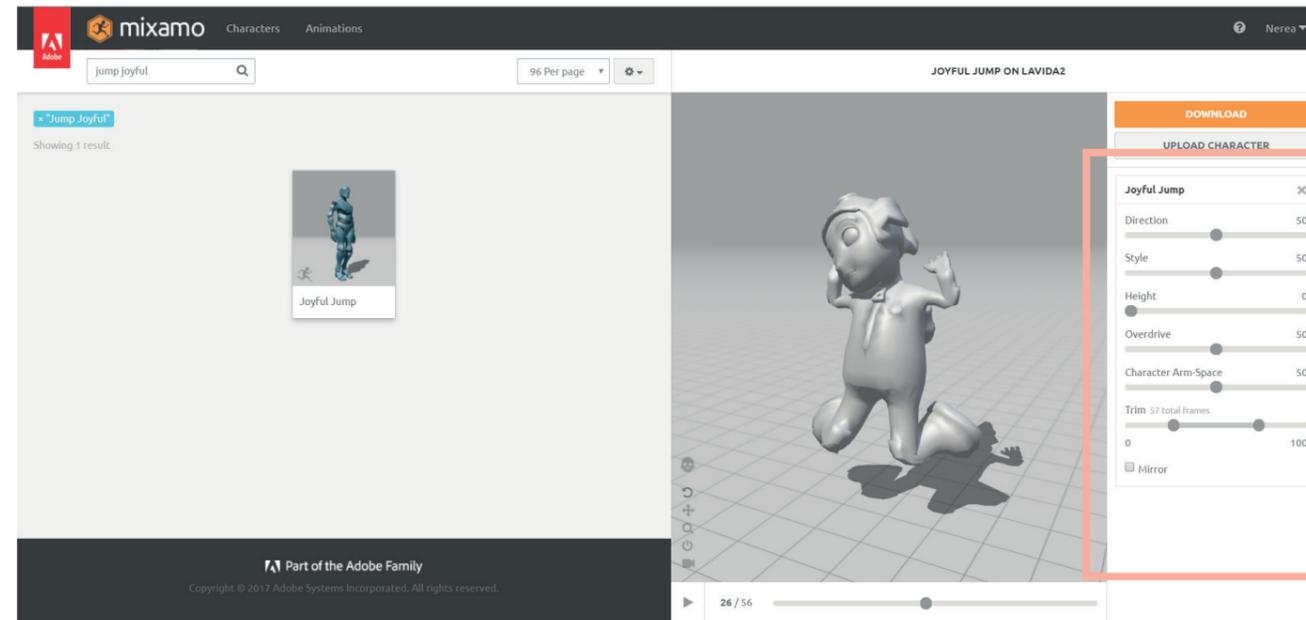


Figura 33- Modificaciones animación Mixamo

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

Para la realización del *morphing*, se ha realizado cada pose facial por separado, es decir, se han construido por separado los movimientos de los ojos, separado de los movimientos de los labios y separado de los movimientos de otros elementos, como la nariz y los mofletes, para luego juntarlas y obtener diferentes expresiones faciales.

Se muestran en las siguientes imágenes los *morphs targets* realizados.

Las Figuras desde la 34 hasta la 45 son expresiones de emociones.

En las Figuras desde la 46 hasta la 54 se pueden ver los visemas del lenguaje castellano.

