



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA ANIMACIÓN DIGITAL

TEMA:

**Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la
concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años.**

AUTORAS:

Bourne Mena, Arianna Belén
Caicedo Soto, Ana Paula

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN ANIMACIÓN DIGITAL**

TUTOR:

Lic. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

13 de febrero del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Bourne Mena, Arianna Belén**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital**.

TUTOR

f. _____
Lic. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Lic. Moreno Díaz, Víctor Hugo, Mgs.

Guayaquil, a los 13 días del mes de febrero del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Caicedo Soto, Ana Paula**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital**.

TUTOR

f. _____
Lic. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Lic. Moreno Díaz, Víctor Hugo, Mgs.

Guayaquil, a los 13 días del mes de febrero del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA DE ANIMACIÓN DIGITAL**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Bourne Mena, Arianna Belén**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años** previo a la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 13 día del mes de febrero del año 2023

LA AUTORA

f. _____
Bourne Mena, Arianna Belén



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Caicedo Soto, Ana Paula**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años** previo a la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 13 días del mes de febrero del año 2023

LA AUTORA

f. _____
Caicedo Soto, Ana Paula



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **Bourne Mena, Arianna Belén**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 13 días del mes de febrero del año 2023

LA AUTORA:

f. _____
Bourne Mena, Arianna Belén



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **Caicedo Soto, Ana Paula**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 13 días del mes de febrero del año 2023

LA AUTORA:

f. _____
Caicedo Soto, Ana Paula

REPORTE DE URKUND

Guayaquil, 01 – 02 – 2023

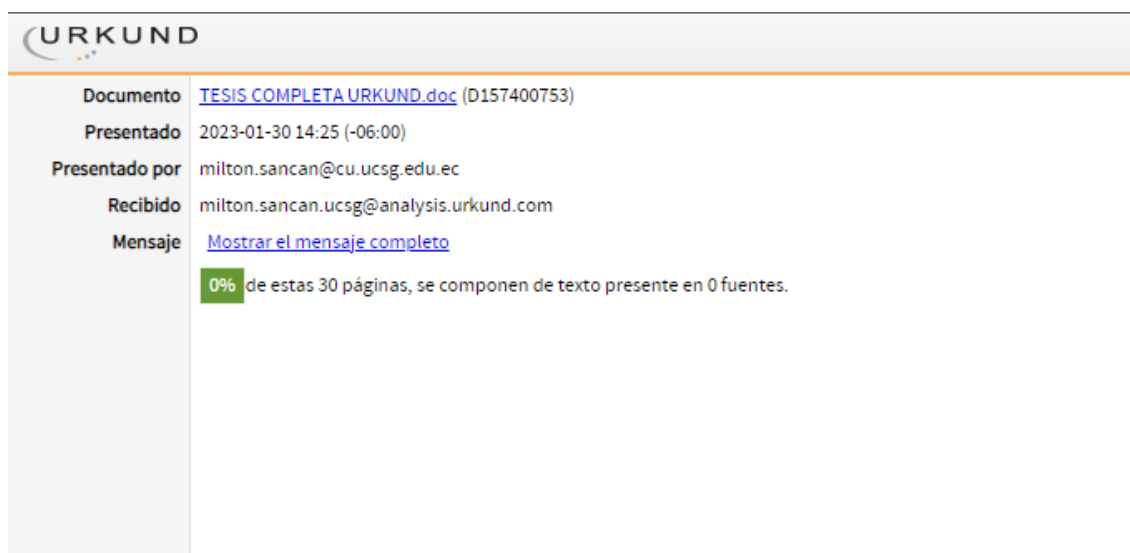
Lcdo. Víctor Hugo Moreno, Mgs.

Director

Carrera de Animación Digital

Presente

Sírvase encontrar a continuación el presente el print correspondiente al informe del software anti-plagio URKUND, una vez que el mismo ha sido analizado y se ha procedido en conjunto con las estudiante: **Bourne Mena, Arianna Belén** y **Caicedo Soto, Ana Paula**, realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del **Trabajo de Integración Curricular** del mencionado estudiante.



The screenshot displays the URKUND interface with the following details:

- Documento:** [TESIS COMPLETA URKUND.doc](#) (D157400753)
- Presentado:** 2023-01-30 14:25 (-06:00)
- Presentado por:** milton.sancan@cu.ucsg.edu.ec
- Recibido:** milton.sancan.ucsg@analysis.orkund.com
- Mensaje:** [Mostrar el mensaje completo](#)

A green progress bar indicates a **0%** plagiarism score, with the text: "0% de estas 30 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes."

Atentamente,

Lcdo. Milton Sancán L, Mgs.

Docente Tutor

AGRADECIMIENTO

A Dios por siempre bendecir mis pasos y permitir que todo esto fuera posible. A mis tíos, primos, abuelitos y demás familiares que, a pesar de la distancia, me mandaron sus mejores ánimos para seguir adelante. A mis amistades incondicionales quienes siempre priorizaron mi entretenimiento y comodidad fuera del ambiente académico. A mis docentes, quienes participaron activamente en mi formación profesional permitiéndome llegar a donde estoy ahora. A mi mascota Askar, quien ha pasado cada mala noche conmigo desde incluso antes de empezar la carrera. Pero, de manera muy particular, me gustaría agradecer inmensurablemente a mis padres, Jimmy y Sandra, quienes me han apoyado en todas y cada una de mis decisiones, celebrado con orgullo cada uno de mis logros, y consolado con paciencia cada uno de mis derrumbes por estrés, recordándome constantemente lo afortunada que soy por ser su hija.

Arianna Bourne.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis padres por apoyarme en mi decisión de seguir esta carrera, a mi hermana por ayudarme y alentarme a mejorar cada día en mi vocación, a mi hermano por demostrar lo orgulloso que esta de mí, a mis amigos por cuidarme y acompañarme en mis noches de desvelo, a los profesores de mi facultad por darme todas las herramientas necesarias para desempeñarme como profesional, a mis sobrinos Jorge Andrés, Sebastián y Katherina por ser mi alegría e inspiración a lo largo de la carrera y finalmente pero no menos importante a los gatitos Pechiche y Cheedar de la facultad que me acompañaron todo este tiempo y fueron una de las razones que me animaba a seguir yendo a la Universidad, a pesar de los altibajos.

Ana Caicedo.

DEDICATORIA

Me gustaría dedicarle este trabajo tan importante a las dos estrellas más brillantes de mi cielo, mi hermano Abraham y mi tío Junior, quienes sin duda alguna han acompañado cada uno de mis pasos mandándome todo su apoyo desde lo alto, y por quienes siempre celebraré cada éxito y día en mi vida.

Arianna Bourne.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este corto y tesis a mis padres, a mi hermana y a mis sobrinos que siempre me animan a seguir adelante.

Ana Caicedo.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lic. Moreno Díaz, Víctor Hugo, Mgs.
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Lic. Dumani Rodríguez, Alex Salomón, Mgs.
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Lic. Lara Pintado, Jossie Cristina, Mgs.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

CALIFICACIÓN

f. _____

Lic. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.
TUTOR

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	4
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Formulación del Problema	7
1.3 Objeto de Estudio	7
1.4 Objetivo General.....	7
1.5 Objetivos Específicos	7
1.6 Justificación y delimitación.....	8
1.7 Marco Conceptual.....	9
1.7.1 Sedentarismo Infantil.....	9
1.7.2 Ciclismo recreativo	10
1.7.3 Diseño de personajes en cortometrajes	12
1.7.4 Diseño de escenarios.....	15
1.7.5 Animación digital	17
1.7.6 Tipos de Animación.....	17
CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	24
2.1 Descripción del Producto.....	24
2.2 Descripción del Usuario.....	24
2.3 Especificaciones Técnicas.....	25
2.4 Pre-Producción	27
2.4.1 Historia.....	27
2.4.2 Narrativa	29

2.4.3	Storyboard.....	30
2.4.4	Diseño de Personajes	40
2.4.5	Diseño de Fondos	45
2.4.6	Línea Gráfica.....	47
2.5	Producción.....	49
2.5.1	Elaboración de Assets.....	49
2.5.2	Elaboración de animación	52
2.6	Post Producción.....	56
2.6.1	Efectos en Post	56
CONCLUSIONES		58
RECOMENDACIONES.....		60
BIBLIOGRAFÍA.....		62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción del <i>Hardware</i> considerado para el proyecto	25
Tabla 2. Descripción del <i>Software</i> considerado para el proyecto.....	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Concepto del personaje de Mirabel de Encanto	13
Figura 2. Concepto de los personajes Pepa y Julieta, Encanto.....	14
Figura 3. Concepto de escenario “Casa de los Rivera”, Coco.....	16
Figura 4. Ejemplo de un corto animado 2D	18
Figura 5. Ejemplo de película animada 3D cuya texturización fue altamente reconocida.....	19
Figura 6. Animación 3D con toon shader estilo anime	20
Figura 7. Animación 2D con apariencia 3D mediante iluminación.....	21
Figura 8. Animación 2D y 3D sobre el mismo entorno	22
Figura 9. Referencia de la composición armónica de elementos dispares en un mismo escenario en Gumball.....	23
Figura 10. Parte #1 del Storyboard	31
Figura 11. Parte #2 del Storyboard	31
Figura 12. Parte #3 del Storyboard	32
Figura 13. Parte #4 del Storyboard	32
Figura 14. Parte #5 del Storyboard	33
Figura 15. Parte #6 del Storyboard	33
Figura 16. Parte #7 del Storyboard	34

Figura 17. Parte #8 del Storyboard	34
Figura 18. Parte #9 del Storyboard	35
Figura 19. Parte #10 del Storyboard	35
Figura 20. Parte #11 del Storyboard	36
Figura 21. Parte #12 del Storyboard	36
Figura 22. Parte #13 del Storyboard	37
Figura 23. Parte #14 del Storyboard	37
Figura 24. Parte #15 del Storyboard	38
Figura 25. Parte #16 del Storyboard	38
Figura 26. Parte #17 del Storyboard	39
Figura 27. Parte #18 del Storyboard	39
Figura 28. Primeros conceptos del protagonista Otto 1.....	41
Figura 29. Primeros Conceptos de protagonista Otto 2.....	41
Figura 30. <i>Turn Around de Otto</i>	42
Figura 31. Personaje Secundario Richard Caparazón	42
Figura 32. Personaje Secundario Titi	43
Figura 33. Personaje Secundario Gloria	44
Figura 34. Personaje Secundario Lucecita.....	44
Figura 35. Imágenes de referencia empleada para el diseño de fondo	45
Figura 36. Ejemplo de escenario dentro de Maya sin renderizar.....	46
Figura 37. Ejemplo de escenario dentro de Maya renderizado	46
Figura 38. Diseño de Portada	47
Figura 39. Paletas de colores empleadas en la portada.....	48