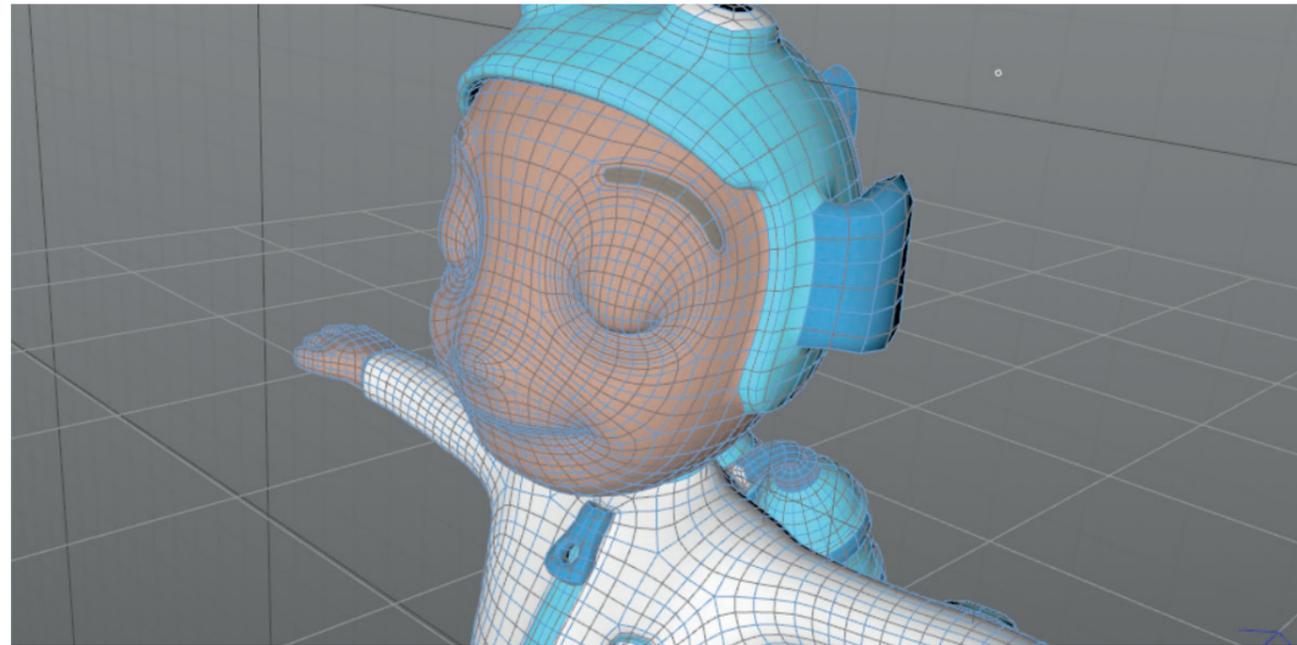


Figura 34- Ojos cerrados

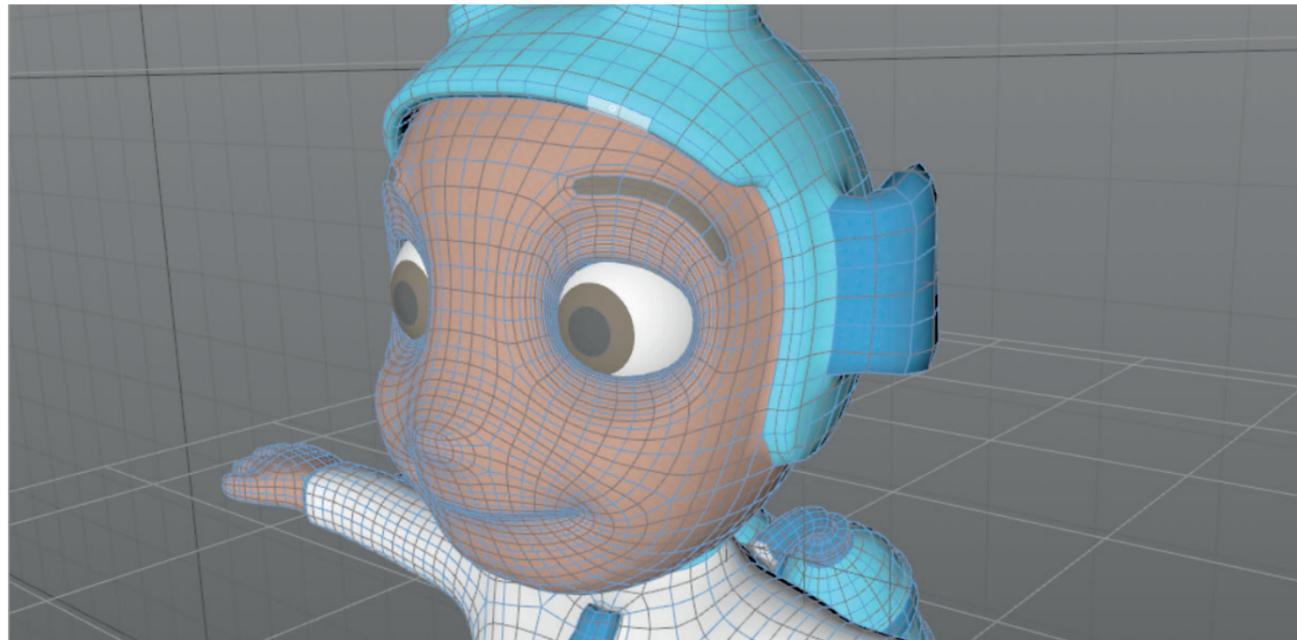


Figura 35- Ojos muy abiertos

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

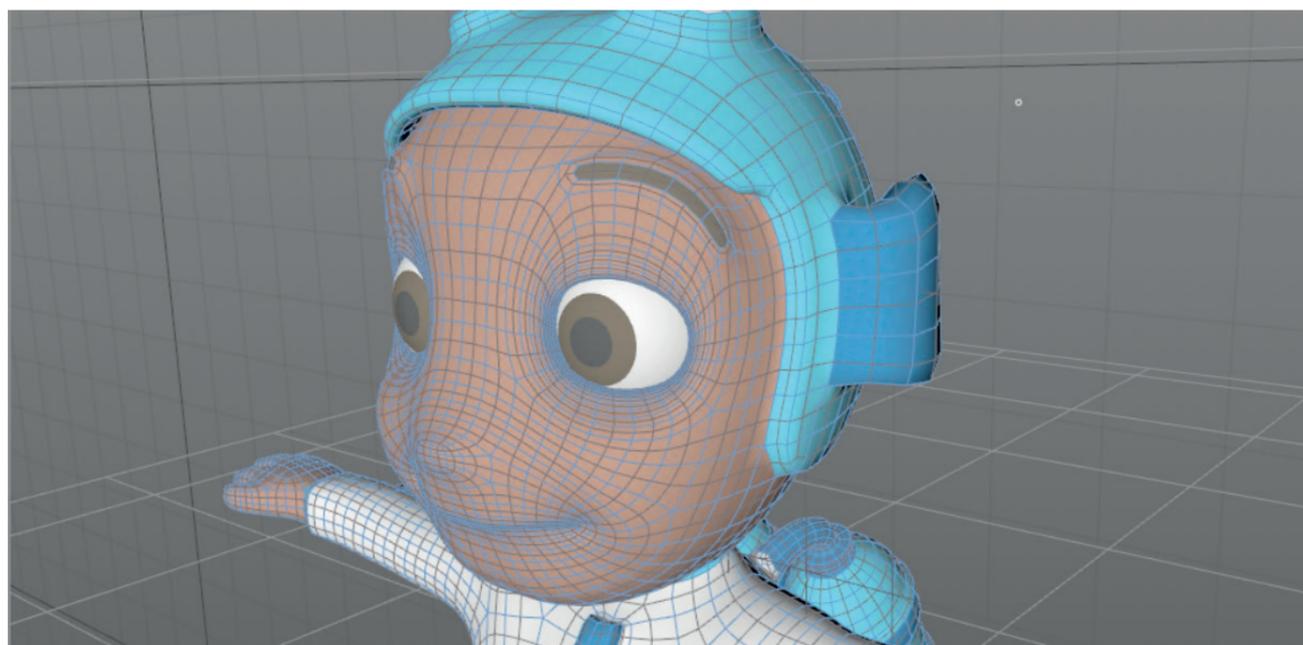


Figura 36- Cejas arriba

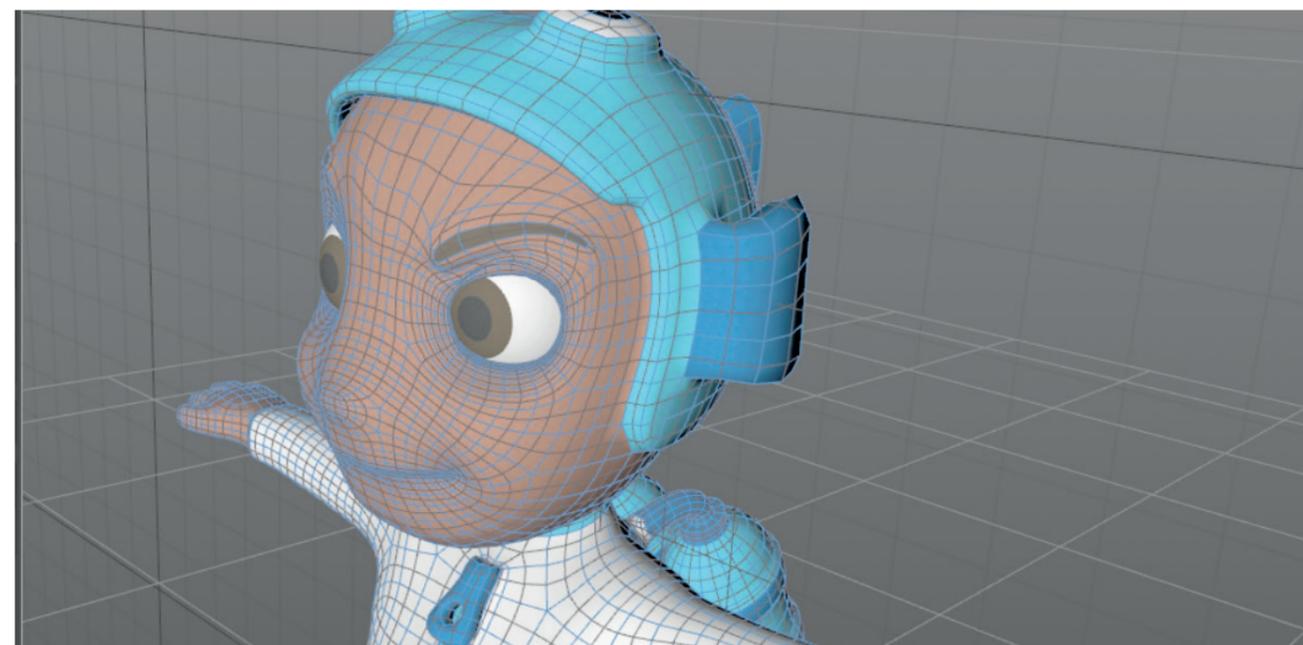


Figura 38- Ceja izquierda abajo

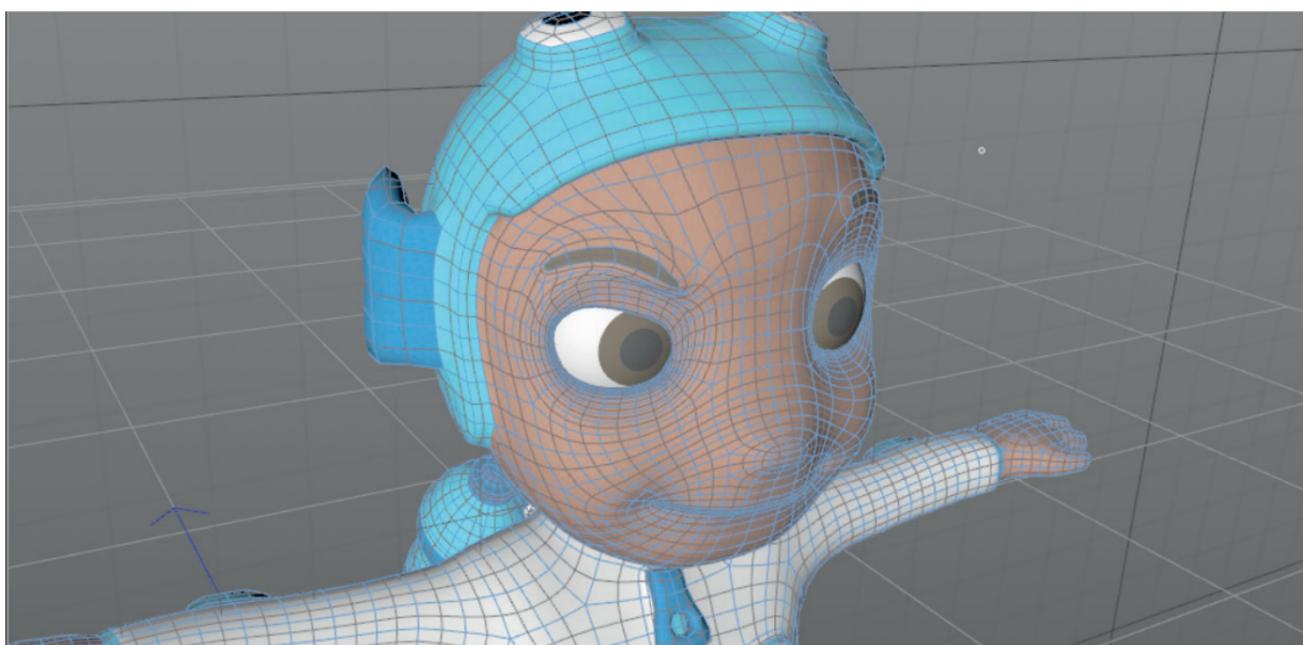


Figura 37- Ceja derecha abajo

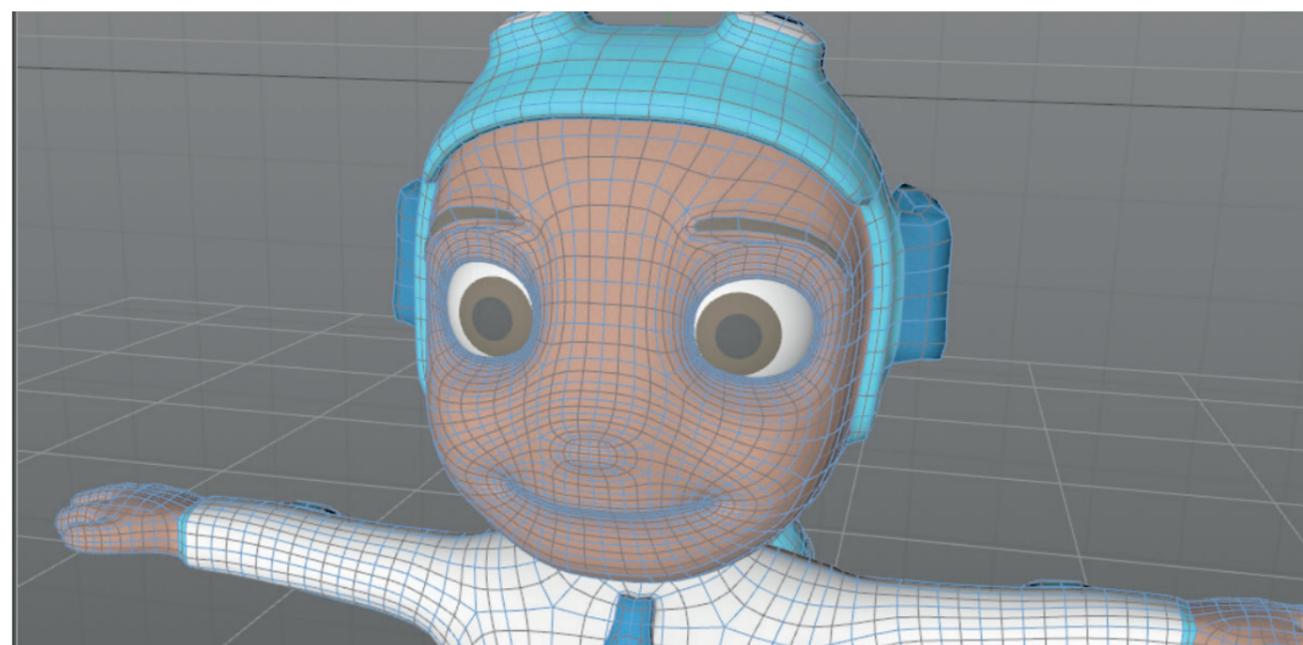


Figura 39- Cejas preocupado

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

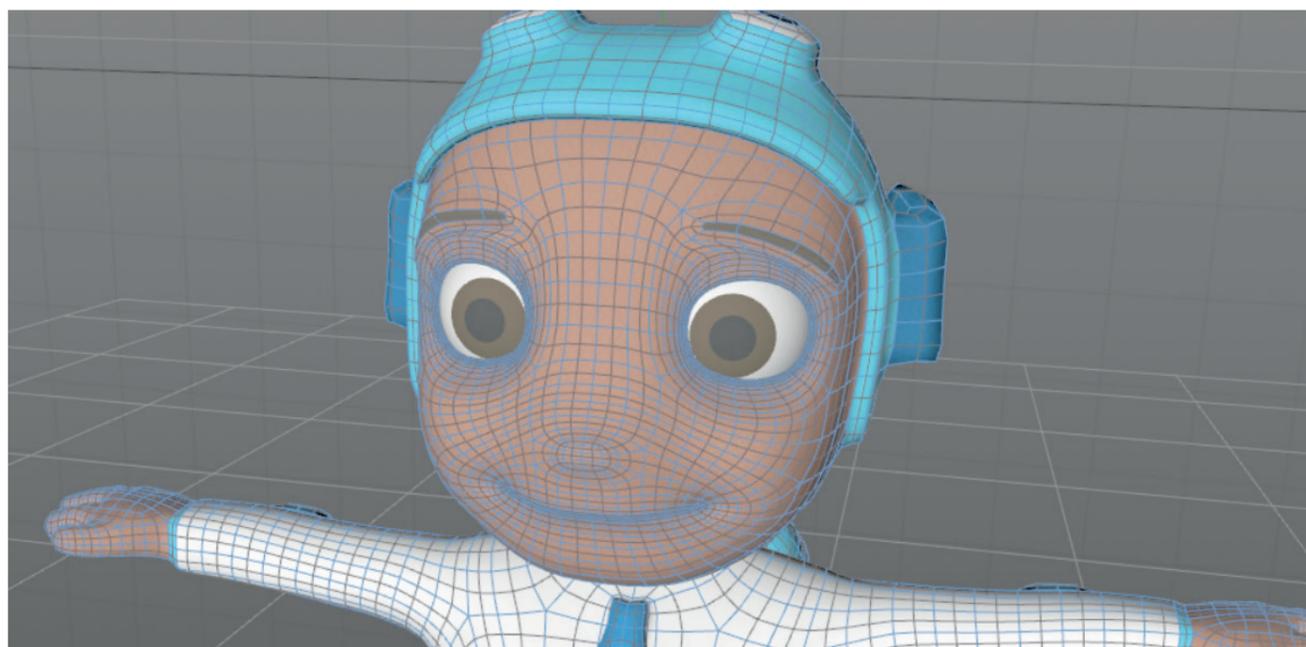


Figura 40- Cejas triste

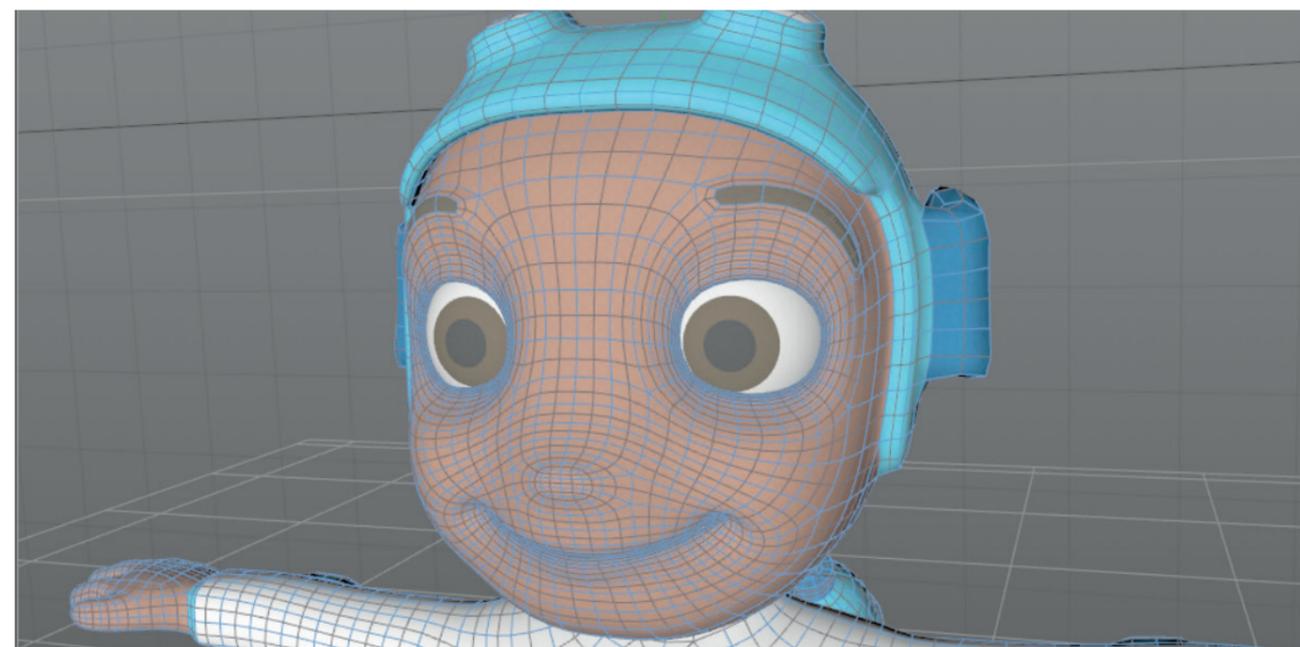


Figura 42- Sonrisa mediana

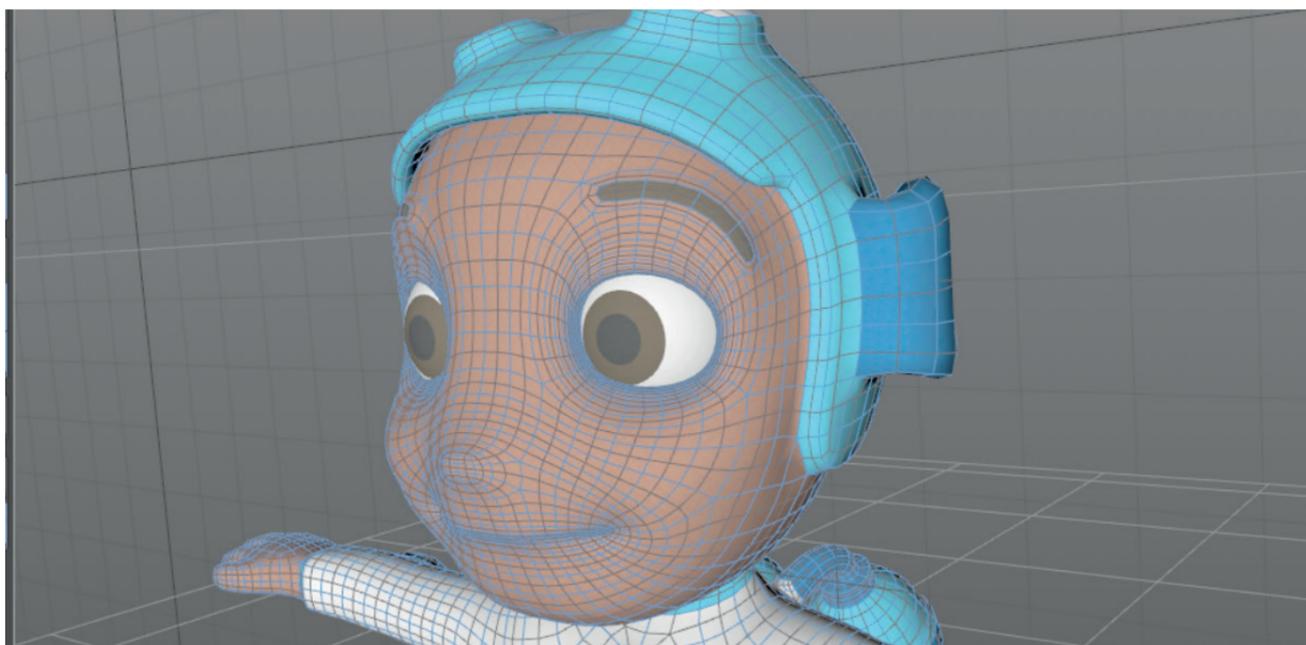


Figura 41- Mofletes arriba