Figura 40. Logo de la tipografía empleada en el título.....	48
Figura 41. Edificios modelados en Maya con su referencia fotográfica respectiva (1).....	49
Figura 42. Edificios modelados en Maya con su referencia fotográfica respectiva (2).....	50
Figura 43. Edificios modelados en Maya con su referencia fotográfica respectiva (3).....	50
Figura 44. Edificio texturizado en el programa de Adobe Substance	51
Figura 45. Ejemplo de un arbusto diseñado en Adobe Photoshop	52
Figura 46. Captura de pantalla del animatic	53
Figura 47. Animación del personaje principal Otto	53
Figura 48. Animación de expresión del personaje Otto	54
Figura 49. <i>Playblast</i> de la toma 23 de la escena 3.....	55
Figura 50. Render final de la toma 23 de la escena 3	55
Figura 51. Corrección de línea mediante Photoshop.....	56
Figura 52. Implementación de textura dentro del personaje en Adobe After Effects	57

RESUMEN

Más que un arte, gracias al avance de la tecnología, la animación digital se ha convertido en un medio audiovisual capaz de proyectarle a la audiencia ideales y sueños que de otra forma no podrían ser posibles. Así, mediante este formato muchos autores han incursionado en la transmisión de moralejas y lecciones de vida a los mayores consumidores de animación en el mundo: los niños.

En este sentido, este proyecto tiene como finalidad aportar a la concientización sobre el silencioso problema del sedentarismo infantil y la importancia de una vida activa, a través de un corto animado que muestra el cambio de un personaje sedentario mediante la práctica del ciclismo. El corto fue creado con una técnica de animación mixta que fusiona el toque cómico y exagerado de la animación 2D con el arte dinámico y *cartoon* de los modelados 3D.

Palabras Claves: animación, modelado 3D, sedentarismo, niños, deporte, corto

ABSTRACT

More than an art, thanks to the advancement of technology, digital animation has become an audiovisual medium capable of projecting ideals and dreams to the audience that otherwise could not be possible. Thus, through this format, many authors have ventured into the transmission of morals and life lessons to the largest consumers of animation in the world: children.

In this sense, this project aims to contribute to awareness about the silent problem of childhood sedentary lifestyle and the importance of an active life, through an animated short that shows the change of a sedentary character through the practice of cycling. The short was created with a mixed animation technique that blends the comical and exaggerated touch of 2D animation with the dynamic and cartoon art of 3D models.

Keywords: animation, 3D modeling, sedentarism, children, sport, animated short

INTRODUCCIÓN

El sedentarismo o la insuficiente actividad física, con las consecuencias que conlleva para la salud de las personas, ha venido registrando un incremento importante en lo que va del siglo XXI. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) más de una cuarta parte de la población del planeta (1.400 millones de personas) no realiza suficiente actividad física, lo cual les coloca en mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, demencia y algunos tipos de cáncer (Naciones Unidas, 2018).

Algo preocupante es que la población más joven, caracterizada por ser más activa, también se encuentra entre los grupos de riesgo, pues según los reportes de la OMS, a nivel mundial, el 81% de los adolescentes de 11 a 17 años no alcanzaron un nivel suficiente de actividad física moderada o intensa durante al menos 60 minutos al día, como establecen los estándares internacionales (Organización Mundial de la Salud, 2022).

El sedentarismo, es prácticamente una “pandemia silenciosa” (Molina, 2022) y afecta tanto a los países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. En Ecuador, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), los menores de edad pasan 2 horas al día sentados o recostados viendo televisión, jugando videojuegos o haciendo otras cosas que exigen permanecer sin actividad física (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, podemos deducir que incentivar un estilo de vida activo es de gran relevancia para la sociedad, no solo visibilizando el problema del sedentarismo, sino también haciendo propuestas en torno a las ventajas de ejercitarse y qué tipo de actividades se pueden realizar, según los gustos o afinidad de cada individuo. A su vez, las campañas sobre un estilo de vida saludable y buena alimentación aportan al conocimiento general de la comunidad sensibilizando y exponiendo la situación por la que una persona puede estar pasando dentro de casa y el contraste que marcaría si incluyera dentro de su rutina estos hábitos saludables.

En la actualidad existen distintas estrategias para visibilizar problemáticas como esta. Para una población infantil, una forma que resulta muy original y creativa es a través de la animación que puede ser implementada con diversos tipos de herramientas, desde el 3D, pasando por el *Stop Motion* y el 2D, o incluso una combinación de todas ellas con el objetivo de volver el producto algo innovador y llamativo.

Partiendo de lo anterior, en esta tesis proponemos la creación de un corto animado con técnicas 2D y 3D dirigido a niños(as) de 5 a 11 años, en el cual, a través de un personaje y situaciones que enfrenta se expone el problema del sedentarismo, se invita a reflexionar sobre sus efectos y a tomar una decisión que aporta al cambio de estilo de vida. Como etapa previa al desarrollo del corto animado se hizo revisión bibliográfica acerca del sedentarismo y sus consecuencias, también sobre actividades físicas moderadas o recreativas recomendadas, y además sobre la representación de personajes, diseño de escenarios y tipos de animación, con el fin de construir una narrativa y producto acorde al público objetivo y al mensaje que se desea transmitir.

En cuanto a la elaboración del corto, se implementó el uso de escenarios creados por la herramienta de modelado 3D Autodesk Maya junto con el programa de ilustración y animación Krita. Sumado a esto se emplearon diferentes aplicaciones de edición de video, texturizado de *assets* y edición de sonido que ayudan a una mayor inmersión en la historia.

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1 Planteamiento del problema

A pesar de que es de conocimiento general que la actividad física abona a un estilo de vida saludable e incluso contribuye a una prolongación de la vida, de manera voluntaria o involuntaria se ha sustituido ésta por otro tipo de rutinas que conducen silenciosamente al sedentarismo. Entre la población adulta la falta de actividad física suficiente (de al menos 1 hora al día) ha sido considerado un problema serio por la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a que, a nivel mundial, el 28% de los adultos de 18 años o más no eran lo suficientemente activos en 2016. Por sexo, esto ocurrió con el 23% de los hombres y el 32% de las mujeres (Organización Mundial de la Salud, 2022), y el problema afecta tanto a países de ingresos altos como bajos.¹

Pero en la población más joven el tema es todavía más preocupante, por tratarse de personas en edades en que naturalmente se es más activo. El sedentarismo infantil es un problema que ha ido en aumento paulatinamente en el mundo occidental. Un reporte de la OMS recoge que, en el año 2016, los jóvenes de entre 11 y 17 años no realizaron al menos una hora de ejercicio diario, lo cual es recomendable para llevar una vida sana, según indica la misma organización. Como consecuencia, si ellos y sus padres no toman cartas en el asunto, los efectos serán incorregibles.

“Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre un 20% y un 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física”, destaca la Organización Mundial de la Salud (2022). Esto, debido a que realizar ejercicio físico reduce las probabilidades de desarrollar enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión o sobrepeso. En la llamada era digital, un factor que sin duda ha influenciado en la generación de rutinas sedentarias

¹ En los países de ingresos altos el 26% de los hombres y el 35% de las mujeres no realizaban suficiente actividad física, en comparación con el 12% de los hombres y el 24% de las mujeres en los países de ingresos bajos, según la OMS.

tiene que ver con la tecnología. “Los niños/as han disminuido su actividad física debido a juegos más sedentarios como los videojuegos, la computadora y la televisión, dejando a un lado a los juegos de alto impacto que en épocas pasadas eran los que daban un desarrollo natural al niño” (Padilla, et al., 2022).

A criterio de otros expertos, antes los padres trataban de entretener a los niños haciéndolos jugar, pero esto se ha modificado a la par de la modernidad. “Ahora les resulta más fácil sentarlos frente al televisor ofreciéndoles bocadillos para mantenerlos tranquilos. Por esto, el sedentarismo se asocia con el consumo de bocadillos y una dieta menos sana, bebidas azucaradas y menor consumo de frutas y verduras. La falta de normas establecidas por los padres para ver televisión facilita el tiempo en pantalla” (Flores y Ramírez, 2012).

Por su parte, García (2019) refiere que los avances tecnológicos han hecho que el ser humano haga menos esfuerzo y movimiento, transformando las que antes eran tareas donde se ejercitaba el cuerpo, en un simple accionar de botones. De ahí la “urgente necesidad de promocionar la práctica de actividad física y reducir las conductas de marcado carácter sedentario especialmente en la niñez y la adolescencia, dado que los patrones de conducta que se establecen en estas edades se mantienen con mayor probabilidad a lo largo de la vida” (García, 2019: 1623)

En el contexto ecuatoriano la situación no es diferente. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2018, revela que los menores de edad de 5 a 17 años realizan en promedio 2 días a la semana de alguna actividad física durante al menos 60 minutos; también que, en promedio, esta población pasa 2 horas al día sentada o recostada viendo televisión, jugando videojuegos, conversando con amigos o haciendo otras cosas que exigen permanecer sentado. Además, recoge que, en promedio, los menores de edad de 5 a 17 años reciben 4 horas a la semana de clases de educación física en la escuela o colegio (Instituto Nacional de Estadística y Censos,

2018). A su vez, esta misma encuesta detecta que en Ecuador, 35 de cada 100 niños de 5 a 11 años, tiene sobrepeso y obesidad.²

En 2021, dentro de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) el INEC incluyó un módulo de preguntas sobre Actividad Física y Comportamiento Sedentario, tanto en adultos como en niños y jóvenes para contar con información más actualizada sobre el tema, y como resultado, encontró que, a nivel nacional, 3.4 millones de niños y jóvenes (de 5 a 17 años) realizan actividad física insuficiente (2.1 millones a nivel urbano y 1.3 millones a nivel rural). Es un dato preocupante, teniendo en cuenta que, para el momento del estudio, había 4.7 millones de niños y jóvenes en el país (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022). Significa que el 72% de menores de edad en Ecuador tienen comportamiento sedentario.