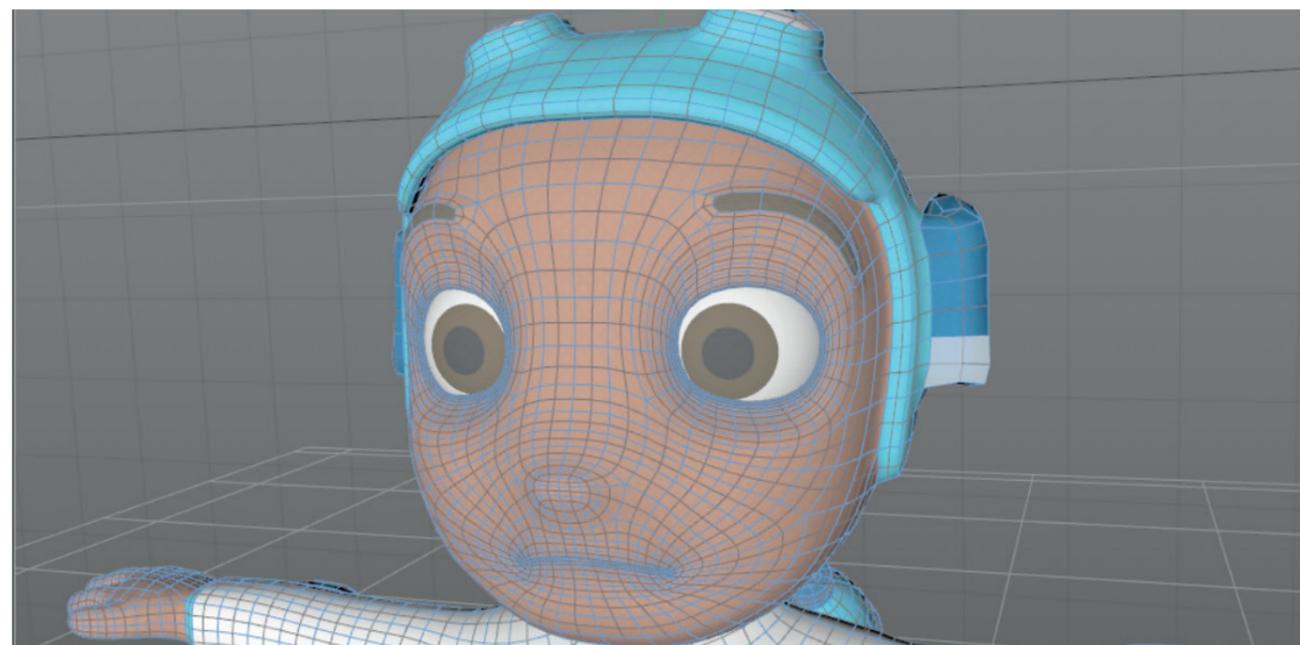


Figura 43- Sonrisa triste

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

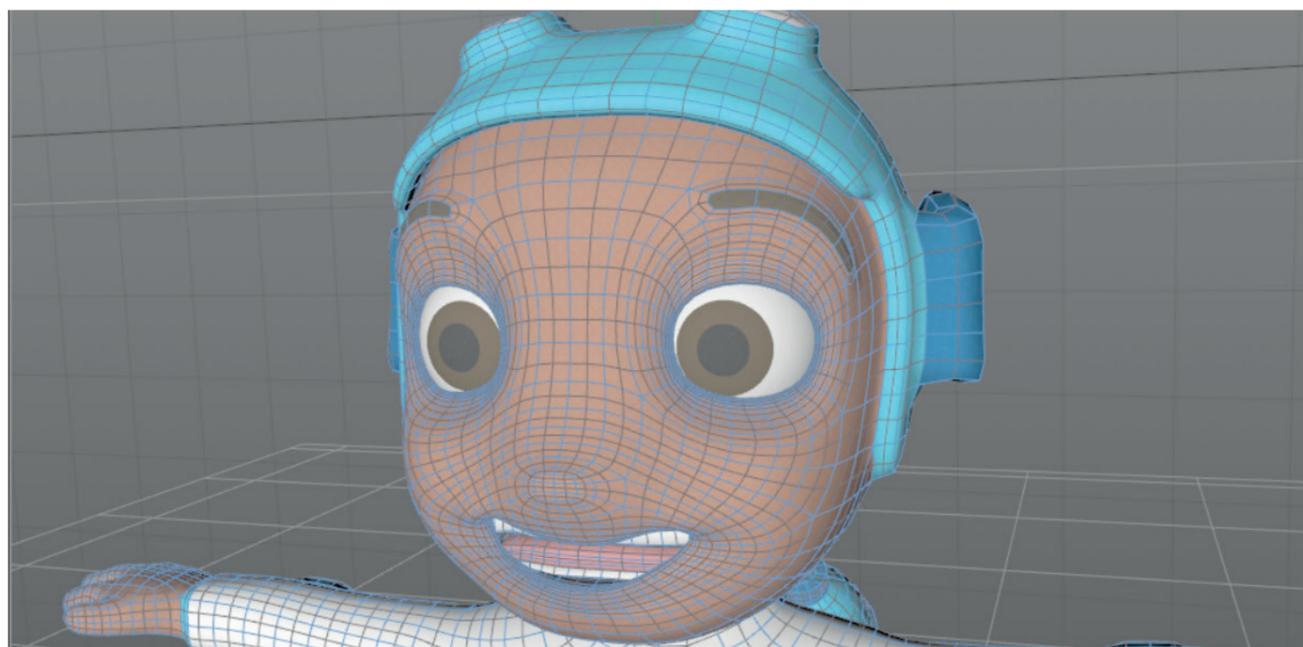


Figura 44- Sonrisa grande

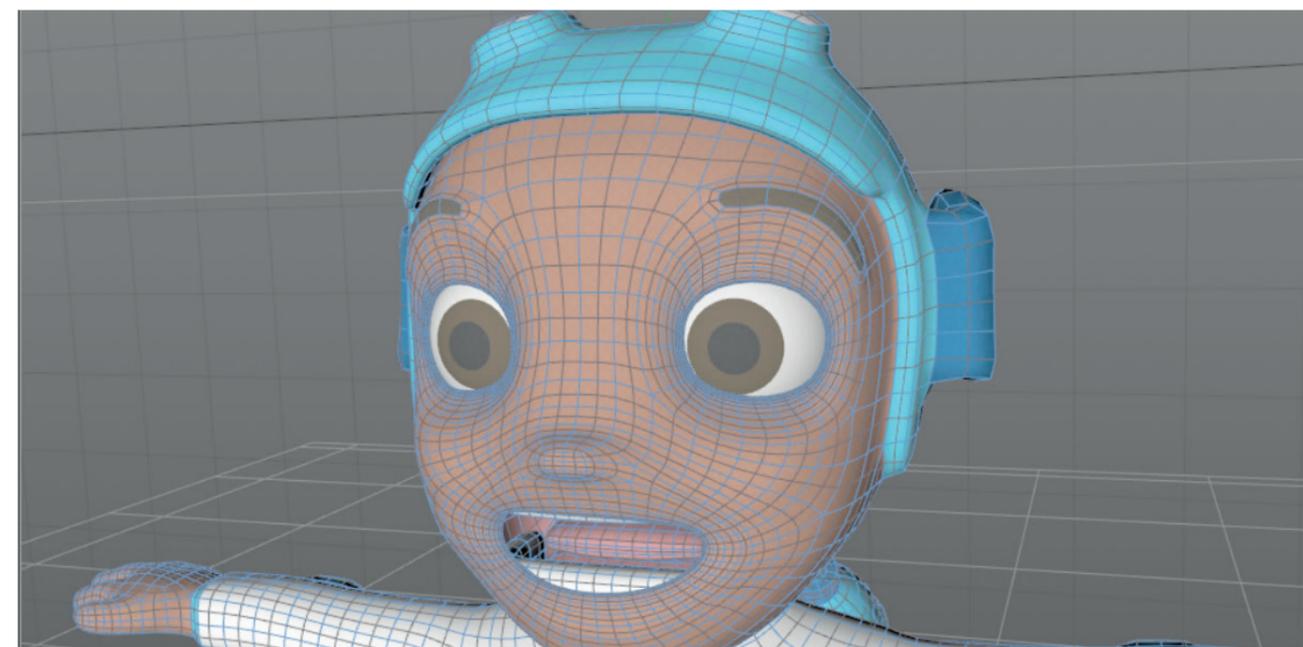


Figura 46- Boca miedo

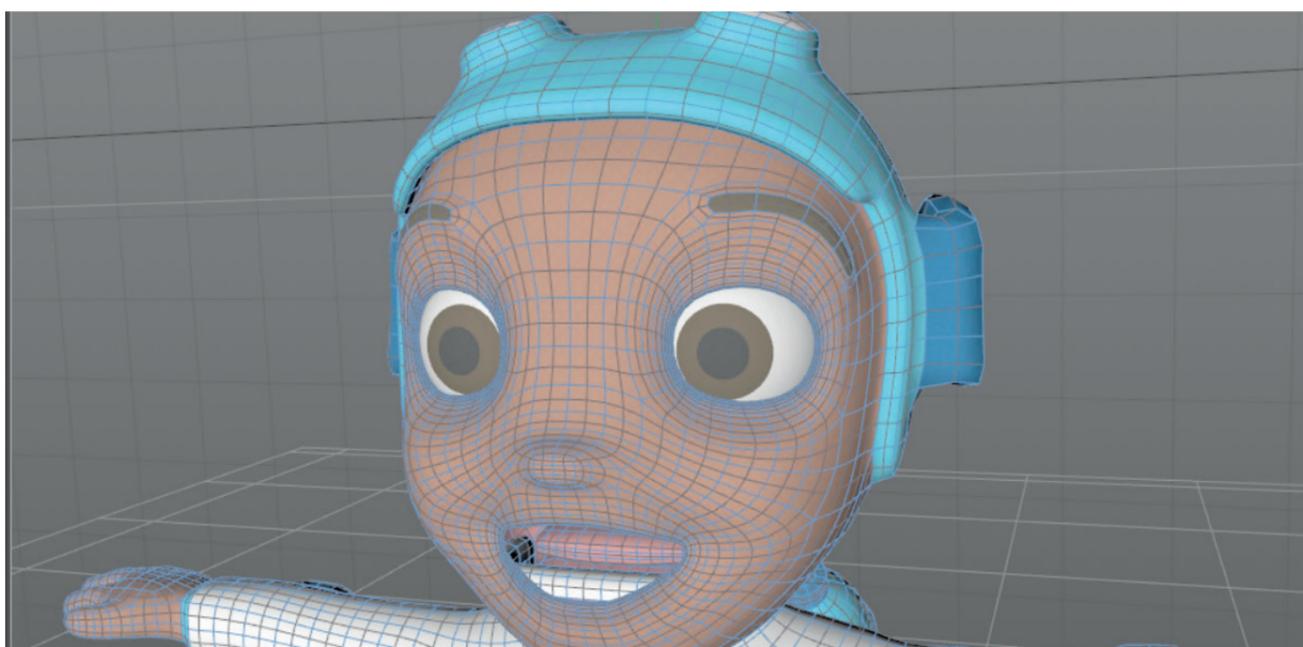


Figura 45- Boca sorpresa

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

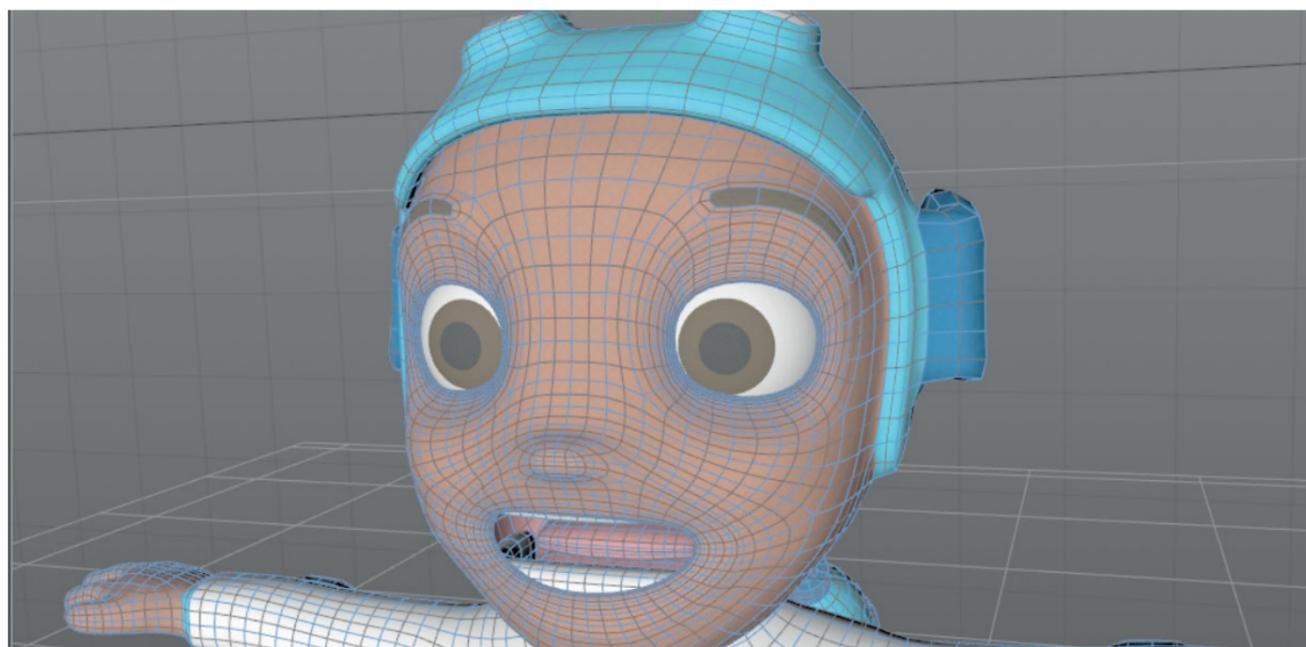


Figura 47- "A"

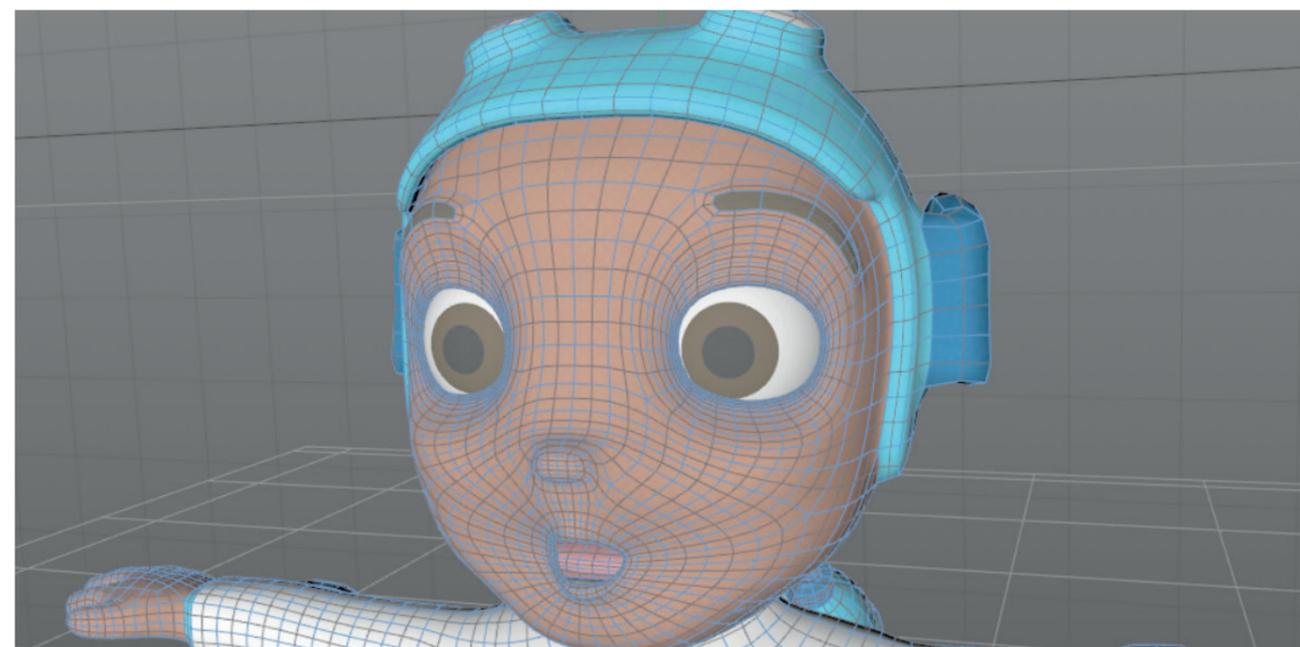


Figura 49- "O,U"

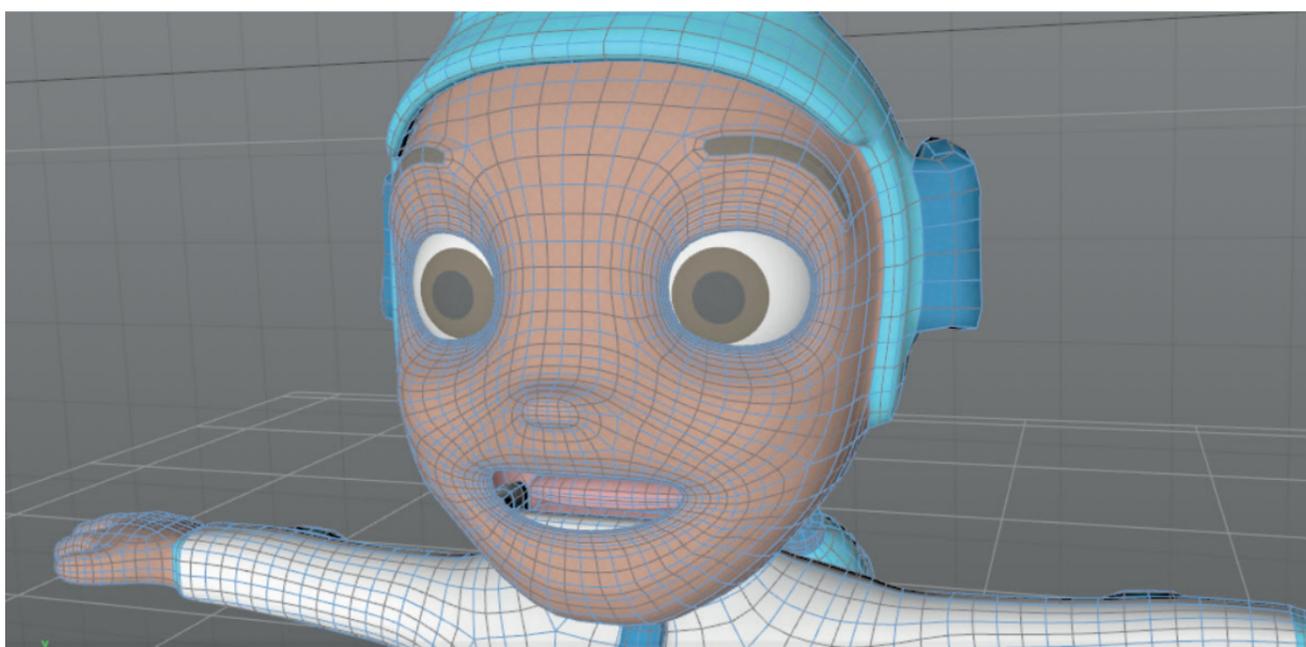


Figura 48- "E"

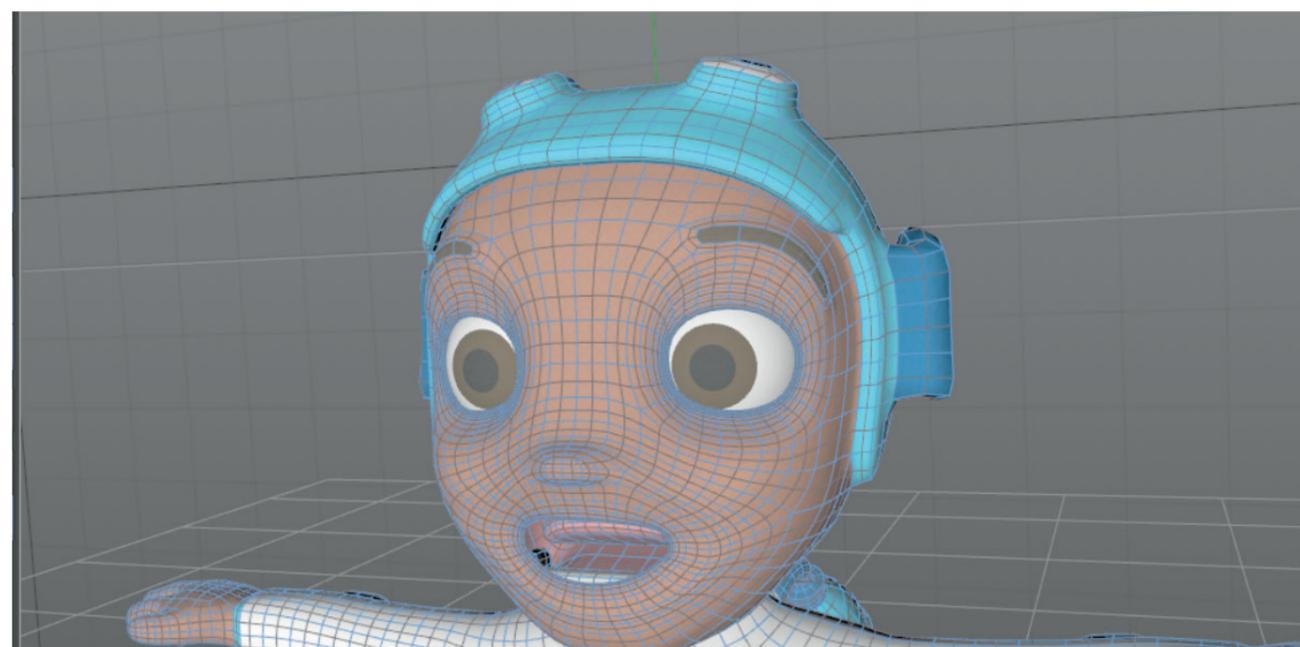


Figura 50- "L"

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

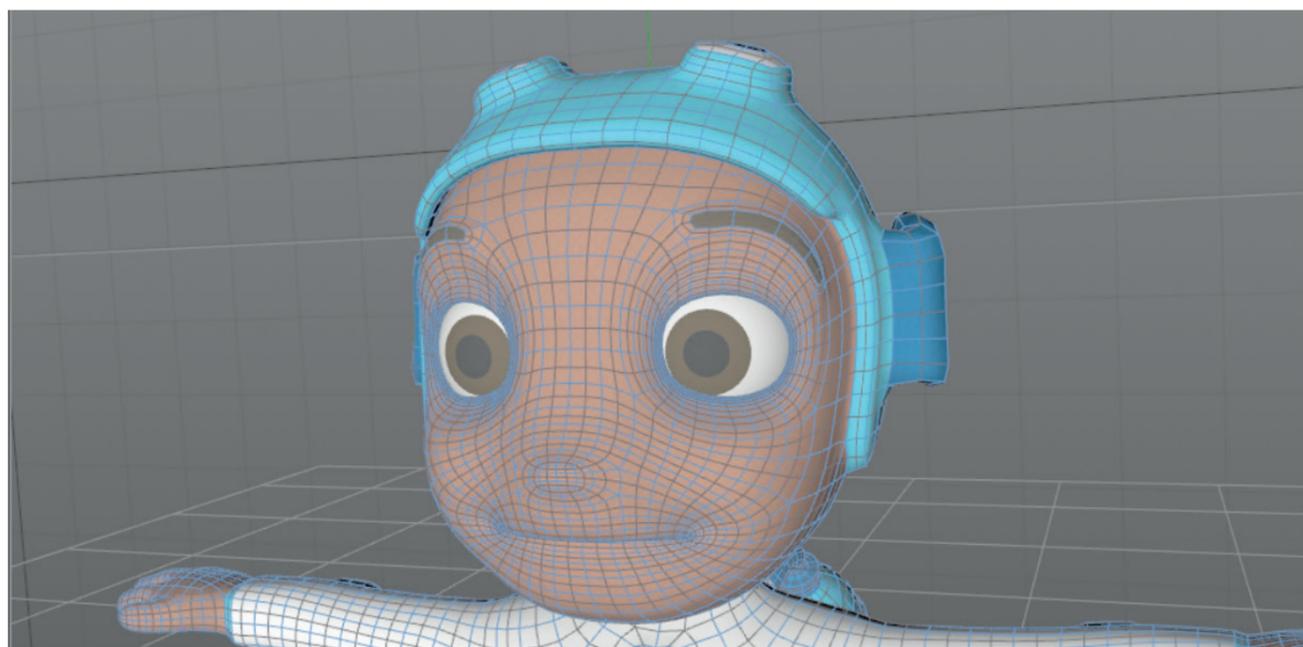


Figura 51- "B,M,P"

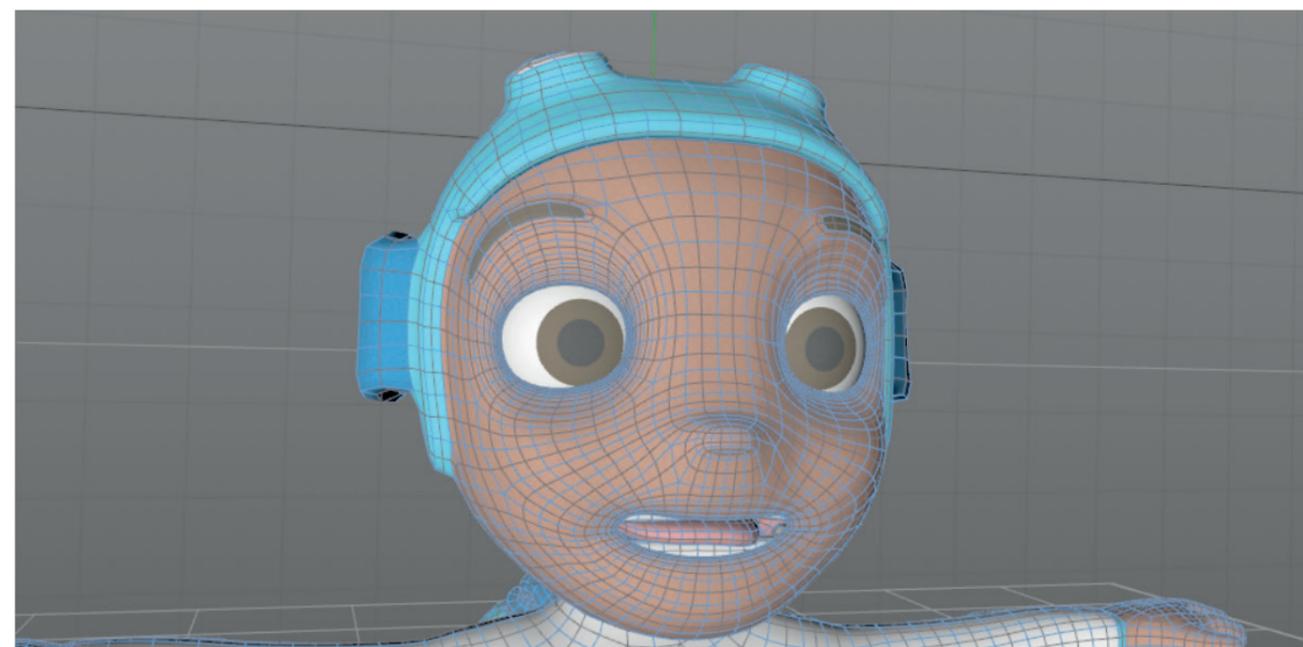


Figura 53- "C,D,N,R,S,T,"

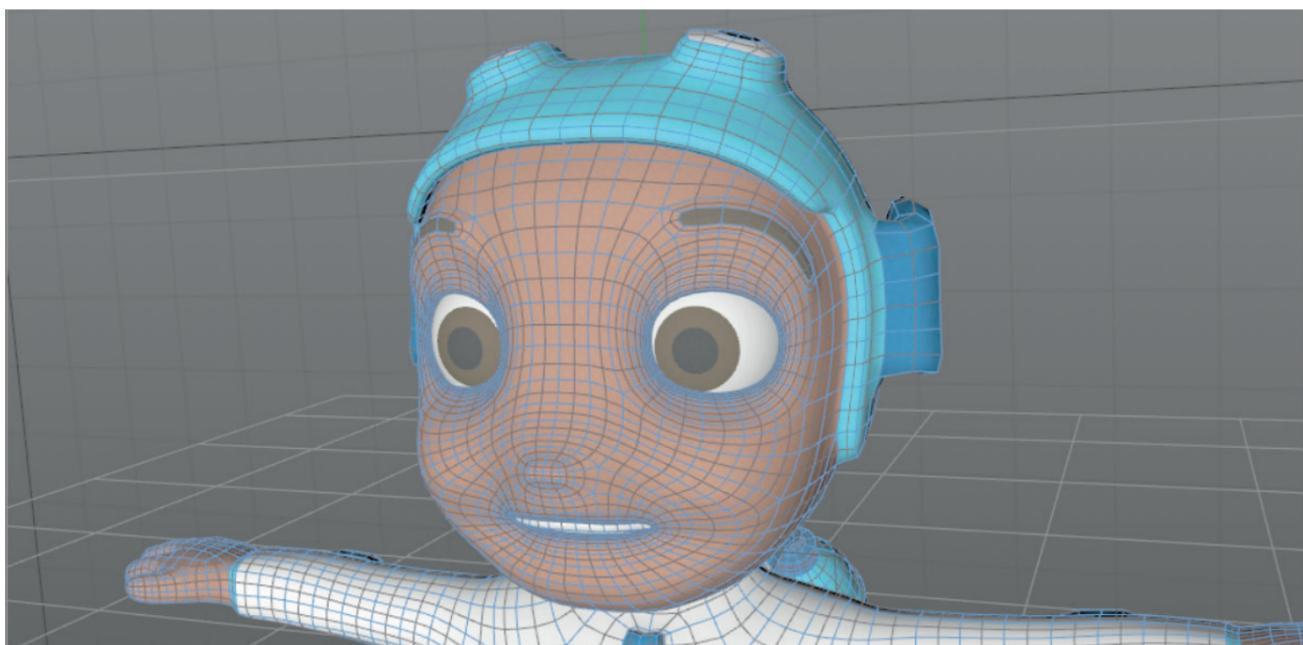


Figura 52- "F"

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

En la Figura 54 se puede ver la hoja de expresiones creada a partir de la combinación de moprhs targets. Cada una expresa una emoción.

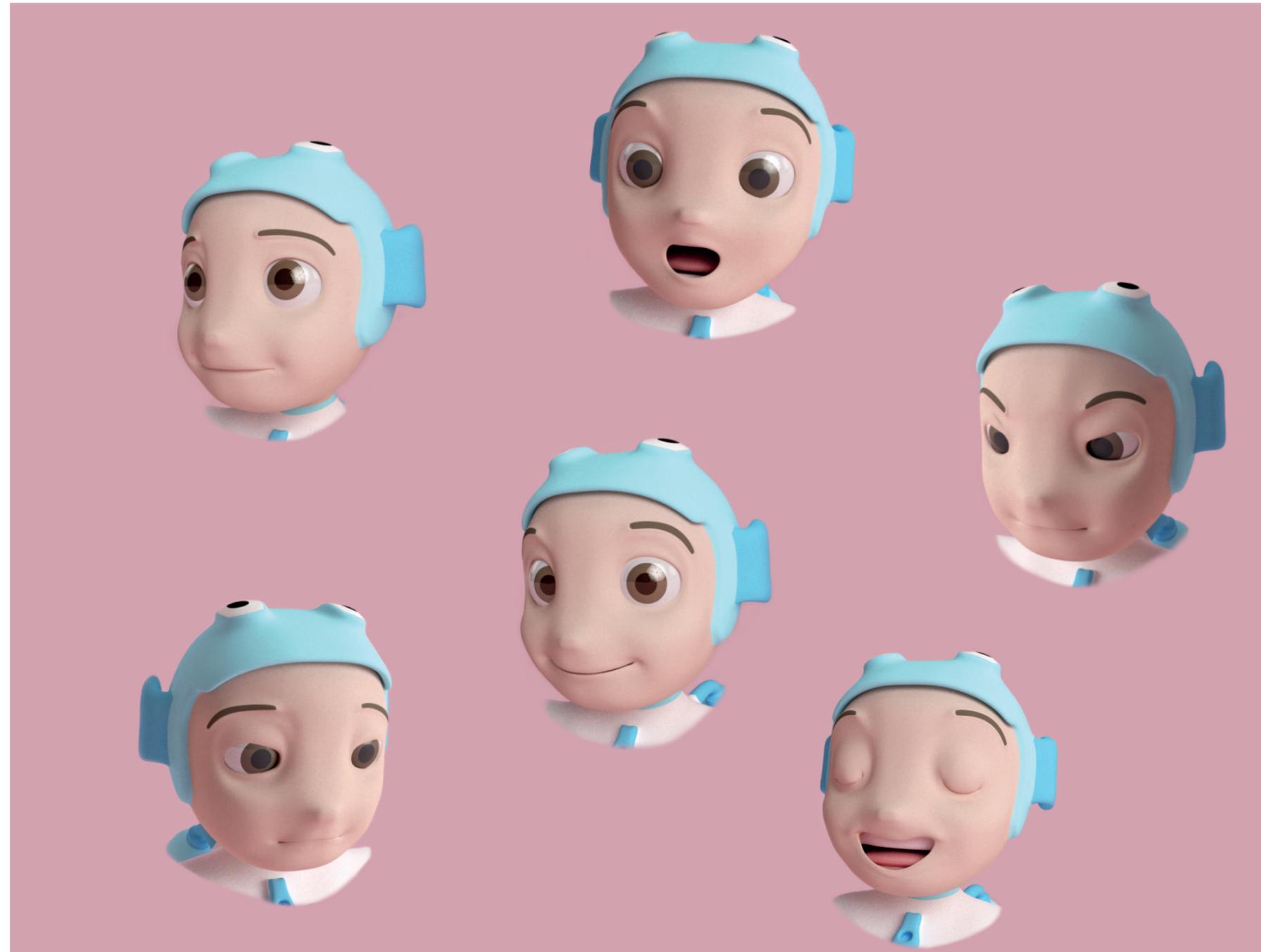


Figura 54- Hoja de expresiones

DESARROLLO DEL PERSONAJE

MORPHING

En la Figura 56 se puede ver la hoja de visemas.

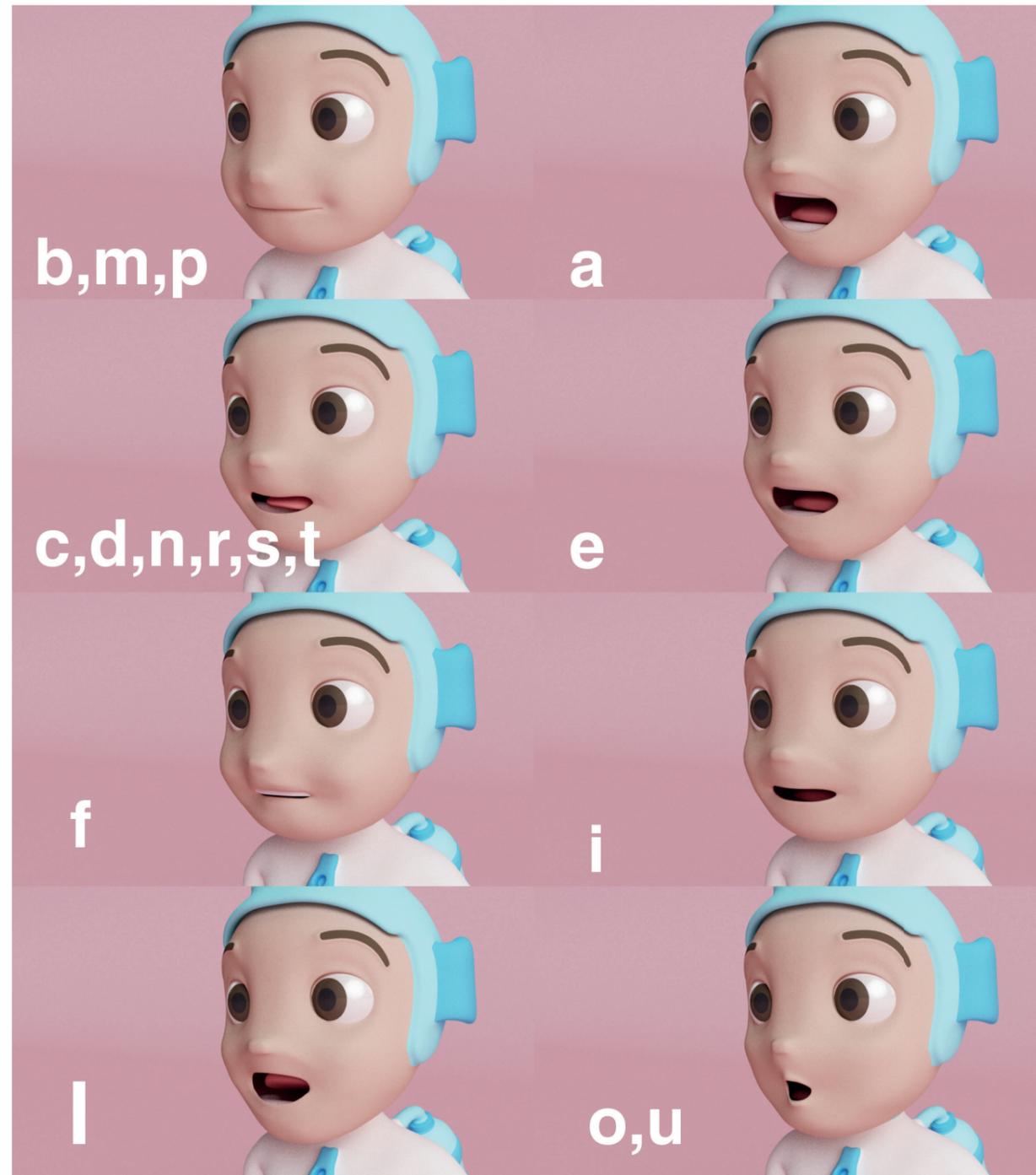


Figura 56- Hoja de visemas

DESARROLLO DEL PERSONAJE

POSE HÉROE Y NOMBRE

El nombre Arni surge tras pensar en un nombre de dos sílabas ya que un nombre corto es más agradable que un nombre largo. Por otra parte y tras la reciente influencia por parte de la autora de Hungría, todos los motes

húngaros acaban en i, haciéndolos más "monos". Después de discernir sobre varios, se eligió Arni. En la Figura 57 se puede apreciar el nombre modelado en 3D con un efecto de globo hinchable.



Figura 57- Arni

DESARROLLO DEL PERSONAJE

TURN AROUND

En la Figura 58 se muestra el Turn Around del personaje. Se ha realizado ya que es una vista típica en el diseño de personajes y se muestran, de un vistazo, todos los detalles del personaje.

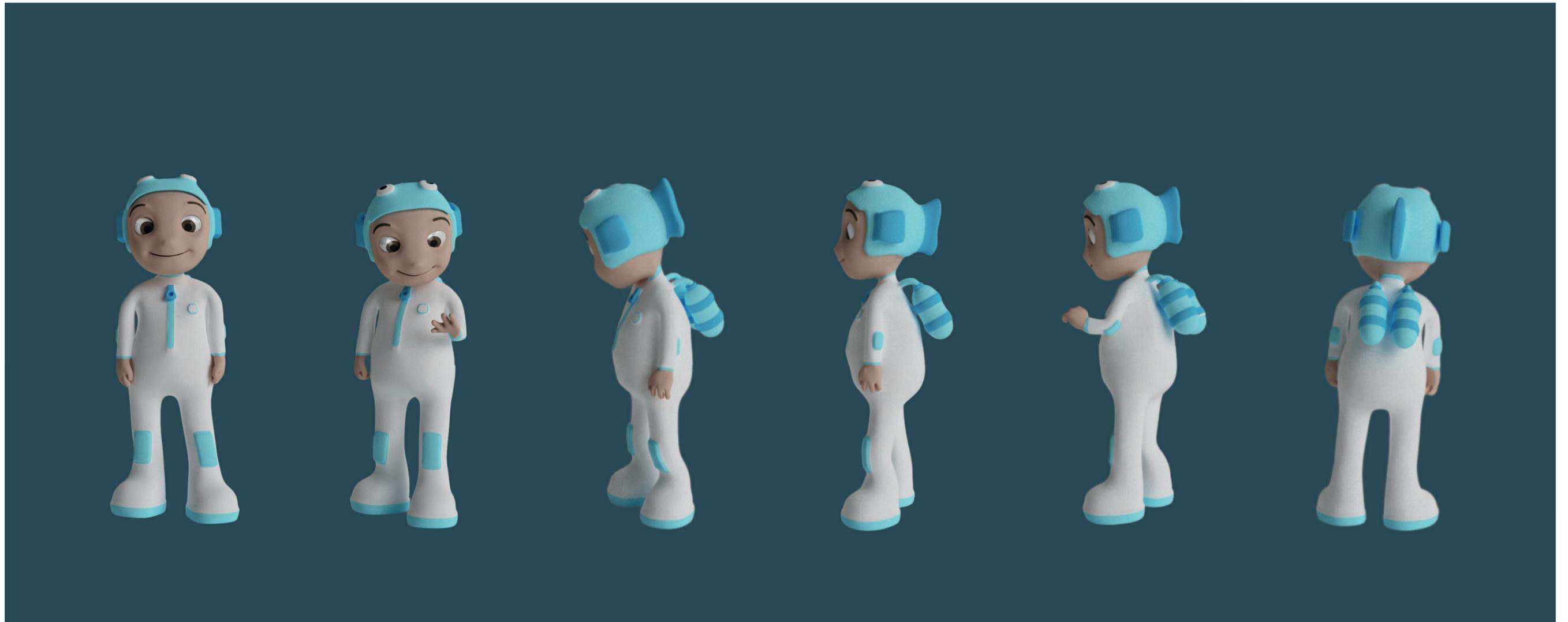


Figura 58- Turn Around

DESARROLLO DEL PERSONAJE

HOJA DE POSES

De igual manera que el Turn Around y la hoja de expresiones del personaje, la hoja de poses sirve para comprender la personalidad del personaje de manera rápida. En la Figura 59, se muestra la hoja de poses.



Figura 59- Hoja de poses

DESARROLLO DEL PERSONAJE

LINE UP

Se ha realizado este Line Up de Arni comparándolo con otros personajes de su misma índole, para que se pueda observar como su morfología destaca sobre los demás. Ver Figura 60.



Figura 60- Line up

DESARROLLO DEL PERSONAJE

■ IMPRESIÓN 3D / MAQUETA

Se muestra en la siguiente Figura 59 la impresión 3D realizada. Se ha elegido utilizar el material poliamida en color blanco. El tamaño de la figura es de 85x40x45 mm. Ver Figura 61.