Para contrarrestar este problema, las autoridades de salud recomiendan realizar actividad física regular, como caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes o participar en actividades recreativas. Pero ¿cómo sensibilizar a la audiencia más joven al respecto? En un estudio, Flores y Ramírez (2012) recopilaron estrategias dirigidas a disminuir o evitar el sedentarismo de los escolares en distintos países e identificaron tres alternativas: 1) intervenciones de tipo alimentaria, 2) intervenciones de ejercicio físico y 3) intervenciones sobre el ocio o entretenimiento. Para todas ellas, el uso de instrumentos o medios educativos fue fundamental para llegar tanto a los padres de familia, como a las escuelas y a los niños y adolescentes. En estos casos se citan como recursos el uso de folletos, video, trípticos, libros, pero en la actualidad, los mensajes a través de otras plataformas y, especialmente, a través de internet pueden tener mayor alcance e impacto, por ser de alto consumo entre los más jóvenes.

Por ejemplo, UNICEF Ecuador desarrolló en 2020 una estrategia lúdica para promover hábitos saludables a propósito del COVID-19. Debido a que la pandemia impuso mayores restricciones para realizar actividad física y acceder a alimentación saludable por el confinamiento, UNICEF creó COMEAVENTURAS, una serie de productos educomunicacionales que

² La ENSANUT se realizó en 43.311 viviendas en zonas urbanas y rurales del país.

promueven la recreación, el juego, la actividad física, así como el consumo de alimentos frescos y naturales. Sus contenidos incluyen una miniserie animada, videos musicales, cuentos ilustrados y animados, historias narradas, audiocuentos, artículos, infografías, un juego animado y guías pedagógicas para cuidadores y docentes (UNICEF Ecuador, 2020), los cuales pueden verse a través de redes sociales como Facebook y Youtube.

En este sentido, como propuesta para promover entre los niños la importancia de realizar actividad física y así prevenir el sedentarismo, consideramos importante generar un producto que conecte con esta audiencia: un corto animado.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué forma la producción de un corto animado con técnicas mixtas podría aportar a la concientización de los efectos que produce el sedentarismo en niños de 5 a 11 años?

1.3 Objeto de Estudio

La creación de un corto animado con técnicas mixtas como aporte para concientizar sobre el sedentarismo y la importancia de la actividad física en niños de 5 a 11 años.

1.4 Objetivo General

Producir un corto animado con técnicas de animación 2D y 3D como aporte para concientizar sobre los efectos del sedentarismo y la importancia de la actividad física en una audiencia infantil de 5 a 11 años.

1.5 Objetivos Específicos

- Identificar información sobre el sedentarismo y sus consecuencias en niños de 5 a 11 años.
- Diseñar los personajes, escenarios y línea gráfica acordes a la narrativa que se busca comunicar a una audiencia infantil de 5 a 11 años.

- Establecer un sistema de correlación entre técnicas 2D y 3D para producir el corto animado.

1.6 Justificación y delimitación

La propuesta de emplear el arte animado para sensibilizar a una audiencia infantil sobre los efectos de un estilo de vida sedentario y la actividad física como medio para contrarrestarlo, se basa en el potencial que tiene la animación como herramienta para educar y a la vez entretener, en una era digital donde captar la atención es cada vez más complicado por la cantidad de estímulos a los que están expuestas las personas.

De acuerdo con el neuropsicólogo José Antonio Portellano (en Ricou, 2019), es posible que el tiempo de atención focalizada, es decir, mantener el interés en un estímulo de modo continuado, no esté aumentando o incluso que esté disminuyendo, pues hay una atención multitarea; de ahí que asegura que en estos momentos la cultura que triunfa, en todos los ámbitos, es la de la imagen. El formato audiovisual cuenta con todos los elementos requeridos para captar la atención en los primeros segundos, y si es un producto de corta duración mejor.

Por otro lado, en su artículo *Los dibujos animados como recurso de transmisión de los valores educativos y culturales*, Rajadell, Pujol y Violant (2005) señalan que las animaciones representan cuanto menos un recurso fácil y accesible para prácticamente toda la población infantil cuando se busca transmitir valores educativos y culturales que, en paralelo, sean representados mediante otros medios de comunicación afines a este grupo etario, como son los videojuegos, cómics, etc. Esto se debe a que el arte animado favorece la comprensión de la realidad, ya que se presenta como un dibujo caricaturizado precisamente para facilitarnos su recuerdo, junto a unas palabras y expresiones no verbales que refuerzan el concepto básico.

Por ello, para lograr este nivel de conexión con los más jóvenes, se seleccionará para este proyecto un personaje llamativo y se lo dotará de un trasfondo que lo humanice y logre empatizar con la audiencia, en este caso infantil. A su vez, se empleará como actividad física a enfatizar en el corto un

deporte recreativo que no conoce de edades para ser practicado: el ciclismo recreativo. El público al que estará dirigido el corto animado comprenderá niños(as) de 5 a 11 años, edades en donde el aprendizaje de hábitos es fundamental para el desarrollo de conductas que regirán buena parte de su vida adulta.

1.7 Marco Conceptual

En este apartado se desarrollan los principales conceptos que sustentan la narrativa a construir para el corto animado, así como las definiciones técnicas y medidas en las que se basa el proyecto final.

1.7.1 Sedentarismo Infantil

Proveniente de la raíz latina *sedentarius* “estar sentado”, una persona designada como sedentaria es aquella que gasta menos de 150 kilocalorías diariamente en actividades físicas (Sánchez, 2022). En el caso de la población infantil, estos valores son mejor expuestos en relación con el tiempo que dedican a realizar actividades físicas que, como se indicó previamente, es de un mínimo de 60 minutos al día como recomienda la OMS. Sin embargo, y al igual que su contraparte adulta, este estilo de vida suele ir acompañado de otras prácticas que en conjunto resultan altamente perjudiciales para los niños, como la mala alimentación.

Mantener un estilo de vida sedentario durante la etapa de la niñez puede afectar la vida de la persona a futuro. Por un lado, están las consecuencias evidentes en la salud, traducidas en sobrepeso, obesidad y malnutrición; por otro lado, la salud mental también puede verse perjudicada. En el aspecto psicológico, estudios han mostrado que el sedentarismo encierra diversos patrones de comportamiento los cuales hacen que el individuo (niño o joven) desarrolle depresión, ansiedad, baja autoestima y altos niveles de estrés (García, 2019), y con ello, problemas de comportamiento y personalidad que arrastran en la vida adulta.

Por otro lado, en el espectro social, pasar tanto tiempo sentado jugando solo o viendo televisión vuelve a los niños socialmente aislados, lo

que desencadena problemas a la hora de interactuar con el mundo que los rodea fuera del hogar.

Como estrategias para contrarrestar el comportamiento sedentario en escolares, Flores y Ramírez (2012) mencionan tres: 1) intervenciones de tipo alimentaria, 2) intervenciones de ejercicio físico y 3) intervenciones sobre el ocio o entretenimiento. La primera considera establecer horarios de alimentación adecuados, tanto en el tiempo que están en casa como en la escuela, para evitar desórdenes alimenticios; también el tipo de alimentación, es decir, que sea equilibrada.

La segunda implica ejercicios físicos pensados para realizarse en casa y otros en la escuela, que pueden ser moderados o intensos. En ambos, es importante involucrar a los padres de familia, tutores o cuidadores que están a cargo de los niños en el hogar, así como a los profesores de educación física, para lograr la participación de los menores en las actividades programadas. Mientras que el tercero tiene que ver con limitar el uso de medios electrónicos a periodos que no rebasen los 30 minutos, alternando entre el tiempo dedicado a los dispositivos y alguna actividad intermedia.

Para los fines de este proyecto, nos centramos en la estrategia dos, es decir, en incentivar entre los niños el ejercicio físico, concretamente, en que realicen un deporte recreativo.

1.7.2 Ciclismo recreativo

El deporte recreativo se entiende como la práctica deportiva que se realiza por diversión y placer, alejándonos de la idea de competir o ganar a un adversario. Una de las principales diferencias entre el deporte recreativo y el competitivo es la finalidad. En el caso de este proyecto, el objetivo es que los niños(as) puedan mantener una vida saludable dedicando más tiempo a una actividad que les mantenga en movimiento. No se busca un entrenamiento para superar marcas y derrotar a contrincantes.

Una actividad que se sugiere es el ciclismo. Según Ortiz (2019) el ciclismo recreativo se puede definir como aquel conjunto de actividades realizadas de

forma espontánea mediante la implementación de una bicicleta al aire libre o en escenarios acondicionados con la finalidad del esparcimiento físico y mental que les brinde un estado de bienestar sin la presión de competir para ganar. Es decir, se trata de una actividad física que no está supeditada a extenuantes jornadas de entrenamiento ni bajo la evaluación de un tercero.

Señala que en esta clase de actividades los recorridos generalmente no son muy largos y las condiciones no son muy exigentes, lo que le da la libertad al usuario de planificarla y adaptarla de acuerdo con su agenda. Con ello, se da libertad a los padres de poder planificar estas salidas con y para sus hijos con mayor flexibilidad a sus apretadas agendas laborales.

La lista de beneficios que le aporta al organismo tanto para la salud física como mental es extensa. Según uno de los líderes del grupo de ciclismo recreacional Hijuerutas MTB, que reúne a aficionados de esta actividad de urbanizaciones de Daule y Samborondón y de edades que oscilan entre 14 y 65 años (La Colmena, 2015) “el ciclismo es uno de los ejercicios más completos que hay” (J. Bourne, comunicación personal, 11 de agosto del 2022). Por mencionar un par, en el campo de la salud física el ciclismo ayuda a obtener articulaciones más sanas, resistentes y protegidas, y evita la obesidad al mejorar el control del peso. En el campo de la salud mental le permite al usuario dormir mejor y mejora la atención.