Figura 61- Impresión 3D

ANEXO G

ANIMACIONES

ANIMACIONES

ANIMACIONES REALIZADAS

En este anexo se van a explicar las animaciones que se han realizado. Estas animaciones se pueden dividir en dos grupos. El primer grupo corresponde a las animaciones que expresan las emociones básicas que ya han sido estudiadas en apartados anteriores. Estas animaciones poseen cuatro elementos principales. Los más importantes son las expresiones corporales y faciales que se mueven transmitiendo esa emoción. Los otros dos elementos corresponden al entorno y al color, que ayudan a centrar la atención del niño y a expresar con mayor sencillez la emoción. El segundo grupo de animaciones consiste en una serie de movimientos básicos del personaje como por ejemplo, saltar, andar, empezar a andar, coger un objeto etc. En este grupo de animaciones también se han añadido expresiones que felicitan al usuario y refuerzan el trabajo bien hecho. En la Figura 1 se puede observar algunos fotogramas de varias animaciones realizadas.



Figura 1- Animaciones realizadas

ANIMACIONES

ALEGRÍA

Las siguientes imágenes han sido seleccionadas para expresar la alegría. En resumen, son un cúmulo de cosas, utilizadas en fiestas y en celebraciones alegres, cuando se quiere celebrar algo.

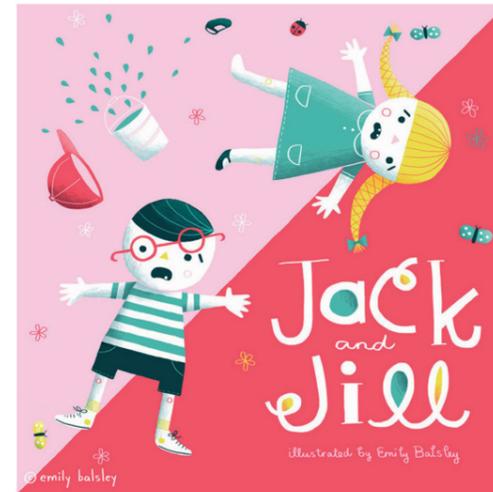


Figura 1- Entorno alegría

ANIMACIONES

ALEGRÍA

La animación de alegría dura 5 segundos. El entorno que se ha creado son confetis que han sido disparados desde dos cañones al costado de Arni. El color elegido es el amarillo porque es el color que relacionamos con la alegría debido al sol. La cara de Arni es sonriente. El gesto corporal que realiza es un salto que simula la victoria.

En la Figura 2 se puede observar un fotograma extraído de la animación.

En la Figura 3 se muestran los fotogramas clave de la animación.



Figura 2- Fotograma animación alegría

ANIMACIONES

ALEGRÍA

Anexo G I

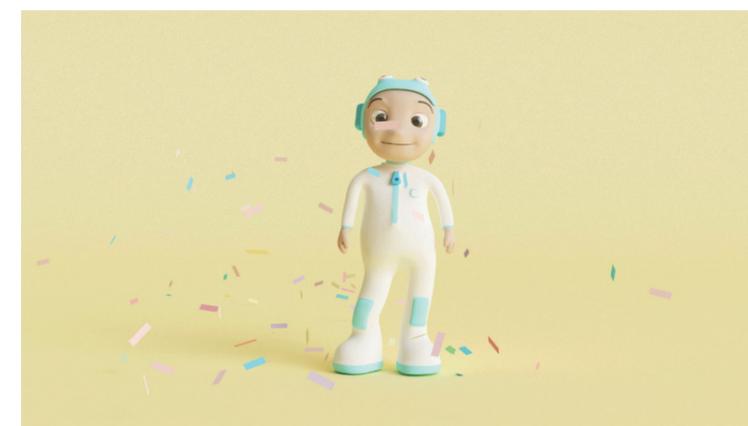
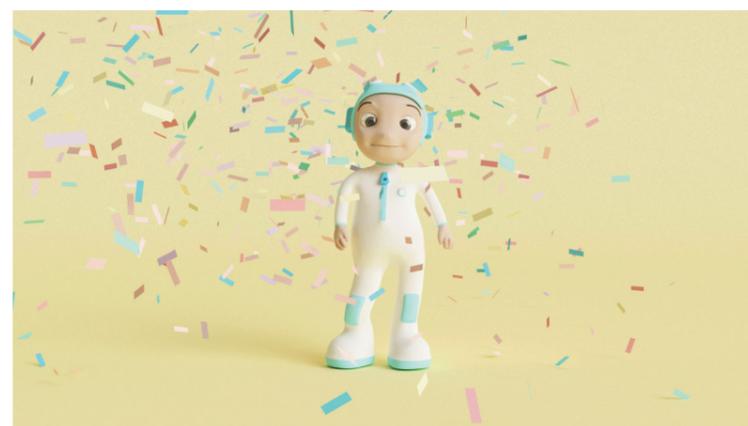
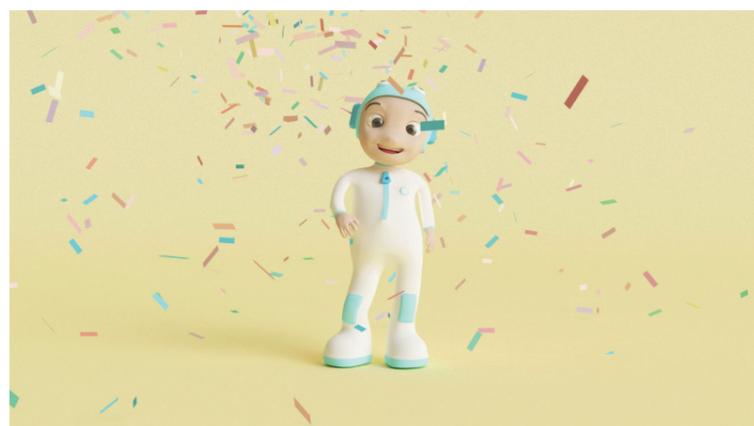
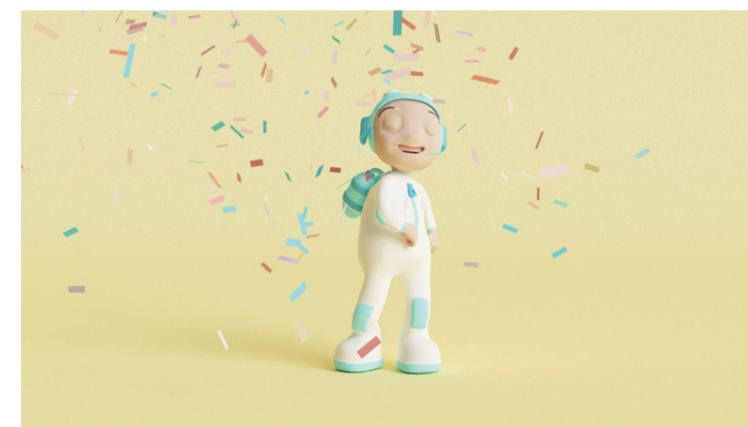


Figura 3- Fotogramas animación alegría

ANIMACIONES

TRISTEZA

El entorno que se ha elegido y creado para esta animación es un día nublado y con nieve o lluvia. El color azul que se ha utilizado es porque es el color más frío y más melancólico. Ver Figura 4.

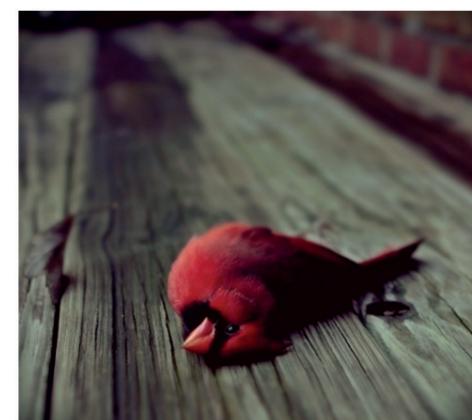


Figura 4- Entorno tristeza

ANIMACIONES

TRISTEZA

La animación (Ver Figura 5) que expresa el sentimiento de tristeza, dura 4 segundos. Se ha utilizado una expresión corporal de postura cabizbaja mientras que suspira lentamente. El color azul ayuda a expresar sentimientos de melancolía, soledad y desesperación. El entorno que se ha elegido es un día de invierno que da la sensación de frío. Los gestos faciales son caídos y con los ojos cerrados. En la Figura 6 se muestran los fotogramas clave de la animación.



Figura 5- Fotograma animación tristeza

ANIMACIONES

TRISTEZA

Anexo G I

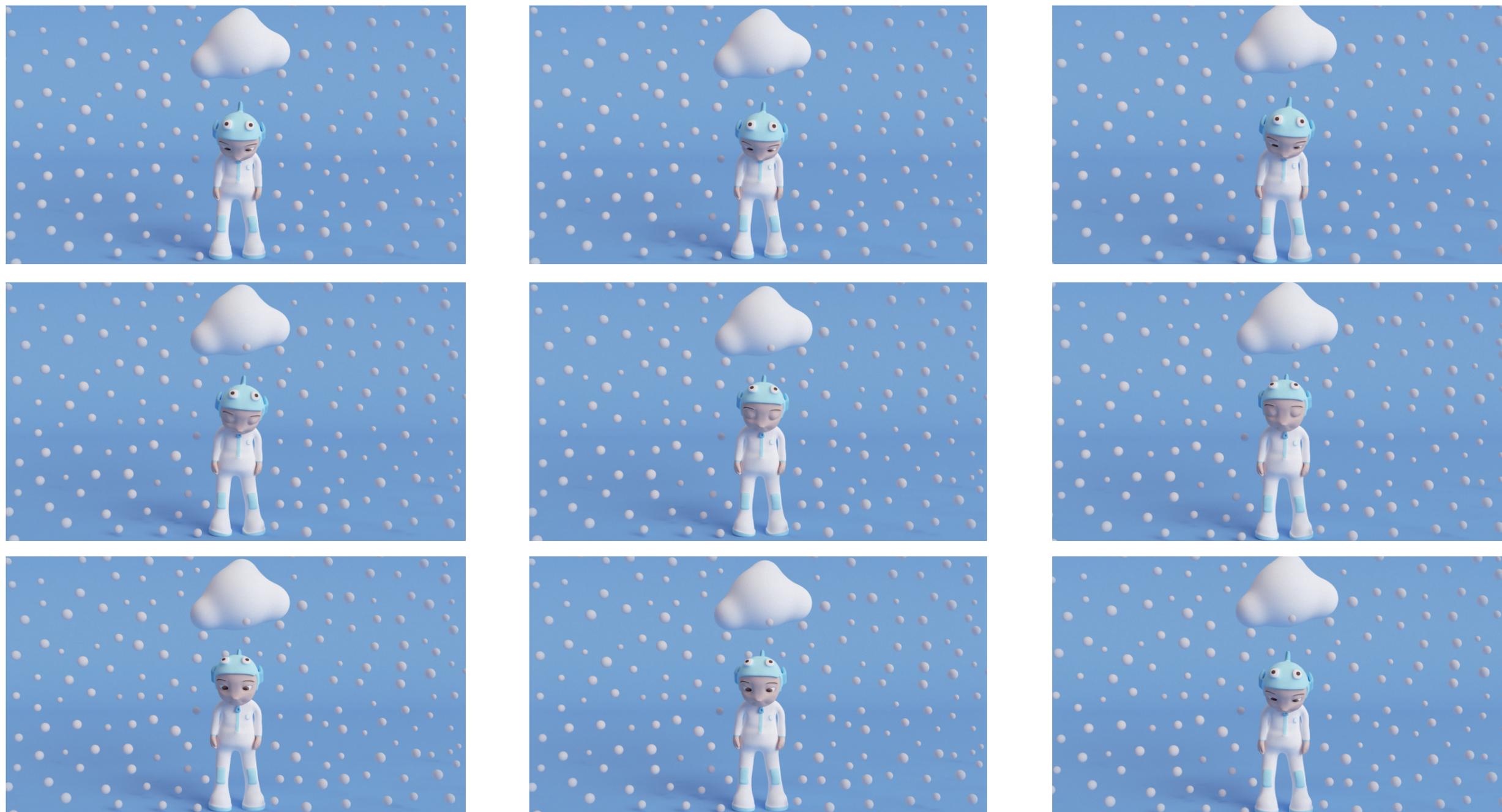


Figura 6- Fotogramas animación tristeza

ANIMACIONES

IRA

Para expresar el sentimiento de ira, se han escogido estas imágenes que sirven de inspiración. Los elementos como barras, rayos, humos y en general cosas que salen de la persona, son clave para la creación de esta animación. Ver Figura 7.

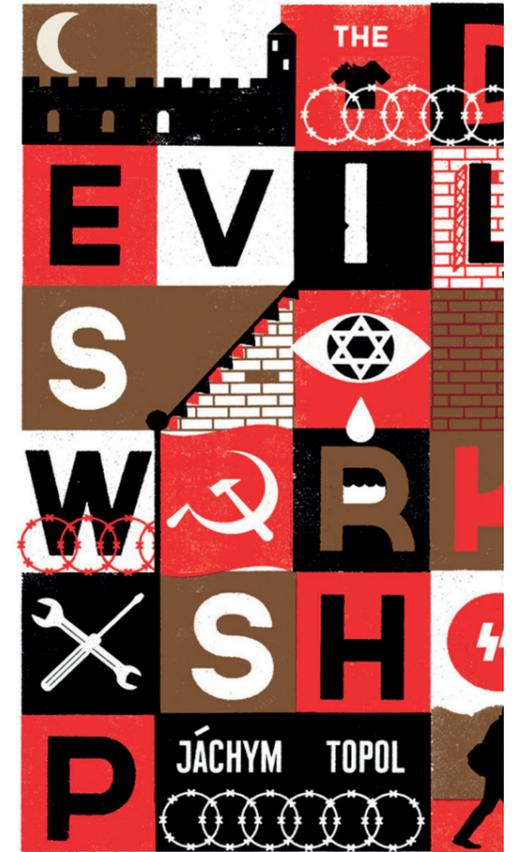
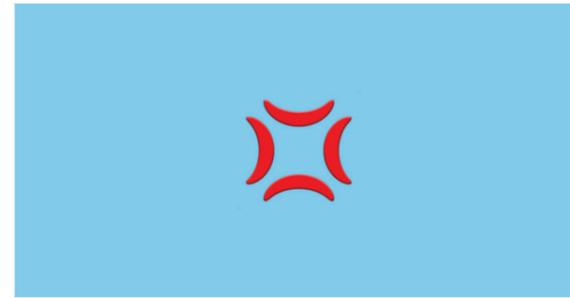


Figura 7- Panel de influencias ira

ANIMACIONES

IRA

La animación (Ver Figura 8) que expresa el sentimiento de ira, dura 4 segundos. Se ha utilizado una expresión corporal imponente mientras que da un golpe con los puños hacia abajo. La expresión facial se consigue inclinando las cejas y frunciendo el ceño. En un momento de la animación Arni pega un grito de rabia. El color rojo ayuda a expresa sentimientos de odio e ira. En la Figura 9 se muestran los fotogramas clave de la animación.