La flexibilidad del ciclismo en su campo deportivo es tal, que le permite al usuario realizarlo tanto individual como grupalmente, siendo este último el más aconsejado no únicamente por razones de seguridad, sino también porque promueve el compañerismo y el trabajo en equipo. Luis Sánchez, director de Ecuador Aventura, un club de eco ciclismo considera que la comunicación audiovisual aportaría en gran medida a que las personas conozcan esta actividad y se motiven a practicarla, pues:

“Una imagen habla por mil palabras, entonces las personas tienen que ver que este es un deporte accesible, y no como un deporte que está lejos del alcance de uno. De pronto cada día se populariza más el uso de la bicicleta, con más reportajes, con más videos, más artículos que salgan tanto escritos como visuales, las personas se

entusiasmarían, porque cada reportaje, documental que se ha hecho, no solo se ve la bicicleta, sino también el entorno donde se practica (...), y se ve lo interesante de practicar el deporte y ponerse en contacto con estos lugares bellísimos (...) y entonces ese tipo de reportajes, videos, documentales, permitiría que las personas vean lo factible que es practicar esta actividad deportiva y recreativa a la vez” (como se citó en González, 2015).

1.7.3 Diseño de personajes en cortometrajes

Esta sección dentro de la creación de un cortometraje es el resultado de un estudio profundo del entorno e historia y a su vez tiene como fin diseñar paso a paso todos los elementos que conformarán al personaje principal, secundario o terciario de la historia. Para ello es necesario que el artista se plantee un esquema de producción de personajes que facilite el proceso y disminuya los errores durante esta etapa. De acuerdo con Jesús Guzmán (2016) una metodología que resulta efectiva consiste en planificar el personaje tomando en consideración 3 ejes o dimensiones:

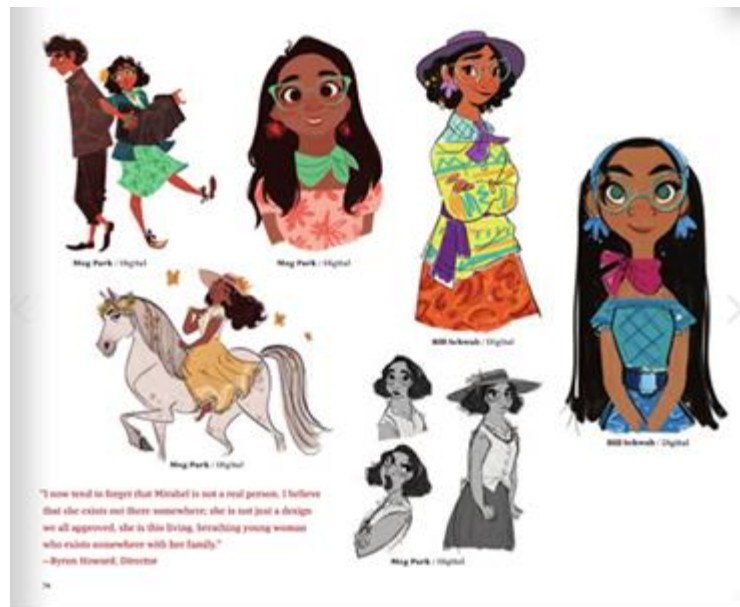
1. La representación formal del personaje
2. La representación interna del personaje, y
3. La representación contextual del personaje

Así, en el primer punto se plantean todos aquellos aspectos visuales que otorgarán al personaje una primera carta de presentación al espectador basada enteramente en su apariencia. Aspectos físicos como rasgos étnicos, raciales, nacionalidades e incluso estilo de vida podrán ser fácilmente demostrados mediante la naturaleza del personaje y su vestuario.

A continuación, en el segundo punto entran todas aquellas características relacionadas con la personalidad. Según Guzmán (2016) esto puede ser fácilmente definido como el conjunto de actitudes y comportamientos innatos o adquiridos de diversa índole que afectan la forma del personaje al influir directamente sobre la dimensión formal del personaje, es decir, que influyen en cómo se ve a sí mismo en comparación al resto. Finalmente, pero con igual relevancia que las anteriores, el tercer punto toca

el tema del entorno en el cual se va a encontrar este personaje y cómo este influye en él, ya sea por las condiciones en las que éste reside o por el nivel de influencia que la cultura del lugar posea en él. Como ejemplo (Figura 1), encontramos el concepto de personaje de Mirabel de la película Encanto.

Figura 1. Concepto del personaje de Mirabel de Encanto



Nota. Adaptado de The Art of Encanto (74), por Juan Pablo Reyes, 2022, Disney Enterprises, Inc.

Sin embargo, a pesar de tener una concepción muy clara del personaje gracias a este esquema, siempre se puede dar el caso que, dependiendo del contexto de la historia, se vayan modificando estos valores para ajustar el personaje a la nueva temática para que vaya en armonía con el escenario e información de sucesos. A su vez, mantener un equilibrio entre los detalles que se le aplique es fundamental en función del tipo de historia como del formato en donde pueda ser aplicado, como puede ser, corto, videojuegos, 3D, película, etc.

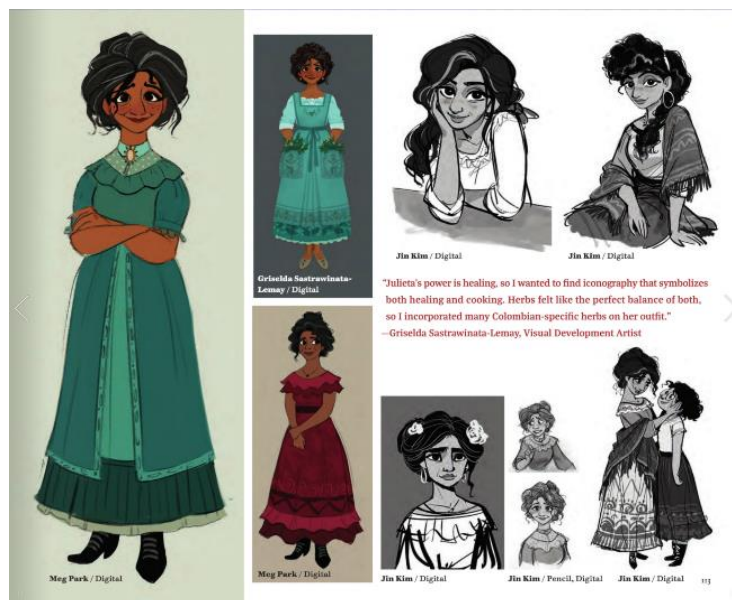
Por otro lado, también existen otras nociones que se ven empleadas al momento de crear un personaje como pueden ser los distintos conceptos de este para ver su desarrollo y llegar a un diseño final, las poses que acompañen y/o aporten a su personalidad y el tipo de silueta que tomará

junto a los demás personajes, los movimientos que hagan que, al igual que su pose, definirán el tipo de carácter que tiene. Esto junto a los gestos y las muecas que realice dependiendo de la situación: feliz, triste, etc.

Cabe recalcar que es sumamente importante tener muy claro estos conceptos para que a ojos del espectador cuando el personaje entre en escena no existan confusiones entre roles de personajes y se pueda entender de manera sencilla su desarrollo personal frente al desarrollo de la historia (Figura 2). “Cuando vemos una serie de animación, ya sea por televisión u otra plataforma audiovisual, son los personajes quienes en gran parte se encargan de cautivarnos como audiencia, con el fin de mantenernos expectantes a la obra que presentan; es decir, como audiencia podemos reconocer la identidad de una obra o serie animada a través de sus personajes” (Cortes, 2020, como se citó en Ramírez, 2021).

Figura 2. Concepto de los personajes Pepa y Julieta, Encanto.





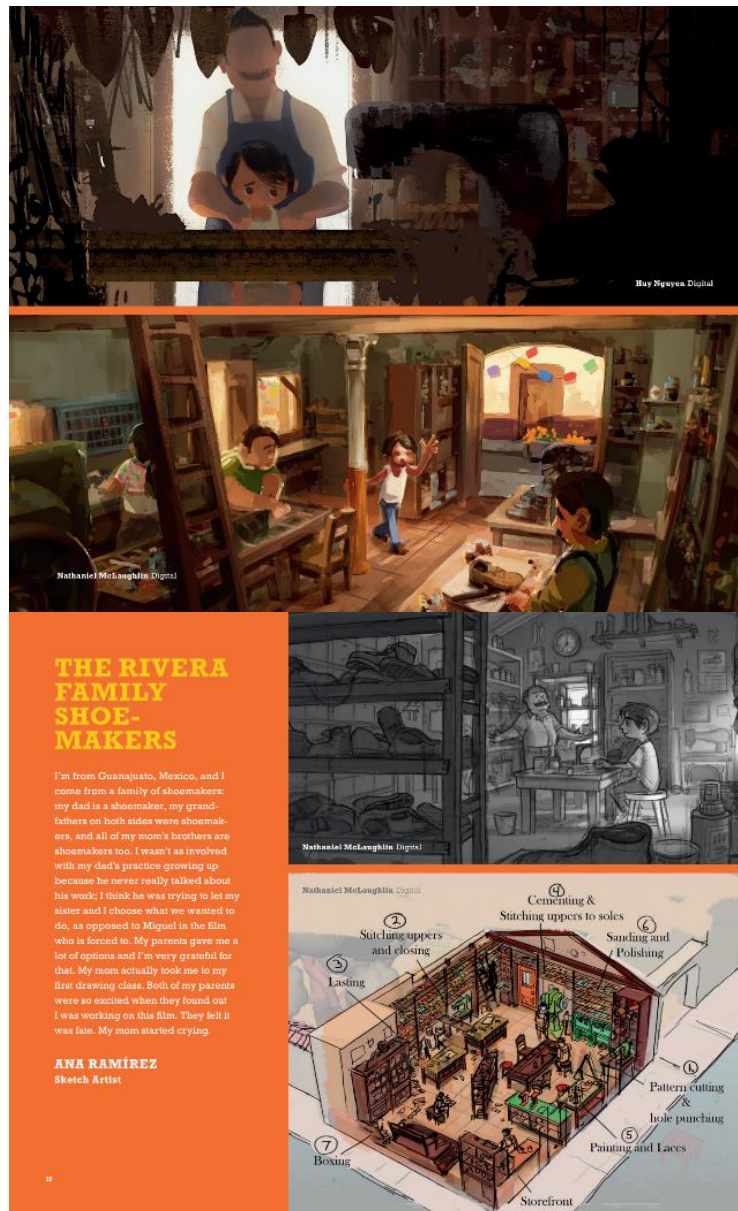
Nota. Adaptado de The Art of Encanto (113-132), por Juan Pablo Reyes, 2022, Disney Enterprises, Inc.

1.7.4 Diseño de escenarios

Dentro de esta área también se tiene en cuenta el contexto de la historia y el género de ésta. Para ello se elaboran distintos diseños o conceptos que serán mostrados en diversas ocasiones hasta elegir el óptimo para el desarrollo de los personajes y la historia. Se requiere realizar un estudio profundo de arquitecturas y entornos con el fin de evitar confusión en los espacios y tener una ambientación correcta, con elementos acordes al lugar y a la época en que se base (Figura 3).

Además, este apartado conlleva una parte muy importante del *storytelling* al incluir detalles que dan indicio al estilo de vida de los personajes que lo conforman. Por ejemplo, un dormitorio desarreglado, sucio, con posters de bandas de rock y mucho maquillaje nos podría estar dando un vistazo a una adolescente fanática del rock, probablemente desordenada. “La ambientación arquitectónica debería ser tan importante o más incluso que el propio guion o sus personajes, puesto que nadie puede imaginarse una historia sin escenario, sin un enclave, sin un lugar, vinculado a la trama, a los personajes, a la acción” (Herrero, 2015).

Figura 3. Concepto de escenario “Casa de los Rivera”, Coco.



Nota. Adaptado de The Art of Coco (32-33), por Jhon Lasseter, 2017, Disney Enterprises, Inc. y Pixar Animation Studios.

Por lo general, entre los distintos procesos que se realizan en esta área, se suele trabajar en un inicio en blanco y negro para no abarcar mucha relevancia. Posteriormente, se aplican los colores según los resultados del estudio de la escena. Para ello existe un director creativo que ayuda en la secuencia de imágenes y además en los planos de un escenario para que relate de manera adecuada la historia.

1.7.5 Animación digital

La animación digital o animación por computadora es una técnica que consiste en dar vida a figuras, personajes y objetos inanimados. Ya sean imágenes, dibujos, fotografías o modelos creados por computador, la animación digital tiene como fin recrear un escenario en donde las secuencias de movimientos y sensaciones parezcan lo más reales posible. Para ello, se utilizan programas o aplicaciones que ayudan a dar forma y alma a cada elemento será parte de la escena (Universidad Europea, 2022)

Así, “si la animación ‘clásica’ dibujada es una extensión del dibujo mismo, la animación por computadora puede ser vista como una extensión de los titiriteros. Marionetas de alta tecnología. Ambos comparten el mismo problema de cómo hacer una actuación con movimiento, peso, *timing* y empatía” (Williams, 2001, p. 20).

1.7.6 Tipos de Animación

Con el pasar de los años, los tipos de animación se han ido innovado en conjunto con la tecnología, algunos incluso llegando a emplear técnicas emergentes mucho más avanzadas permitiendo así un desarrollo óptimo para el plazo de las grandes industrias. Sin embargo, todavía existen estudios que realizan sus proyectos con estilos de animación antiguos, ya sea por falta de presupuesto o por la experiencia propia de los animadores y la capacidad de sus equipos de producción.

1.7.6.1 Animación 2D

Hoy por hoy, la animación 2D es una de las principales técnicas de animación de preferencia de los usuarios, estando presente no únicamente en películas y series, sino también en comerciales, videojuegos y demás. Esta técnica de animación bidimensional adopta los principios de la animación tradicional de dibujar el movimiento cuadro a cuadro de manera digital, lo que permite al usuario la libertad de escoger el método digital que mejor se adapte al concepto de su animación (Figura 4). Además, a

diferencia de su predecesora, gracias a las herramientas digitales de hoy en día, este proceso es mucho más rápido.

Sin embargo, a pesar de ser de las más utilizadas, frente a un mercado saturado de animación tridimensional, la relevancia de la animación 2D se ha visto considerablemente opacada sobre todo en el campo del cine, en donde cada vez es menos común encontrar en cartelera películas de esta índole. No obstante, esto le ha permitido apoderarse de una sección del arte animado bastante aclamada por el público: los cortos.

Ya sea antes de ver una película o de casualidad por las redes sociales, todos nos hemos topado con un corto animado 2D cuya historia o estética nos ha atrapado, y es que “existe algo especialmente hermoso en la animación hecha a mano que nunca se ve sobrepuesta, las líneas dibujadas y pintadas por la mano humana no pueden ser reproducidas en la obsesión de la actualidad por mostrar esos detalles” (Ríaz, 2016, como se citó en Soto, 2017).

Figura 4. Ejemplo de un corto animado 2D



Nota. Adaptado de “Hjerterom” (Beloved) | 2D Animated Short Film | 2020, por Somnium Animation Studio, Youtube (<https://youtu.be/ib3ey-nVUhE>)

1.7.6.2 Animación 3D

En contraparte a la técnica anteriormente mencionada, la animación 3D puede considerarse actualmente como la reina indiscutible del cine animado,

estando presente en 19 de las 21 mejores películas animadas de los premios Óscar.³ “La animación está tan inmersa que llega hasta el punto de que prácticamente todas las películas tienen una parte de animación en 3D” (Huertas, 2018).

En términos generales, la animación 3D, como su nombre lo indica, implica la animación de personajes y/u objetos en tres dimensiones: largo, ancho y alto, en un espacio digital con las mismas características. Para ello, es necesario modelar previamente los elementos y prepararlos para posteriormente animarlos.

Popularmente se considera que una de las razones de su preferencia entre los afines al campo es la facilidad de animar el movimiento de los personajes en comparación a la técnica tradicional. Sin embargo, una razón menos conocida por el público, pero bastante conocida entre los animadores es la libertad y creatividad que los programas 3D posibilitan a la hora de texturizar a sus personajes y escenarios. Ya sea textura *cartoon* o hiperrealista, el rango posible es extenso y da cabida a incluso creaciones nunca vistas.

Figura 5. Ejemplo de película animada 3D cuya texturización fue altamente reconocida



Nota. Adaptado de *SPIDER-MAN: INTO THE SPIDER-VERSE - Official Trailer (HD)* por Sony Pictures Entertainment, 2018, Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=g4Hbz2jLxvQ>)

³ Véase en “Óscar a la mejor película de animación” https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:%C3%93scar_a_la_mejor_pel%C3%ADcula_de_animaci%C3%B3n

1.7.6.3 Implementación 2D y 3D en un estilo de animación

La animación como campo artístico le otorga al animador la libertad de prácticamente no ponerle límites a su animación. Así, con el correcto conocimiento de la herramienta, estos son capaces de crear técnicas y estilos nuevos resultando en piezas icónicas e innovadoras a la vista de expertos y fanáticos.

Una de las técnicas que surge de estas mezclas reside en la implementación armónica de los dos mayores tipos de animación que existen actualmente: la animación 2D y 3D. Este estudio ha considerado principalmente dos formas en las que esta combinación es posible.

Por un lado, está la técnica de los acabados en cuanto a textura, es decir, hacer que los gráficos 3D parezcan bidimensionales y viceversa. Por un lado, la primera es posible gracias a motores de renderizado con *shaders* tipo *toon*. Así se pueden lograr acabados desde el clásico *cartoon*, estilo oriental anime, hasta de comic de superhéroes a tinta (Figura 6). La segunda manera conlleva un trabajo más manual que la primera, puesto que, al ser generalmente animadas a mano, le corresponde al artista añadir las luces y sombras correspondientes para dar ese acabado tridimensional (Figura 7).

Figura 6. Animación 3D con toon shader estilo anime



Nota. Adaptado de *BELLE | Official Opening Scene* por Mamoru Hosoda y Studio Chizu, 2022, GKIDS Films, Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=K1W61zetQ1c>)

Figura 7. Animación 2D con apariencia 3D mediante iluminación



Nota. Adaptado de *How Netflix's Oscar-nominated 'Klaus' made 2D animation look 3D* por Chris Snyder, 2020, Insider.

Por otro lado, la segunda técnica que hace esta combinación posible es mucho más exigente que la primera al demandarle al animador emplear animaciones en ambas dimensiones dentro del mismo espacio, generalmente tridimensional. De esta manera, podemos encontrar joyas visuales como es el caso de la serie animada de *Cartoon Network* “El Maravilloso Mundo de Gumball”, misma que emplea no únicamente las técnicas de animación anteriormente mencionadas, sino que extiende su abanico a casi todas las formas de animación posibles.

Figura 8. Animación 2D y 3D sobre el mismo entorno



Nota. Adaptado de *Students are in trouble! | The Mystery | Gumball | Cartoon Network* por Ben Bocquelet, 2022, Cartoon Network, The Amazing World of Gumball, Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=KLDQL0U-DxQ>).

1.7.6.4 Animación Híbrida: Caso Gumball

En mayo del 2011 se estrenaría una de las principales series que marcarían la infancia de muchos niños alrededor del mundo: El Increíble Mundo de Gumball. Y es que, además de su humor irreverente capaz de hacer reír a grandes y chicos, esta serie se destacó fácilmente de entre su competencia al portar un acabado visual único en su era.

El origen de esta idea surge cuando el creador de la serie, Ben Bocquelet (1983), les propuso a los estudios de *Cartoon Network* la producción de una serie que englobe todos aquellos personajes de autoría propia que previamente habían sido descartados por otros estudios de animación. Así, para poder lograr esta unión armónica de todos estos elementos diferente emplea recursos básicos de una manera muy creativa.

En lugar de seguir el patrón más clásico de productos animados híbridos colocando las animaciones sobre el mundo real, en Gumball, estos personajes conviven en un mundo totalmente creado para ellos que, al igual

que los propios personajes, mezcla elementos de diversas dimensiones acorde al universo planteado. Así, podremos observar a lo largo de los episodios escenarios compuestos con imágenes reales, modelados 3D y gráficos 2D formando armónicamente parte de un mismo entorno (Figura 9).

No obstante, para que todos estos elementos realmente den la ilusión de formar parte de un mismo universo, los animadores emplean recursos cinematográficos como la profundidad de campo, movimiento de cámara, luces y sombras. De esta manera, a pesar de que existan cambios de luminosidad, color y ambiente en los escenarios, nuestros cerebros perciben las características constantes pudiendo reestructurar la información volviéndola estable.

Figura 9. Referencia de la composición armónica de elementos dispares en un mismo escenario en Gumball.



Nota. Adaptado de “*The Understanding | Gumball | Cartoon Network*”, Ben Bocquelet, 2022, Cartoon Network, The Amazing World of Gumball, Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=Lyel280S7_c).

CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

2.1 Descripción del Producto

El corto animado “Otto” tiene como principal objetivo sensibilizar a una audiencia infantil sobre la importancia de la actividad física y el sedentarismo, de manera que el espectador sigue el cambio físico y mental que experimenta el protagonista Otto al ser visitado por una insistente lucecita que lo obliga a salir de su rutina sedentaria a una mucho más activa y con resultados literalmente visibles. Este producto es de carácter reflexivo al invitar a su audiencia a autoevaluar sus hábitos diarios en comparación a los que experimenta el personaje a lo largo del corto. Además, al tratarse de un producto mayormente sin diálogos, este permite una visualización universal sin necesidad de traducciones.

Por estar dirigido a una audiencia infantil, el proyecto empleó tanto técnicas de animación 2D como 3D para darle un acabado visual capaz de captar la atención de este público mediante los programas Kripta, Autodesk Maya y Adobe After Effects.

2.2 Descripción del Usuario

El corto animado está dirigido particularmente a niños(as) de entre 5 y 11 años, ya que es en este rango de edad en que las tendencias sedentarias empiezan a desarrollarse y visibilizarse, ante el uso cada vez más temprano de medios de entretenimiento tecnológicos que los lleva a estar mucho tiempo sentados o con muy escasa actividad física. Por otro lado, en esta etapa de crecimiento perciben las imágenes animadas, los sonidos y colores con mayor interés, lo que hace más fácil captar su atención. Así, y teniendo en consideración que el corto puede ser visualizado por toda la familia, se pueden tomar medidas de prevención a tiempo, con la participación de los adultos. Incluso, podría ser empleado como material didáctico en otros espacios fuera del hogar, por ejemplo, en escuelas.

2.3 Especificaciones Técnicas

Para la realización de este corto se emplearon los programas de Autodesk Maya para el modelado de los *assets* correspondientes al área 3D, elaboración de escenarios, iluminación, animación y *render* de cámaras. Además, en este programa se utilizaron las texturas desarrolladas en Adobe Substance con el motor de *render* de Arnold para conseguir el característico aspecto *cartoon*.

Por otro lado, se empleó Krita y Adobe After Effects tanto para las animaciones 2D del personaje principal y personajes secundarios, y Adobe Photoshop para corrección de color, canal alfa y transparencias. Finalmente, para la etapa de postproducción se empleó Adobe After Effects para el ensamblado de las animaciones sobre los fondos 3D, además de las correcciones de color y demás efectos, y Adobe Premiere para fusionar el colchón musical con el corto en su versión final.

En la tabla 1 se incluye una descripción de los equipos que se consideraron emplear para la realización de este proyecto con sus respectivas características y ubicaciones. A su vez, en la tabla 2, presentamos los programas que se podrían emplear para la realización del corto animado con sus respectivas versiones y observaciones.

Tabla 1. Descripción del *Hardware* considerado para el proyecto

Cantidad	Equipos	Características	Ubicación
1	Monitor y CPU	Procesador AMD Ryzen 5 35000 6-Core. Processor 3.59GHz Disco duro de 1TB 16 GB de memoria	Domicilio

		RAM	
		Sistema Operativo de 64 bits	
1	Monitor y CPU	Procesador AMD Ryzen 7 5700G with Radeon Graphics 3.80 GHz, Disco Duro de 1TB, 32 GB de memoria RAM.	Domicilio
1	Laptop	Marca DELL Procesador Intel™ Core™ i7-8565U CPU @ 1.80GHz 1.99GHz Disco duro de 445GB 16,0 GB de memoria RAM	Domicilio
1	Tableta Gráfica	Modelo Intuos Pro-M	Domicilio
1	Tableta Gráfica	Modelo Intuos CTH-480	Domicilio

Nota: Elaboración propia en función de la disponibilidad de equipos de las autoras.

Tabla 2. Descripción del Software considerado para el proyecto

Nombre	Versión	Observación
Adobe Photoshop	2022	Programa de edición y retoque de imágenes
Sketchbook Pro	2022	Programa de dibujo en el que se realizó el logotipo del corto.
Adobe After effects	2022	Programa de efectos especiales en una secuencia animada o estática, donde se realizará la post producción.
Autodesk Maya	2022	Programa de diseño y modelado 3D
Krita	2022	Editor de videos dentro de una secuencia.
Adobe Substance	2020	Programa para texturizar assets 3D y exportarlos a los diferentes programas 3D
Adobe Premiere	2022	Programa de edición de video y montaje de Adobe en donde se unirá el corto con el colchón musical

Nota: Elaboración propia en función de la disponibilidad de programas de producción y post-producción de las autoras.

2.4 Pre-Producción

2.4.1 Historia

Durante una noche como cualquier otra, Otto, un monstruito de color naranja grisáceo, se encuentra en su apartamento observando la entrevista de prensa que se le realizó al famoso ciclista Richard Caparazón tras su última victoria en el Giro d’Sabana. “El ciclismo me cambió la vida” fue la frase de

Caparazón que más significado tuvo para Otto puesto que, cuando él era más joven, solía ser un ciclista intrépido ganador de incontables torneos. Sin embargo, al ir siendo superado cada vez más y más por otros, perdió su enfoque y terminó abandonando por completo no únicamente el ciclismo, sino también cualquier actividad física.

Ahora, con unos cuantos años y kilos de más, desanimado, Otto observa como en la esquina de su hogar desaliñado, se encuentra su vieja bicicleta. Noches después, Otto es visitado por una lucecita misteriosa que insiste en llevarlo al balcón. Tras tanta insistencia por parte de la lucecita brillante, Otto decide asomarse observando que lo que la luz quería que viera con tanta desesperación era un arte callejero con la frase “Las personas que hacen ejercicio son más felices”. Irritado y poco contento con el resultado, Otto decide dejarlo pasar y volver a su cama.

Otra noche nuevamente vuelve a aparecer la lucecita insistiendo en que Otto la siga para volverle a mostrar algo. Cansado de tanta insistencia, Otto decide seguirla esta vez para terminar frente a su edificio observando una vez más el arte callejero. De repente, en un descuido, la lucecita agarra el celular de Otto y se lo lleva rápidamente a la vuelta de la esquina. Otto, desconcertado, empieza a angustiarse al haber perdido un objeto valioso. Sin embargo, su sorpresa no dura mucho al percatarse que, por obra de magia, al lado suyo se encuentra sospechosamente una bicicleta lista para ser usada por él.

Sin más remedio, Otto se monta en la bicicleta y a toda velocidad se embarca en una aventura a medianoche con la finalidad de recuperar su celular. Tristemente, al pasar tanto tiempo sin realizar ningún deporte, carecía del estado físico para aguantar el ritmo y alcanzarla, así que exhausto se detiene antes de poder recuperar su teléfono. Observando su reflejo cansado y sudado en un escaparate de un edificio cercano, Otto cae en cuenta de lo mucho que ha perdido al caer en el sedentarismo, por lo que desanimado se derrumba frente al edificio a llorar.

Inesperadamente, al ser bañado por los primeros rayos de sol del día, Otto se percata que está amaneciendo, por lo que decide observar el

horizonte en una pequeña loma que se encuentra frente a él. Maravillado por el bello paisaje que sus ojos observan, Otto se percata que al lado suyo se encuentra su celular. Sorprendido, lo toma y empieza a reflexionar todo lo sucedido desde que apareció la lucecita y llegó a dicho lugar.

Tiempo después, observamos como poco a poco Otto retoma nuevamente el ciclismo, llegando incluso a forjar amistades afines al deporte. Finalmente, lo vemos renovado, de un color naranja más brillante, y listo para salir a andar con sus amistades, cuando de repente piensa haber visto a la famosa lucecita nuevamente irse por un callejón. No pudiendo creer lo que sus ojos habían visto, se los restriega, comprobando que, según él, realmente no había nada. Sin embargo, nosotros (la audiencia), vemos como poco a poco la lucecita se va alejando, revelando su verdadera forma: la pasión deportista de Otto reflejada en su Yo ciclista de su infancia.

2.4.2 Narrativa

“La animación es una forma de expresión tecnológica que permite comunicar mensajes tan complejos de una manera sencilla, considerándose así un buen recurso pedagógico por sus cualidades: atrayente, dinámico y entretenido” (Quiroz, 2016, p. 25).

Al tratarse de un tema de conciencia social que involucra una enseñanza para los niños, el cortometraje animado resulta la mejor herramienta para asegurar que el mensaje sea recibido correctamente; así, y de acuerdo con Quiroz (2016), el uso de las imágenes audiovisuales y de los recursos digitales desde el enfoque pedagógico de la educación, no solo permiten modernizar la educación si no también la formación de individuos pensantes.

Sin embargo, para lograr contar una buena historia a través de la animación, es necesario aplicar una correcta narrativa que se enfoque en la conexión que busquemos establecer entre la historia que deseamos contar y el público objetivo. Según Paul Wells (cómo se citó en Quiroz Ponce, 2016), “para que una producción infantil logre el impacto que requiere, sus puntos

clave deben de ser de calidad y tener un atractivo constante en sus personajes, así como el espacio en donde se desarrolla la historia” (p. 26).

Es por ello por lo que se decidió aplicar una narrativa de cuento lineal mediante la técnica del cine mudo. Por un lado, la narrativa de cuento lineal al involucrar pocos personajes, causar un impacto emotivo en el espectador y desenvolver los hechos en orden consecutivo y cronológico, permite a los espectadores una fácil comprensión de los hechos y distinguir eficientemente las escenas clave de la historia.

Por otro lado, la técnica del cine mudo que se aplicó en el corto se basa específicamente en el mayor atractivo del personaje, que es cómo éste demuestra sus emociones a lo largo del relato sin emplear palabras, apelando así a las emociones del espectador y estimulando la formación de conclusiones propias basadas en el aprendizaje que deja el corto.