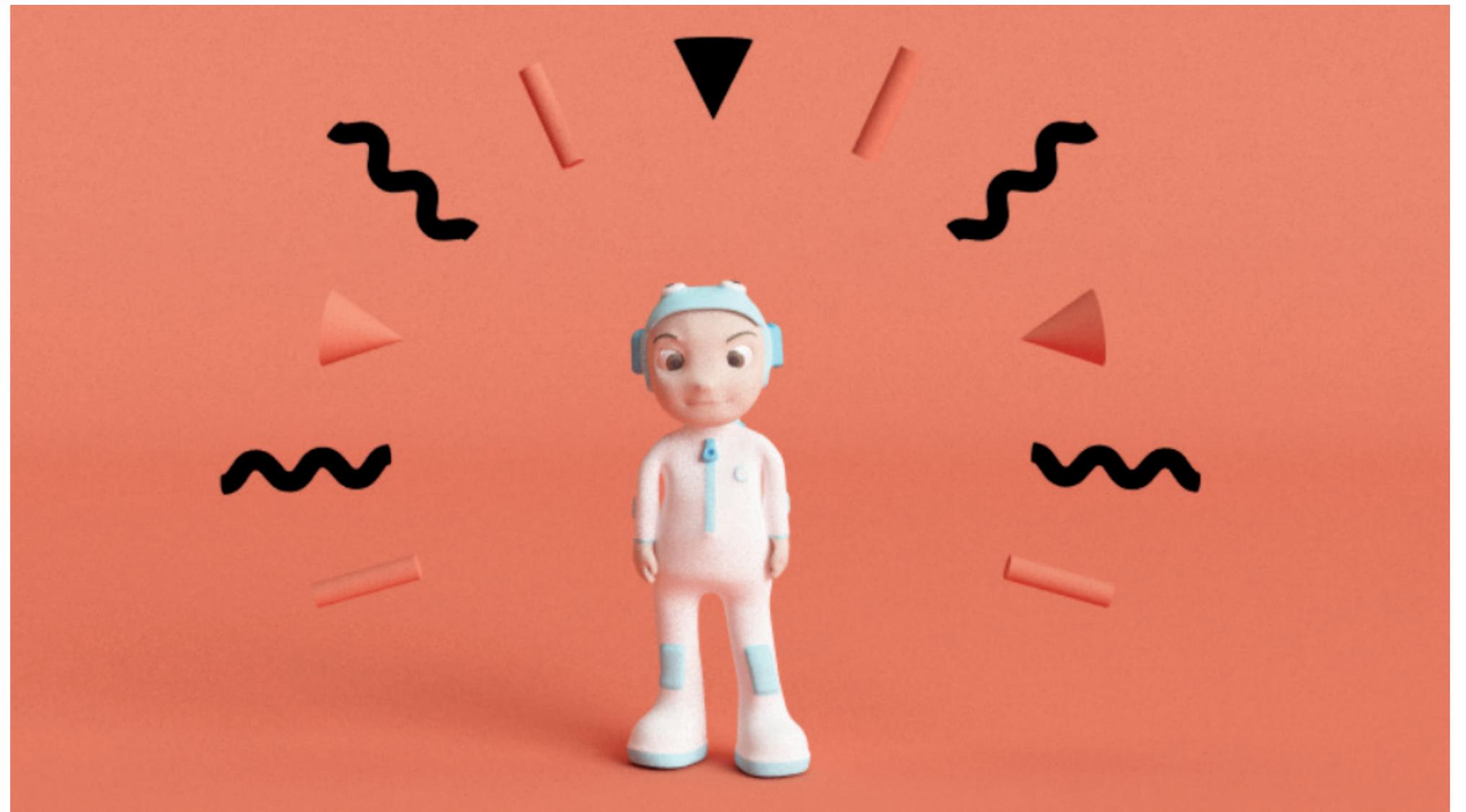


Figura 8- Fotograma animación ira

ANIMACIONES

IRA

Anexo G II

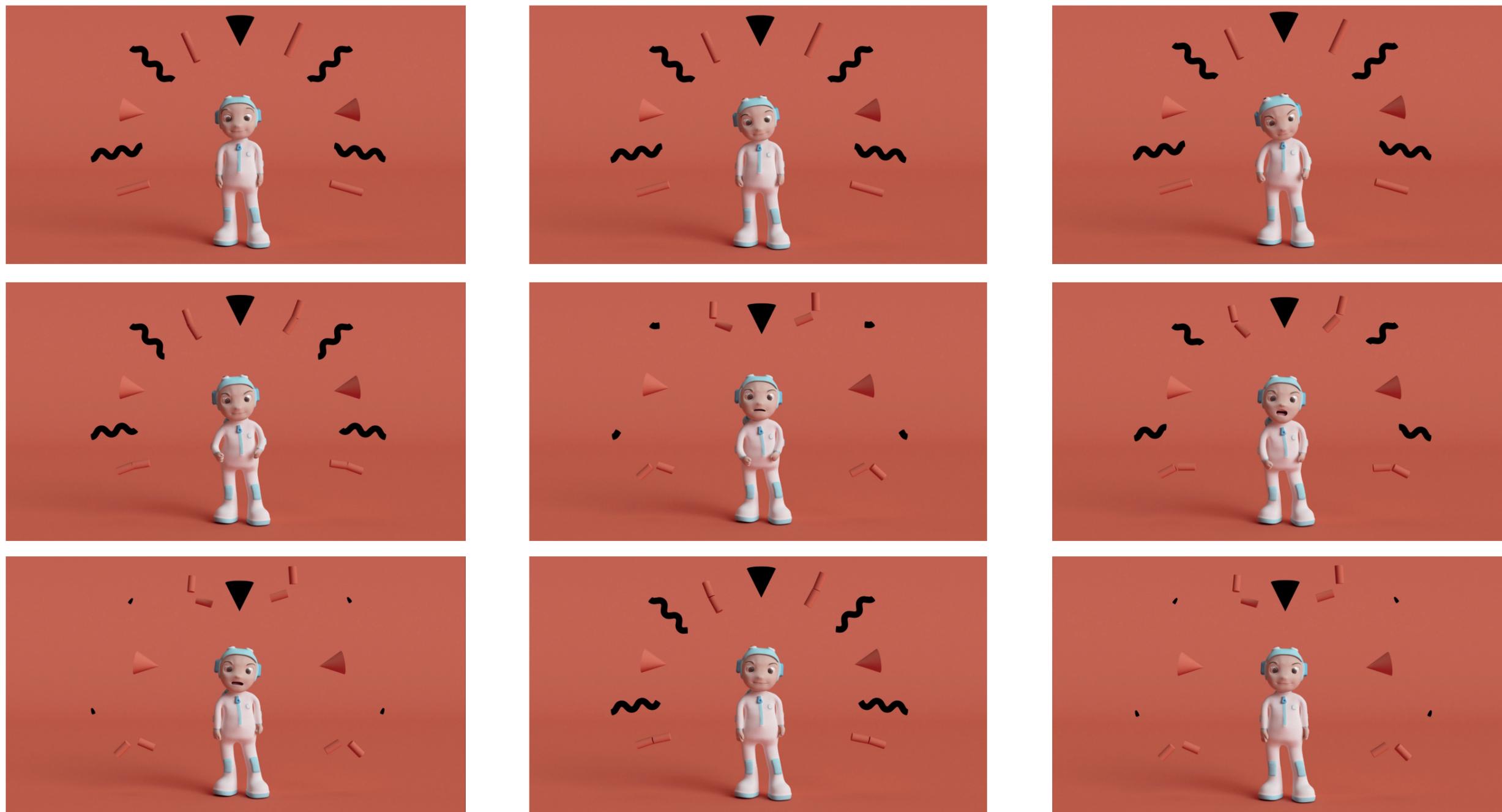


Figura 9- Fotogramas animación ira

ANIMACIONES

MIEDO

Para crear el entorno y a su vez el sentimiento de miedo, se han elegido estas imágenes e ilustraciones, donde los colores predominantes son el negro y el morado y aparecen seres irreales o reales que aterrorizan. Ver Figura 10.

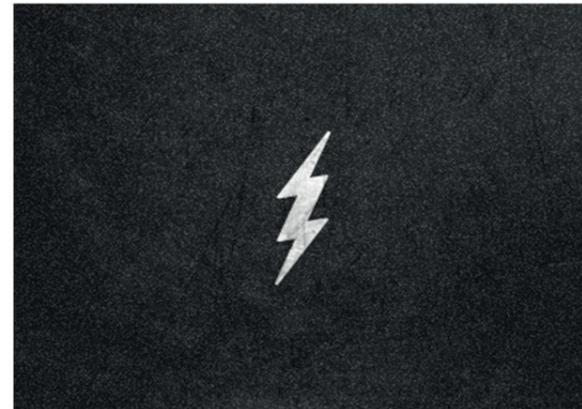


Figura 10- Fotograma animación miedo

ANIMACIONES

MIEDO

Para la animación de miedo (Ver Figura 11) se ha decidido crear un entorno con elementos surreales que pueden dar miedo a un niño. La expresión facial va cambiando, pero generalmente el personaje grita, abre mucho los ojos y levanta las cejas. En la Figura 12 se pueden observar los fotogramas clave de esta animación.



Figura11- Fotograma animación miedo

ANIMACIONES

MIEDO

Anexo G I



Figura12- Fotogramas animación miedo

ANIMACIONES

SORPRESA

Para expresar el sentimiento de sorpresa se han utilizado las siguientes imágenes. Ver Figura 13.

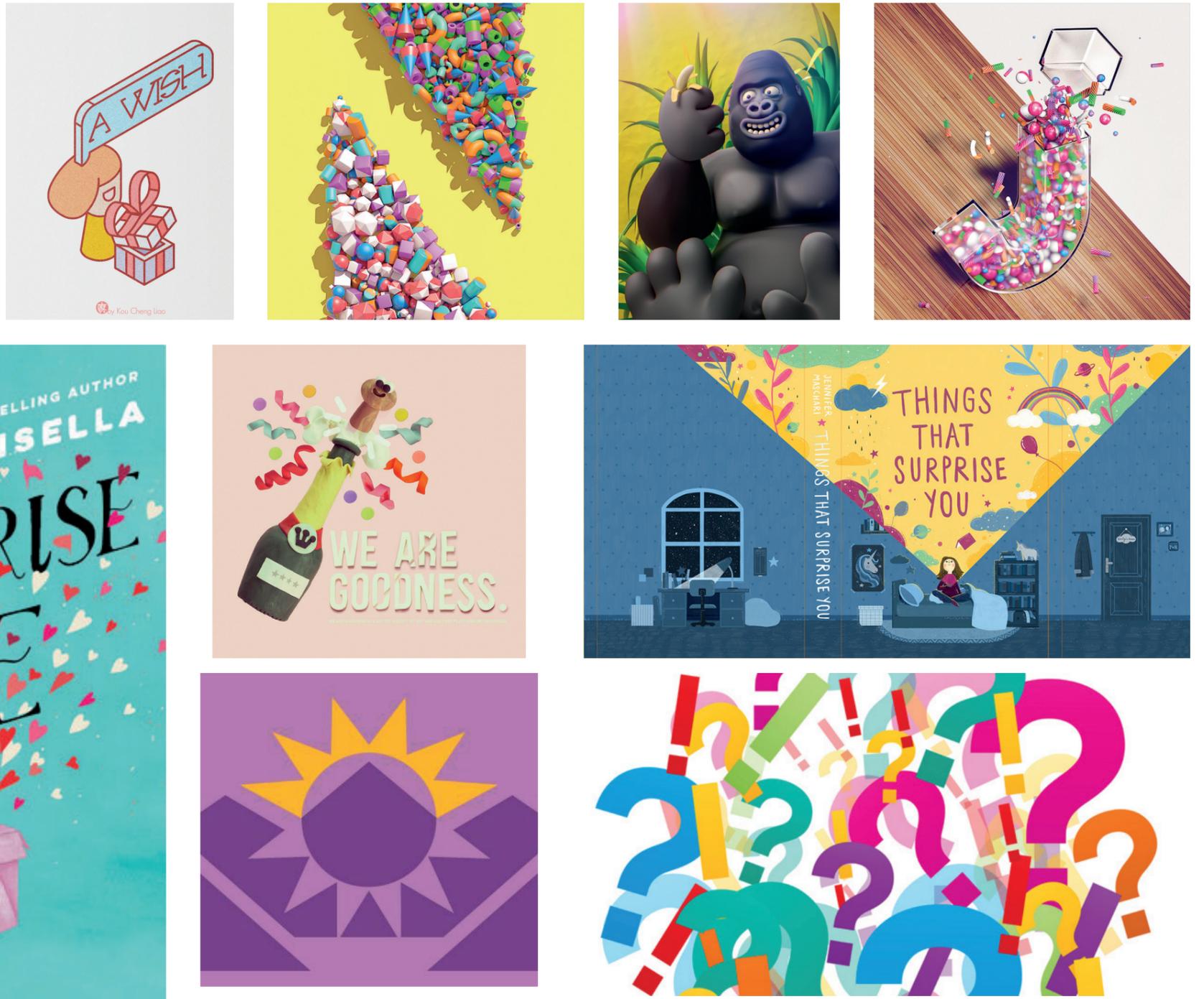


Figura13- Panel de influencias sorpresa

ANIMACIONES

■ SORPRESA

La animación (Ver Figura 14) que expresa el sentimiento de sorpresa, dura 6 segundos. Se ha utilizado una expresión corporal en la que Arni de forma sorprendida lleva su cuerpo hacia atrás por la impresión. La expresión facial se consigue abriendo la boca como si dijera "O" y levantando las cejas. El color rosa ayuda a expresar felicidad y novedad. En la Figura 15 se pueden observar los fotogramas más importantes de la animación.



Figura 14- Fotograma animación sorpresa

ANIMACIONES

■ SORPRESA

Anexo G I

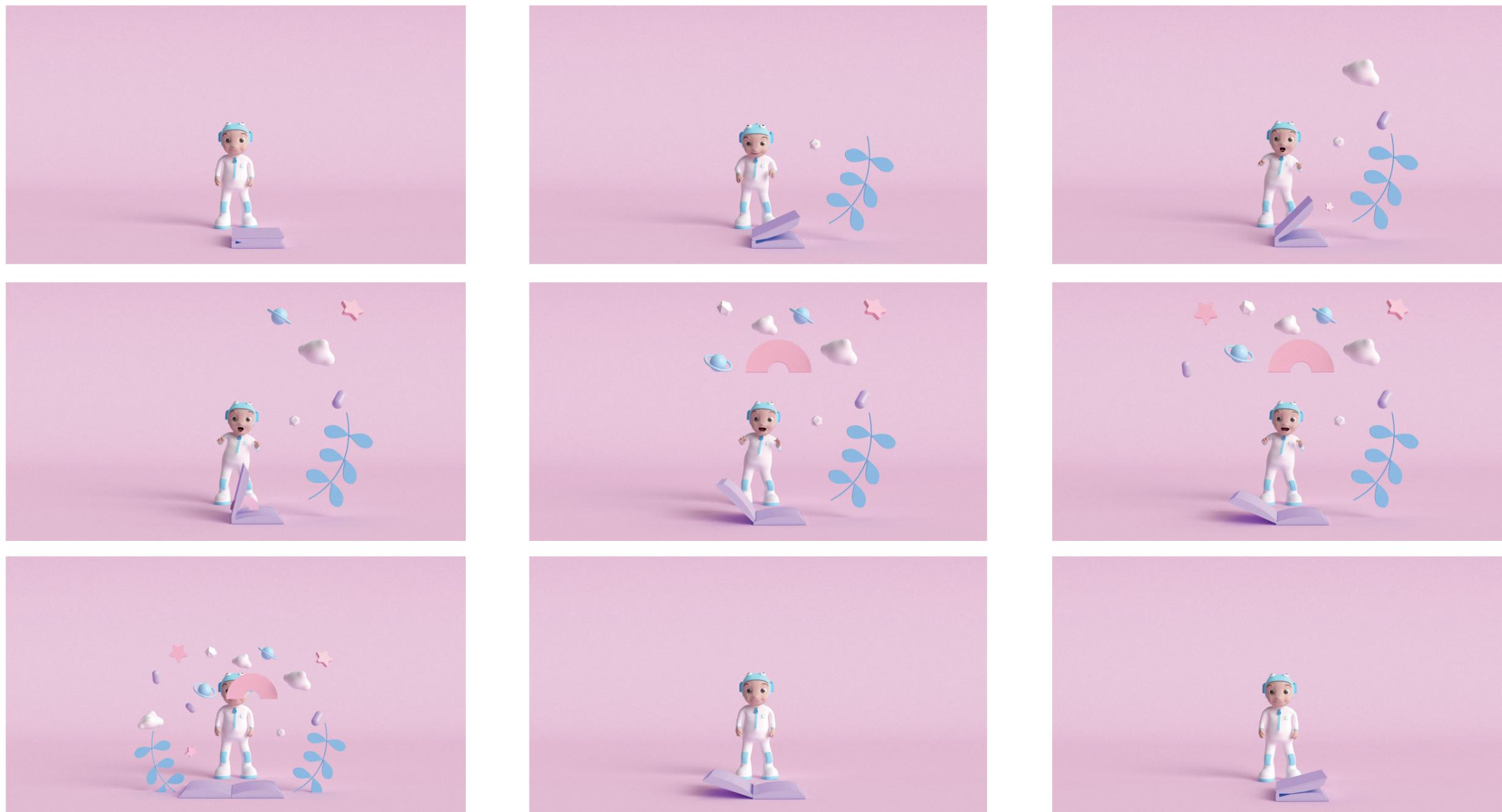


Figura15- Fotogramas animación sorpresa

ANIMACIONES

ASCO

Para expresar el sentimiento de asco, se han escogido estas imágenes que sirven de inspiración. Los elementos pegajosos, viscosos, y podridos son clave para la creación de esta animación. Ver Figura 16.

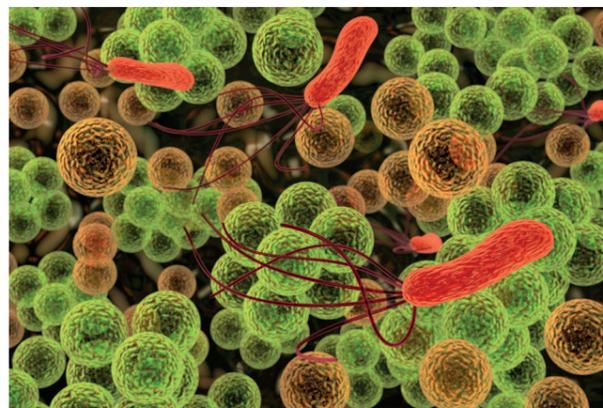


Figura17- Panel influencias asco

ANIMACIONES

ASCO

La animación (Ver Figura 17) que expresa el sentimiento de asco, dura 3 segundos. Arni se mira las manos sucias y sus pies porque algo viscoso le ha manchado. La expresión facial se consigue levantando el labio superior y frunciendo el ceño. El entorno se va moviendo para que ayude a generar esa sensación desagradable que se busca. El color verde ayuda a que parezca una masa parecida a moco.

En la Figura 18 se observan los fotogramas más importantes de la animación.