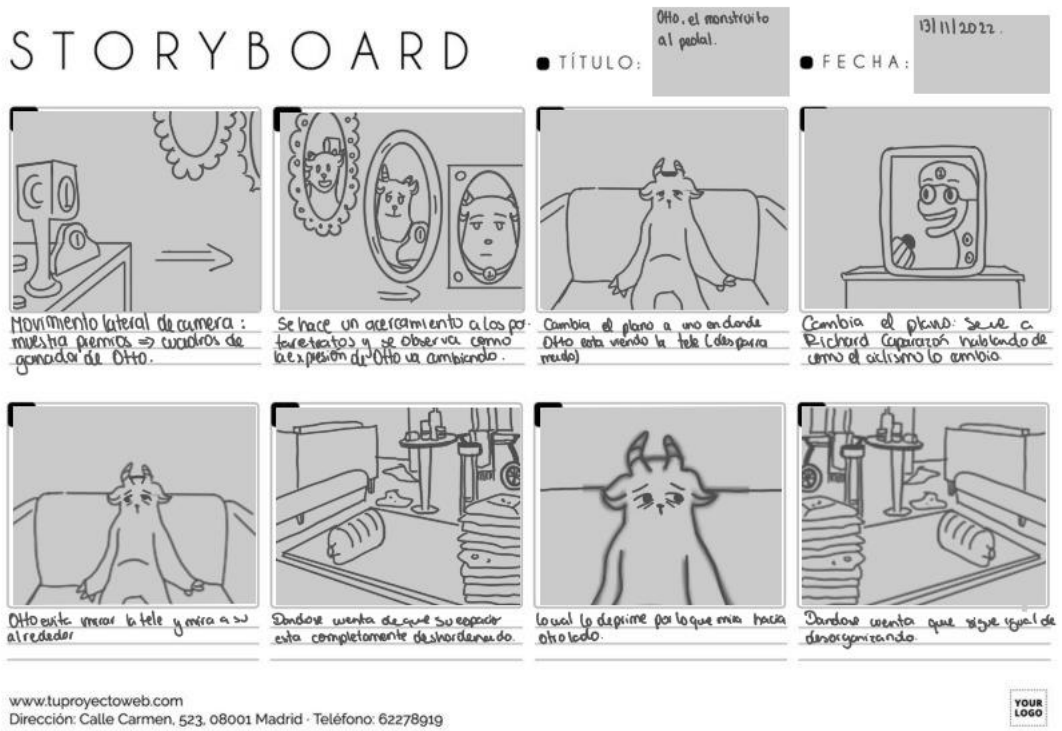
2.4.3 Storyboard

El storyboard se puede definir como una secuencia de imágenes cuyo propósito es narrar una historia visualmente a partir de un guión previo. De acuerdo con Del Río (2019) esta herramienta no solo se utiliza en animación, sino también en otras actividades creativas.

“A lo que un storyboard debe aspirar es a formar una narrativa correcta de la historia, que se vea fluida al coordinar distintos elementos: la acción, los personajes, el *timing*, cambios de escena y movimientos de cámara. Todos los elementos deben funcionar entrelazados por el bien de una continuidad correcta, por lo mismo para que una historia sea visualmente efectiva, desde antes se deben tener en cuenta todos estos elementos de manera de poder planificar bien cómo será la narrativa. El story además es fundamental al ser de los primeros acercamientos a la visualización de la historia como guión gráfico, es la primera impresión visual (Del Río, 2019, p. 16-17).

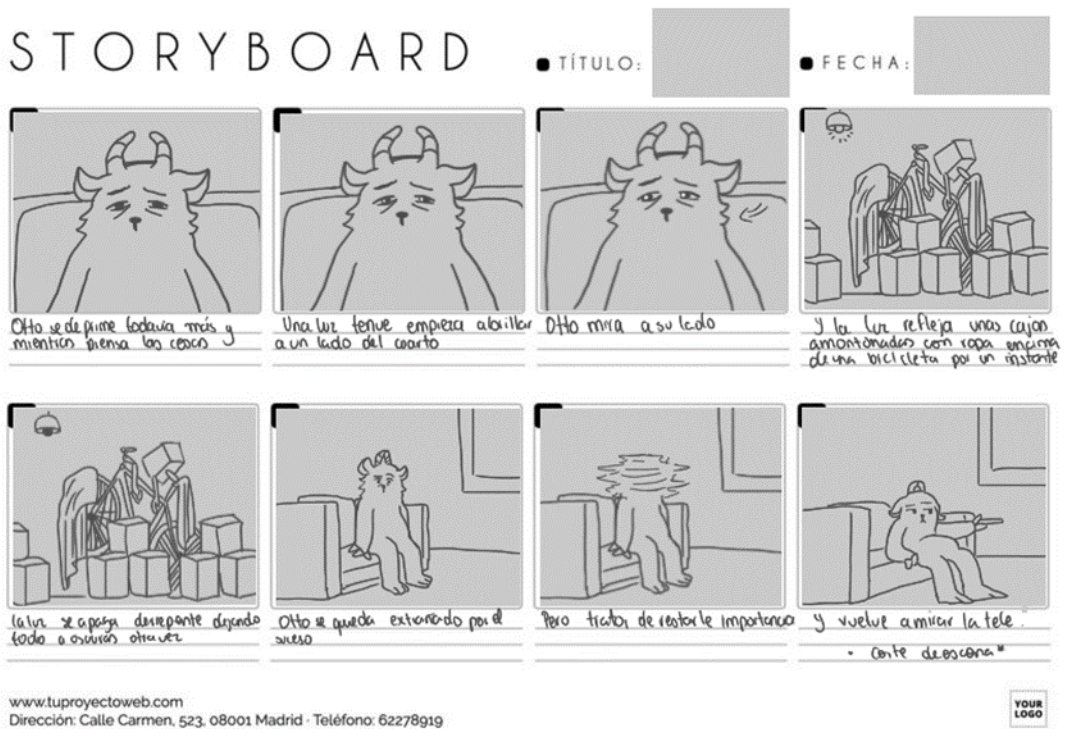
A continuación, se presenta el Storyboard creado para el corto animado Otto, en distintas partes.

Figura 10. Parte #1 del Storyboard



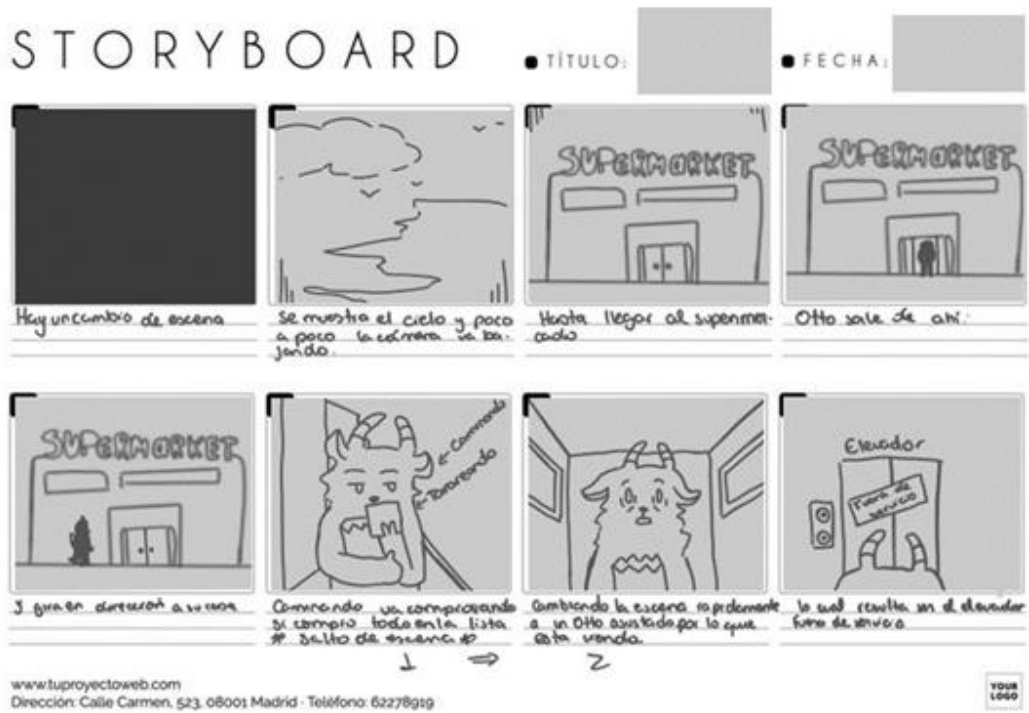
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 11. Parte #2 del Storyboard



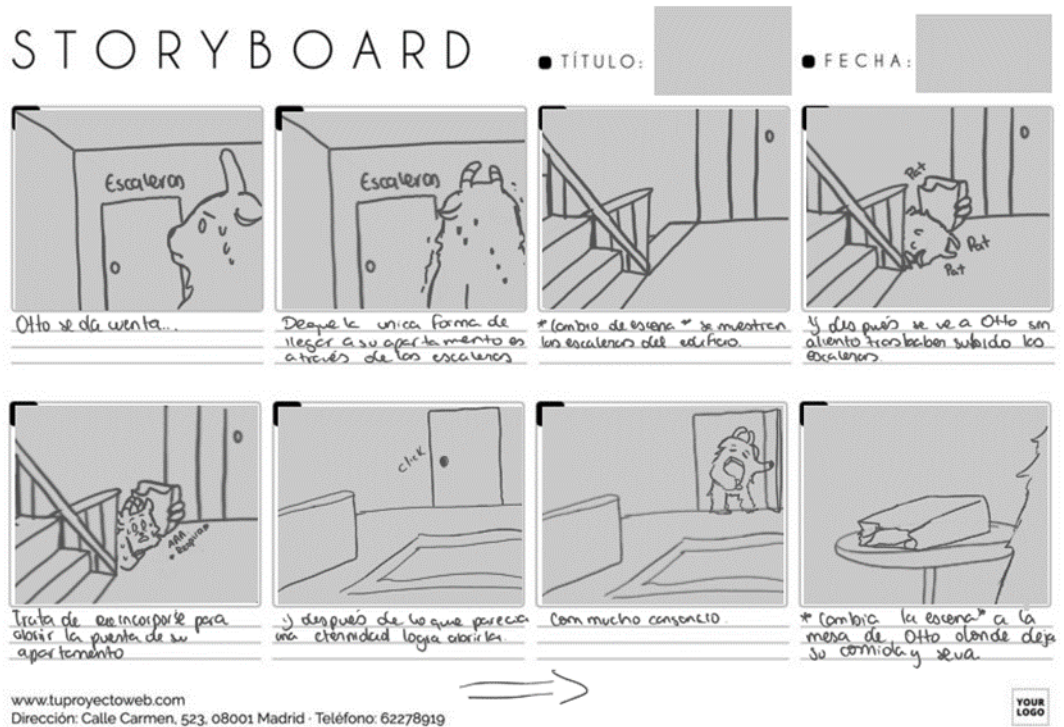
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 12. Parte #3 del Storyboard