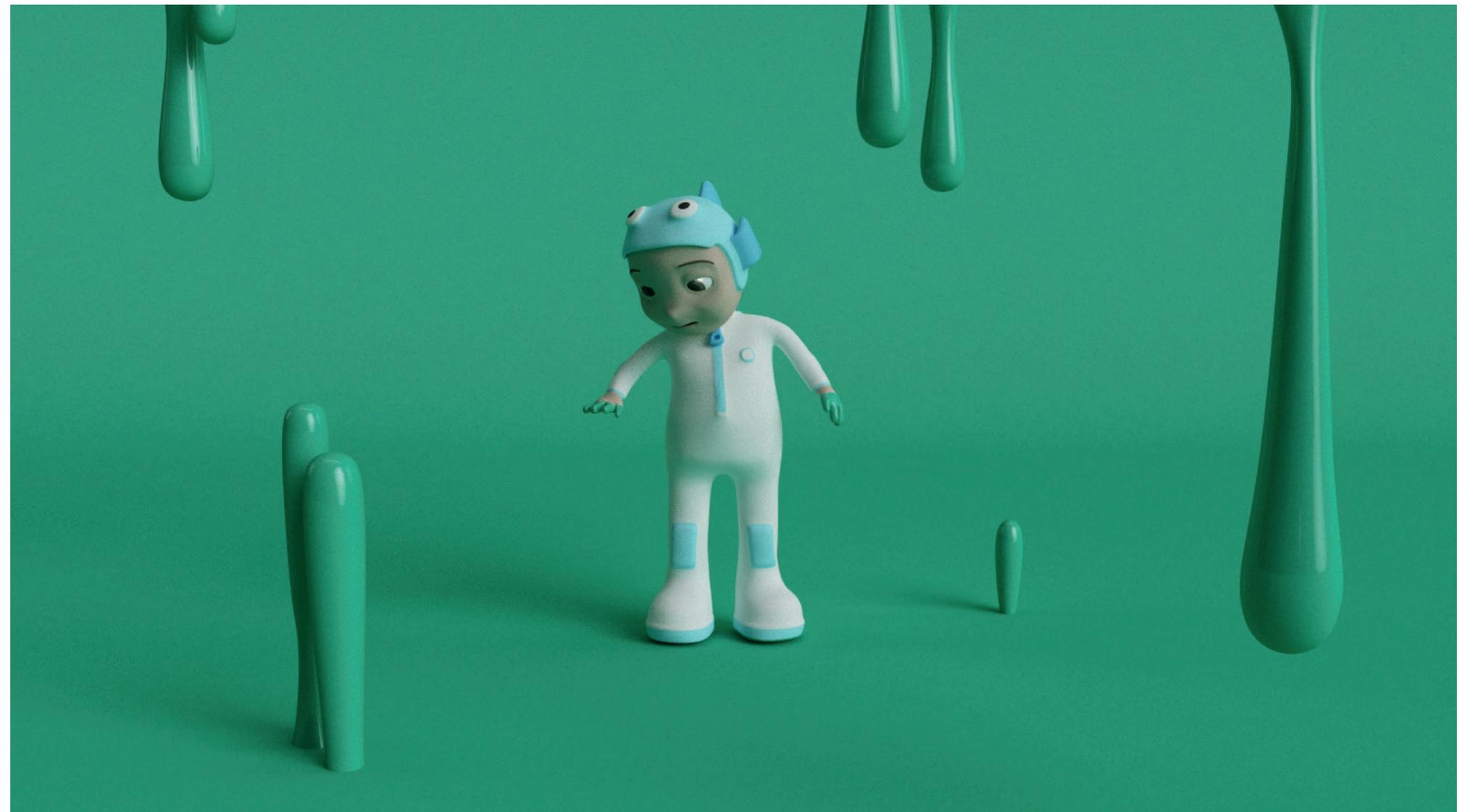


Figura 17- Fotograma animación asco

ANIMACIONES

ASCO

Anexo G I

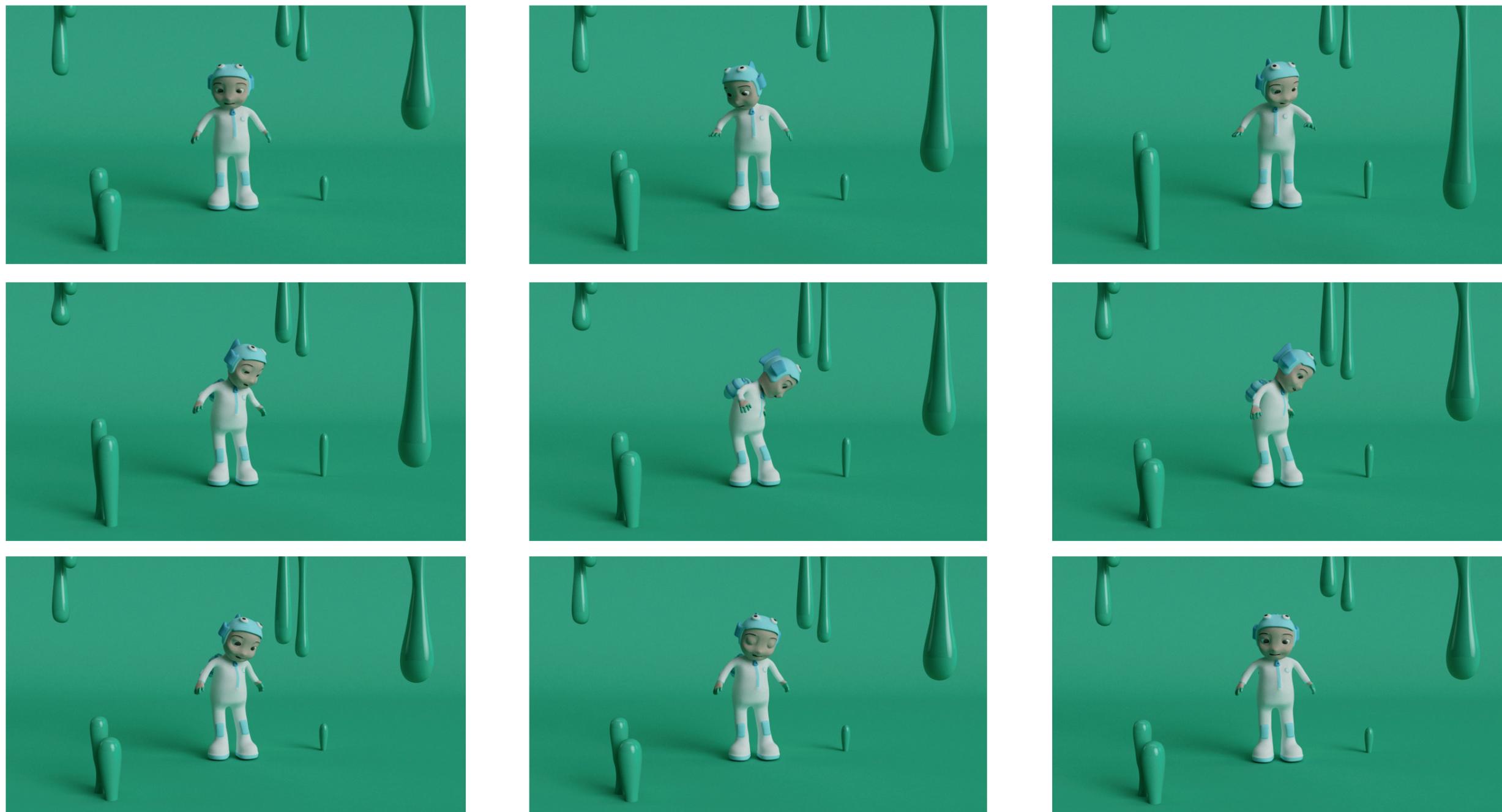


Figura18- Fotogramas animación asco

ANIMACIONES

BATERÍA DE ANIMACIONES BÁSICAS DEL PERSONAJE

Las animaciones básicas del personaje son aquellas que se utilizan en la realización de un videojuego. Como por ejemplo correr, empezar a correr, andar, pararse, saltar... Estas animaciones han sido descargadas de la plataforma de Adobe Mixamo en un pack llamado Animaciones Básicas Masculinas. También se han descargado porque se consideran básicas.

Las animaciones del pack son:

- Pose normal
- Saltar
- Caminar hacia la izquierda
- Girar 180 ° hacia la izquierda
- Caminar hacia la derecha
- Girar 180 ° hacia la derecha
- Andar

Las animaciones que se han descargado:

- Empezar a andar
- Saludar
- Correr
- Agacharse
- Saltar arriba
- Saltar abajo



Figura19- Pose normal

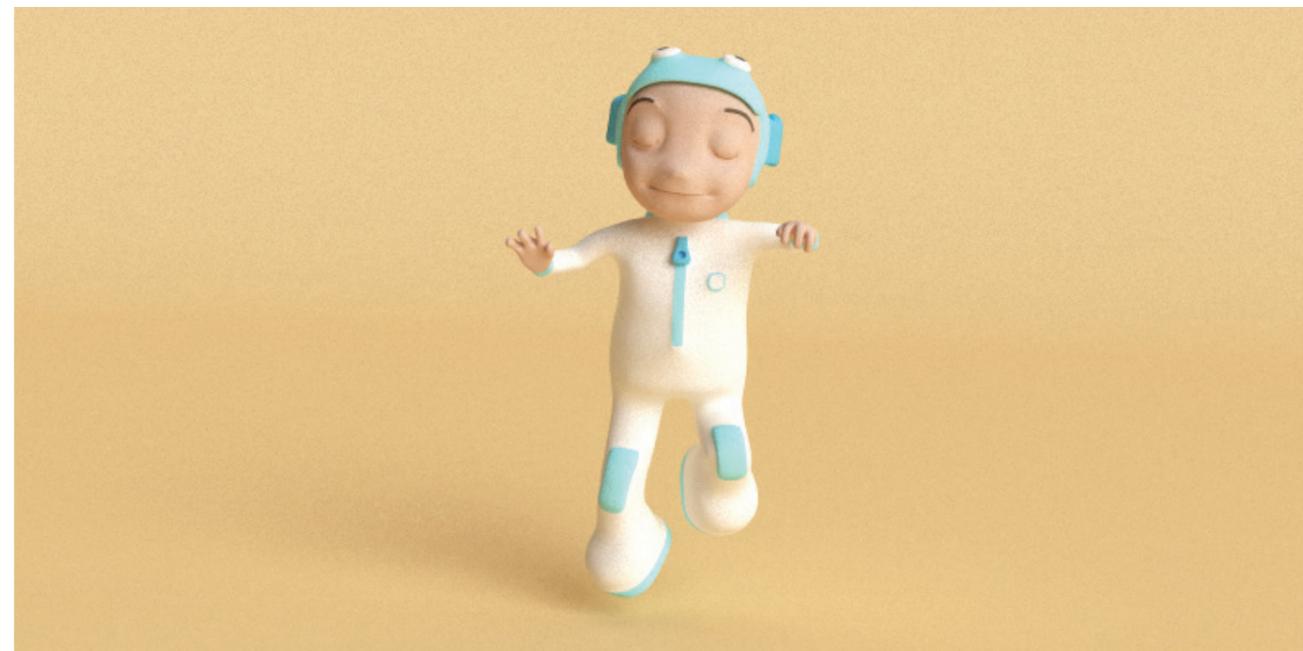


Figura18- Saltar

ANIMACIONES

BATERÍA DE ANIMACIONES BÁSICAS DEL PERSONAJE



Figura 20- Caminar hacia la izquierda

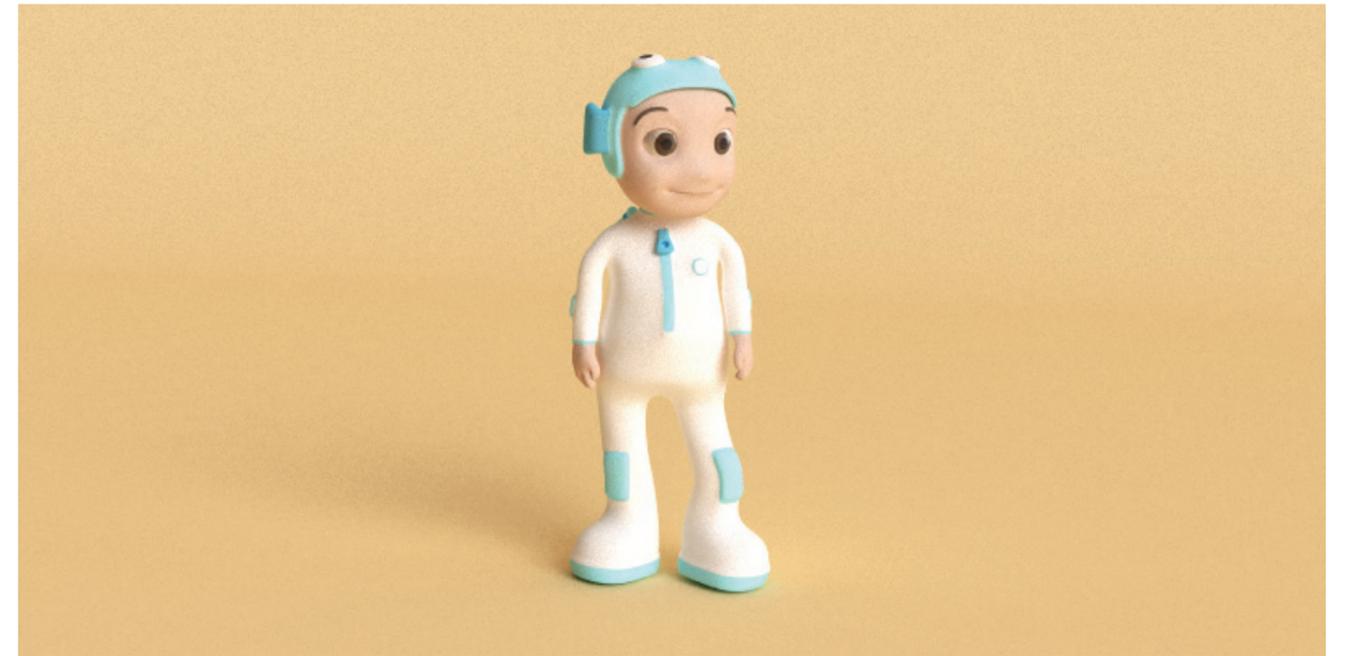


Figura 21- Girar hacia la izquierda



Figura 22- Caminar hacia la derecha

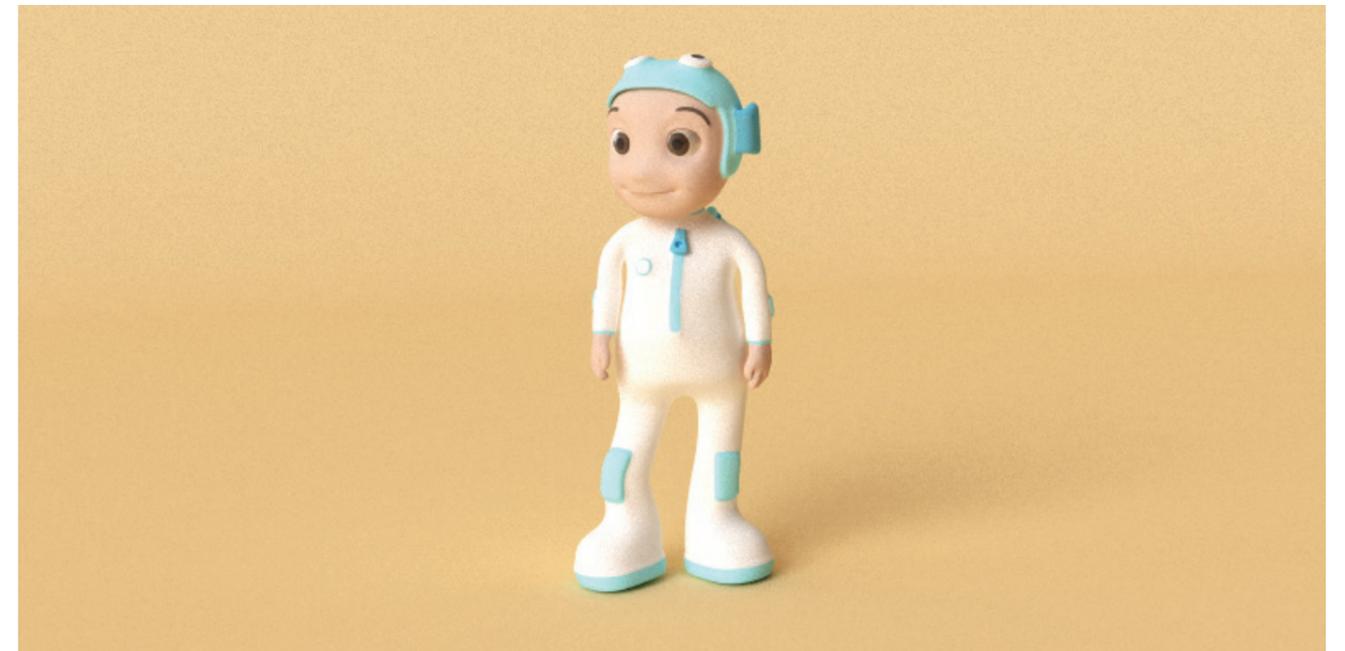


Figura 23- Girar hacia la derecha

ANIMACIONES

BATERÍA DE ANIMACIONES BÁSICAS DEL PERSONAJE

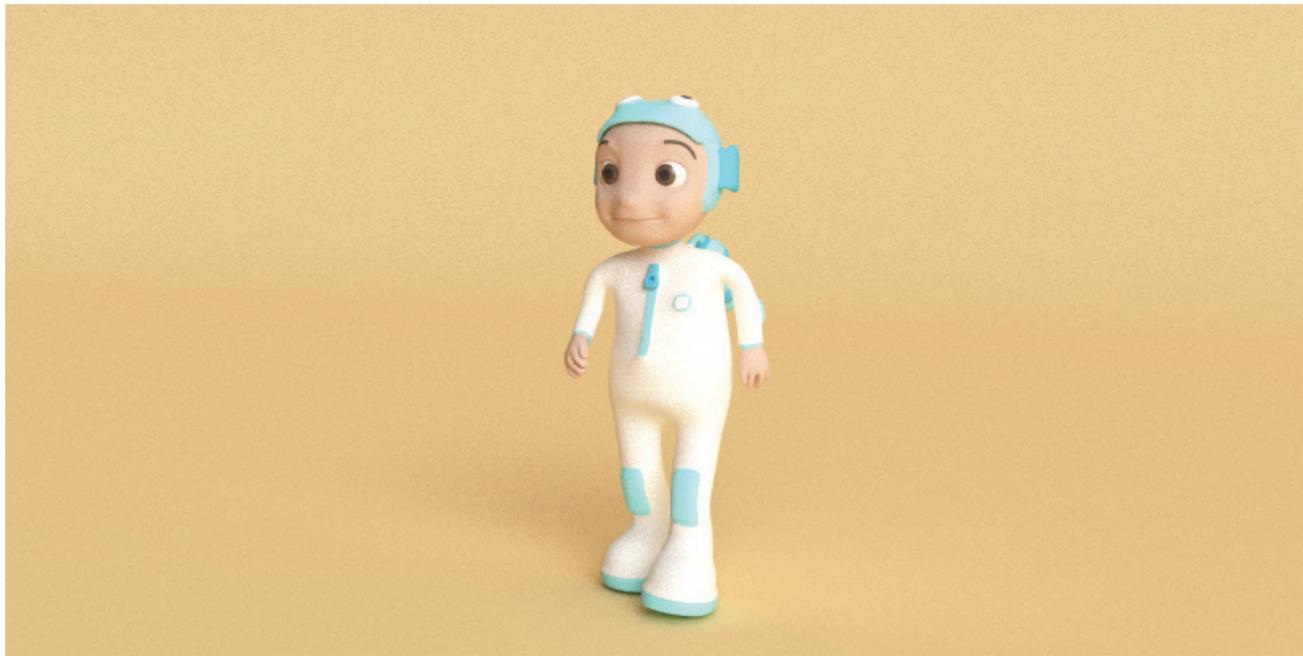


Figura 24- Andar



Figura 25- Empezar a andar



Figura18- Saludar

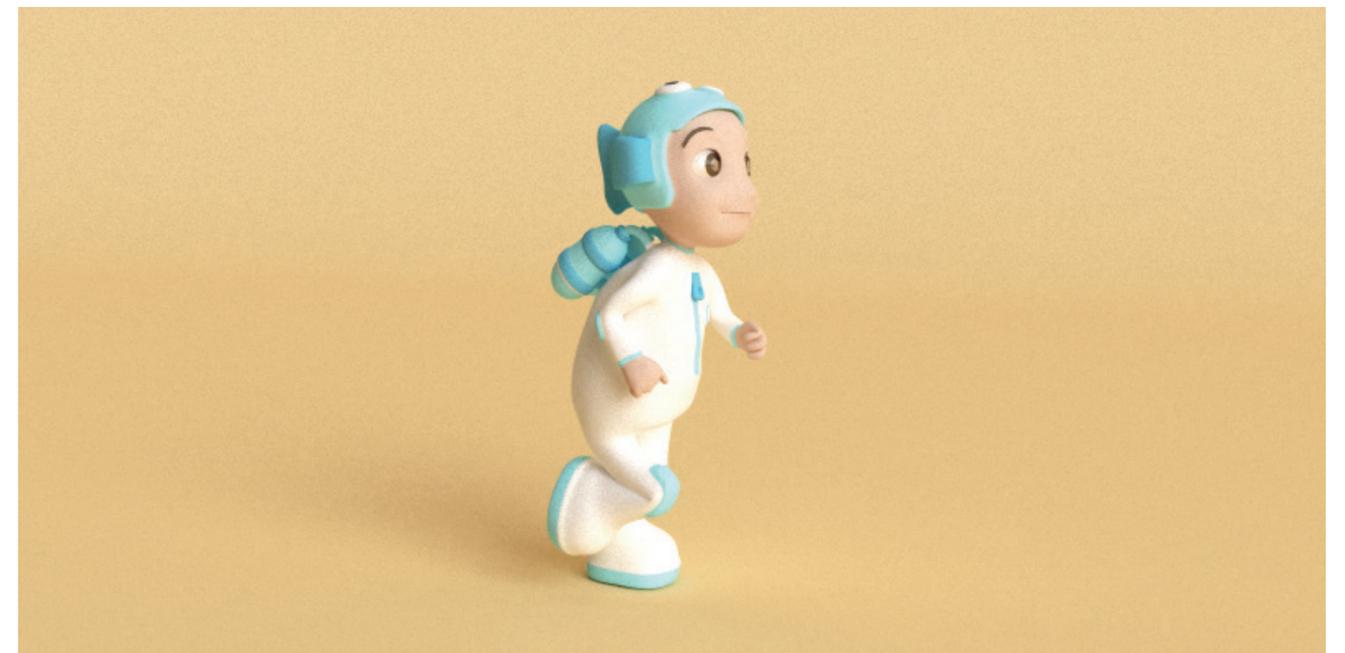


Figura18- Correr

ANIMACIONES

BATERÍA DE ANIMACIONES BÁSICAS DEL PERSONAJE



Figura 24- Saltar hacia arriba

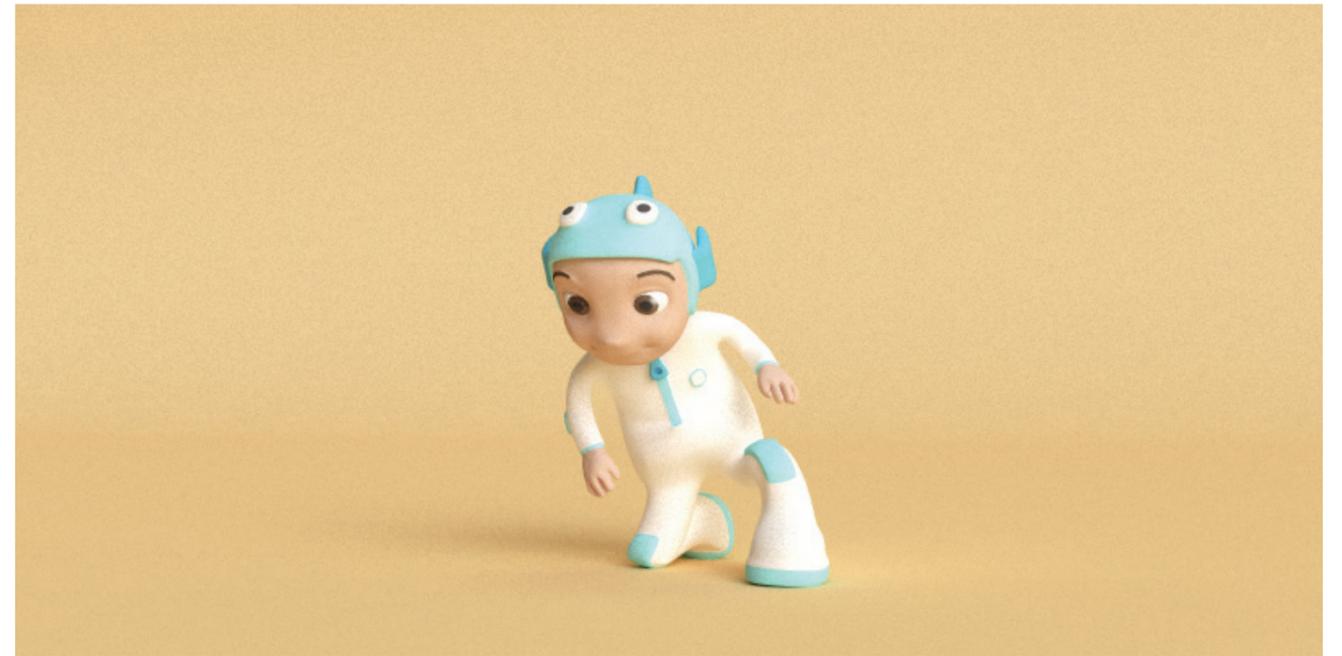


Figura 25- Agacharse

ANEXO H

PRUEBA EN UNITY

PRUEBA EN UNITY

PROCESO DE REALIZACIÓN

Uno de los requisitos fundamentales del proyecto era que el personaje con sus respectivas animaciones funcionara en Unity.

En este Anexo se explicará el proceso que se ha seguido para realizar la importación de las animaciones desde Cinema 4D a Unity.

El primer pasó será eliminar el suavizado de superficie aplicado al cuerpo del personaje, para que cargue rápido en Unity. Ver Figura 1.

A continuación se eliminarán todas las poses creadas por el software Mixamo, dónde están guardadas cada una de las poses del personaje con diferentes morphs targets.

El segundo paso consiste en la exportación del archivo en .FBX 6. Este es la única versión disponible que se puede abrir en Unity.



Figura 1- Primer paso exportación

PRUEBA EN UNITY

PROCESO DE REALIZACIÓN

El archivo .FBX es importado en **assets** en la parte inferior del programa. A continuación se puede visualizar el personaje en la escena, una vez que ha sido arrastrado hacia esa escena.

Para que la animación se pueda ver, es necesario crear un controlador de la animación. Para ello, pulsando con el botón derecho sobre el personaje y en la pestaña de create, se selecciona animator controler. (Ver Figura 2).

Una vez creado el controlador, se abre una ventana como la de la Figura 3. En ella hay que arrastrar el icono qe representa el archivo de la animación y enlazarlo.

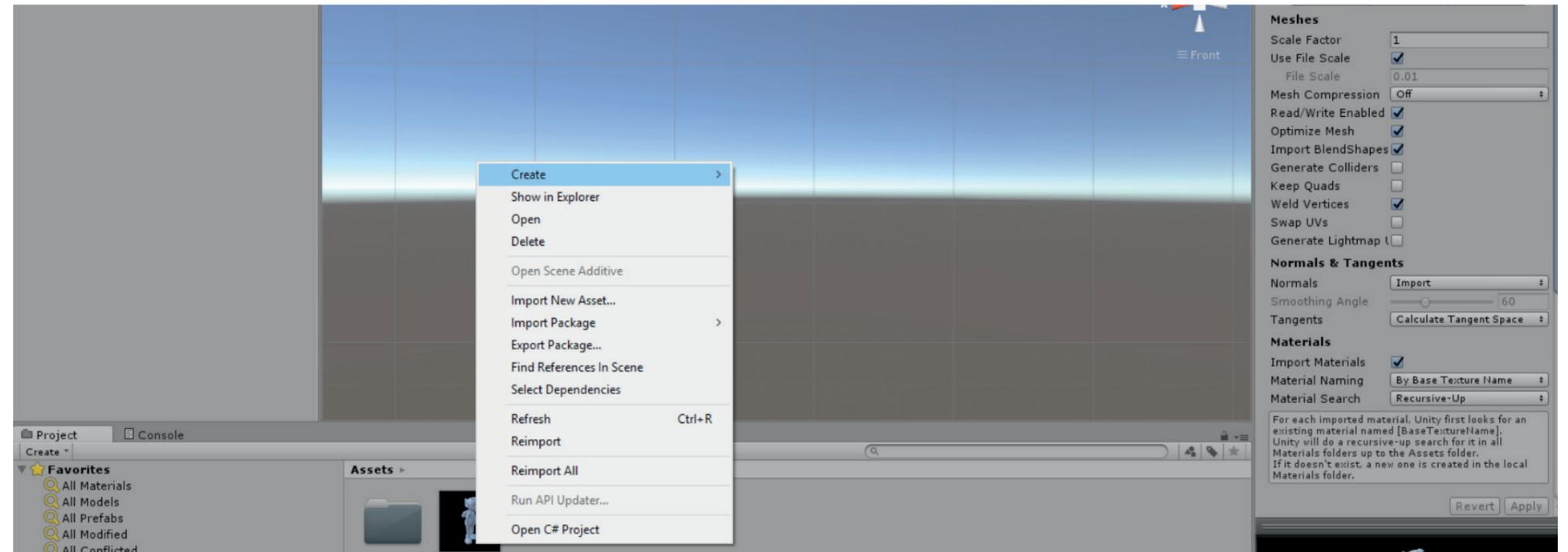


Figura 2- Importación en Unity

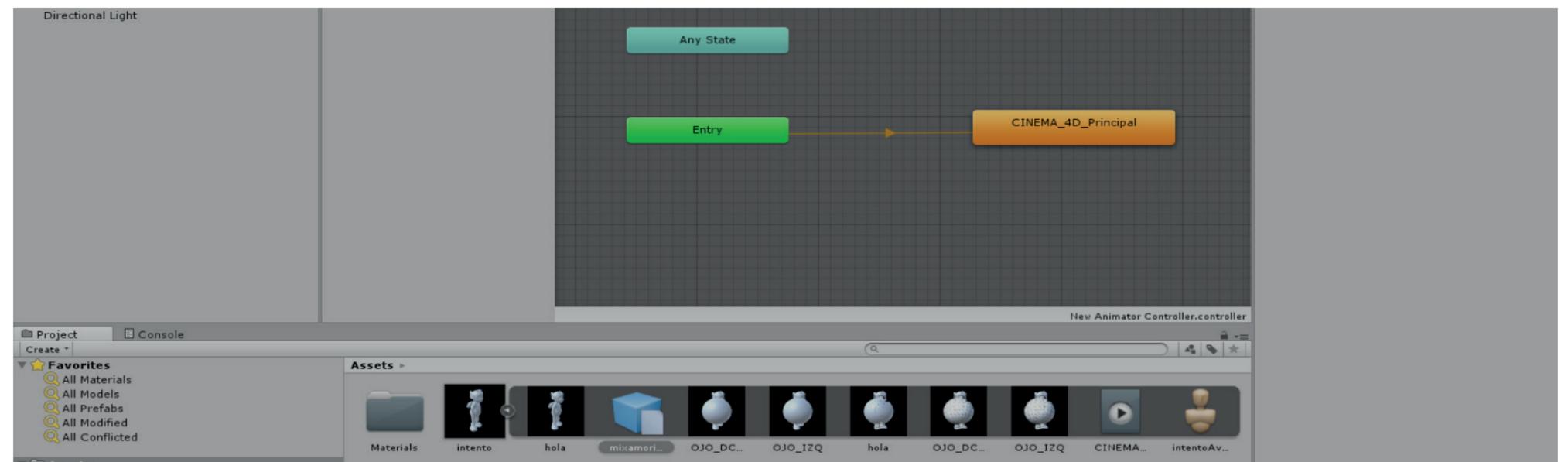


Figura 3- Creación controlador de animación

PRUEBA EN UNITY

PROCESO DE REALIZACIÓN

Después de realizar el enlace, este controlador debe ser arrastrado hasta la pestaña de controlador, que se encuentra dentro de los atributos de animación del personaje. Como se puede observar en la Figura 4.

Una vez terminados estos pasos, la animación está lista, y se puede ver pulsando la barra espaciadora o el botón de play.



Figura 4- Animación funcionando en Unity

BIBLIOGRAFÍA

INFORMACIÓN CONSULTADA

Páginas web

[GAL]
GIGA AFFECTIVE LAB- CONTEXTO DEL PROYECTO
<http://giga.cps.unizar.es/affectivelab/>

[ZET]
ETOPÍA- CONTEXTO DEL PROYECTO
<http://www.zaragoza.es/ciudad/etopia/>

[MNG]
MANGA ML- DISEÑO DE PERSONAJES
<http://www.mangaml.com/anime/glosario.htm>

[CDR]
CHARACTER DESIGN REFERENCES - VISUAL LIBRARY
<https://characterdesignreferences.com/visual-library/>

[MSC]
MOSPCORP- DISEÑO DE PERSONAJES
https://mospcorp.com/aprender_animacion/importancia-etapas-del-diseno-personajes/

[NPX]
NEOPIXEL - DISEÑO DE PERSONAJES
<http://www.neopixel.com.mx/articulos-neopixel/menu-animacion/497-diseno-d-personajes.html>

[DMK]
DOMESTIKA- TUTORIALES CINEMA 4D
<https://www.domestika.org/es>

[RHS]
REHASOFT- MEMOTIVA GAME JUNIOR- JUEGOS TDAH
<http://www.rehasoft.com/tdah/memotiva-junior/>

[CET]
CESARETOPIA- RECURSOS DISPONIBLES
<http://cesaretopia.com/tabletop-tangible/>

[WKN]
WIKIPEDIA- RECURSOS DISPONIBLES
<https://es.wikipedia.org/wiki/Kinect>

[TMS]
THE MEANING OF SHAPES - ANIMATION
<http://bestanimationbooks.com/general/the-meaning-of-shapes>

[BIO]
BEFULLNESS- ANÁLISIS PELÍCULA INSIDE OUT
<https://befullness.com/analisis-de-inside-out-del-reves-visto-por-una-psicologa/>

[EEB]
EMOCIONES BÁSICAS EKMAN
<http://www.serperuano.com/2014/03/paul-ekman-las-6-emociones-basicas/>

[KFB]
KITTYFUNG - EMOCIONES CORPORALES
http://kittyfung.blogspot.com.es/2010_09_01_archive.html

[WCN]
WIKIPEDIA- COMUNICACIÓN NO VERBAL
https://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n_no_verbal

[WBT]
WIKI BLENDER- MAPEADO DE TEXTURAS
https://wiki.blender.org/index.php/Doc:ES/2.4/Manual/Textures/UV/Unwrapping_a_Mesh

[WPJ]
WIKIPEDIA- PERSONAJE JUGADOR
[https://es.wikipedia.org/wiki/Personaje_jugador_\(videojuegos\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Personaje_jugador_(videojuegos))

[APC]
AULA 365- PERSONAJES DE CUENTOS
<http://www.aula365.com/personajes-de-cuentos/>

[PCM]
PIXEL CREATIVO- MASCOTAS

BIBLIOGRAFÍA

■ INFORMACIÓN CONSULTADA

[V2B]
VIDEO2BRAIN - POSE T
<https://www.video2brain.com/es/tutorial/la-pose-en-t-del-personaje-y-el-rigging>

Artículos

[DFA]
Designing for ADHD in search of guidelines
DIRECTRICES DE DISEÑO PARA NIÑOS TDAH

[GPT]
Guía práctica TDAH
Coordinador: Felipe J. Cuervo García
Proporcionado por Dra. Eva Cerezo Bagdasari

[GPA]
Guía paciente TDAH
Autores: César Soutullo y Carlos Chiclana
Proporcionado por Dra. Eva Cerezo Bagdasari

[TDP]
TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO
http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo.pdf

[SBB]
FORMACIÓN DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE- DISEÑO DE PERSONAJES
https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/228101_2_VIRTUAL/OAAPs/

[EEP]
ESTRUCTURA DE LAS EMOCIONES
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000100005

[FCV]
LOS CUATRO FACTORES CLAVE DE VIRGINIA SATIR
<http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000155.pdf>



Universidad
Zaragoza

Proyecto Jugamos: Diseño y animación de un personaje orientado a niños TDAH
Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Nerea Úbeda Villalba