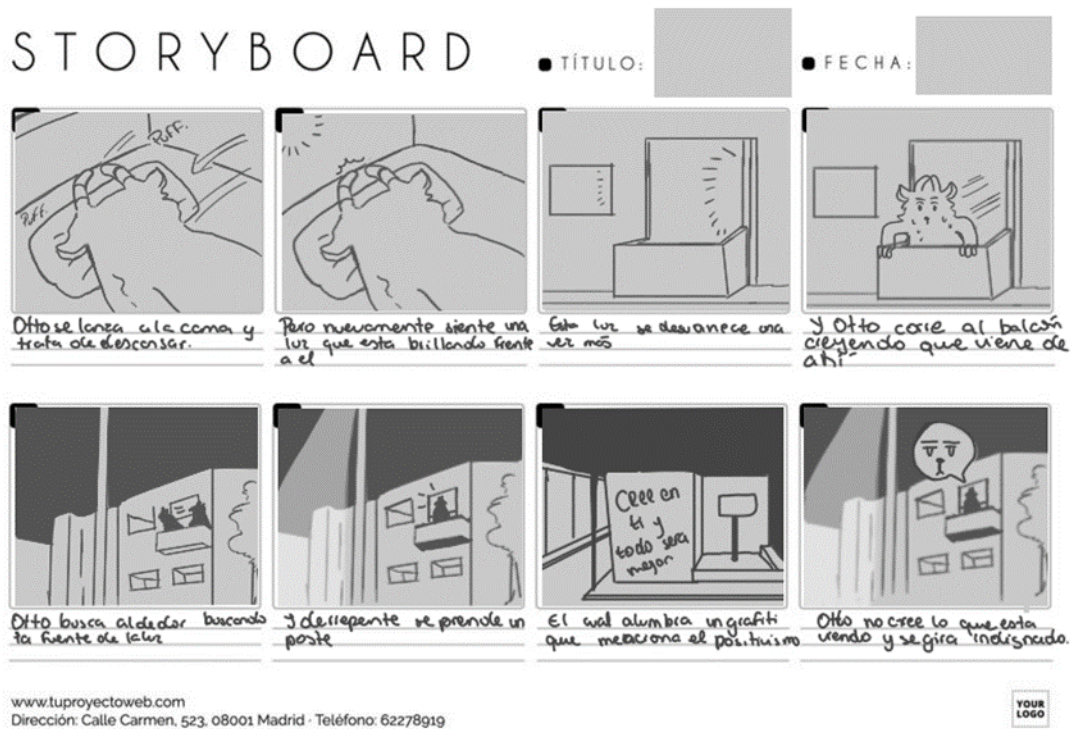
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 13. Parte #4 del Storyboard



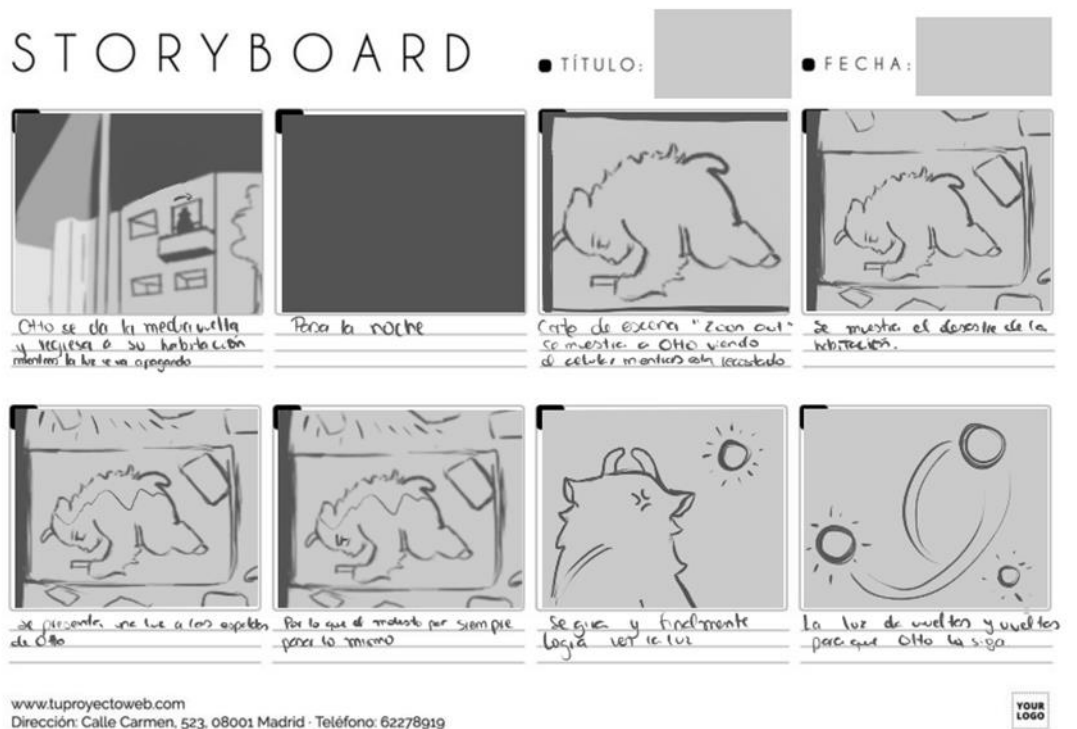
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 14. Parte #5 del Storyboard



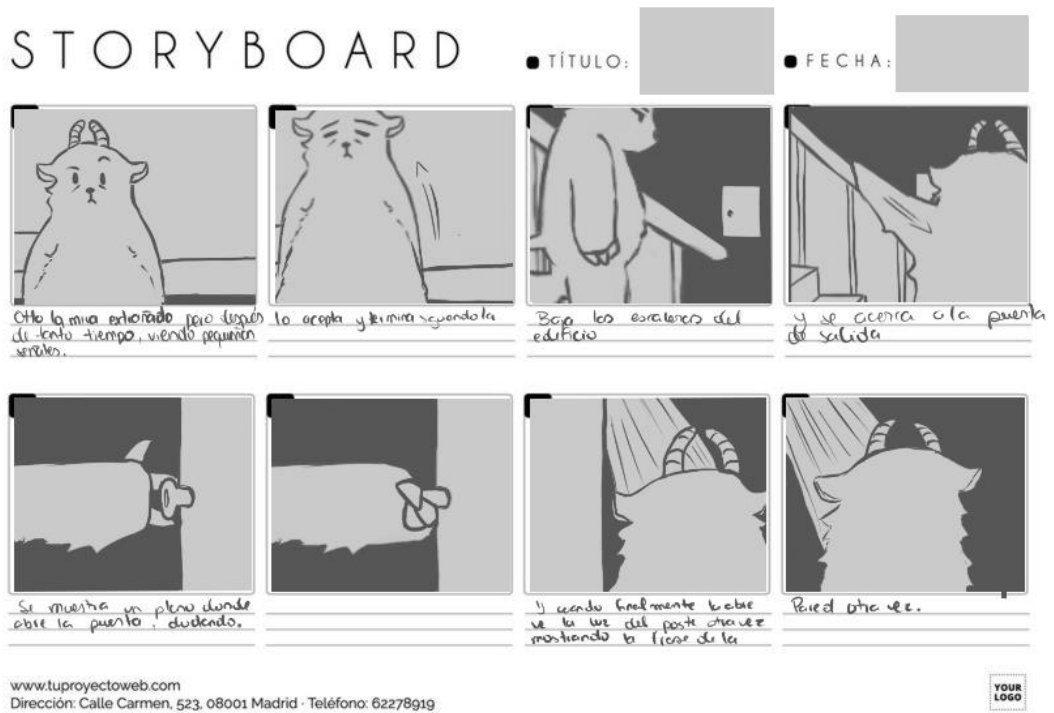
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 15. Parte #6 del Storyboard



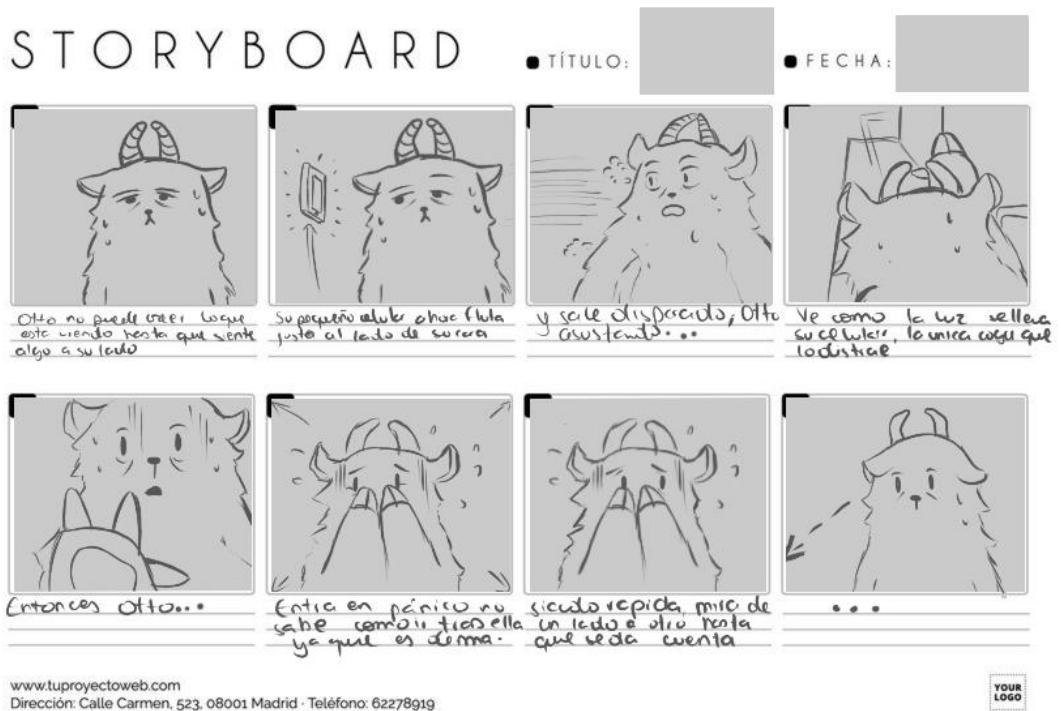
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 16. Parte #7 del Storyboard



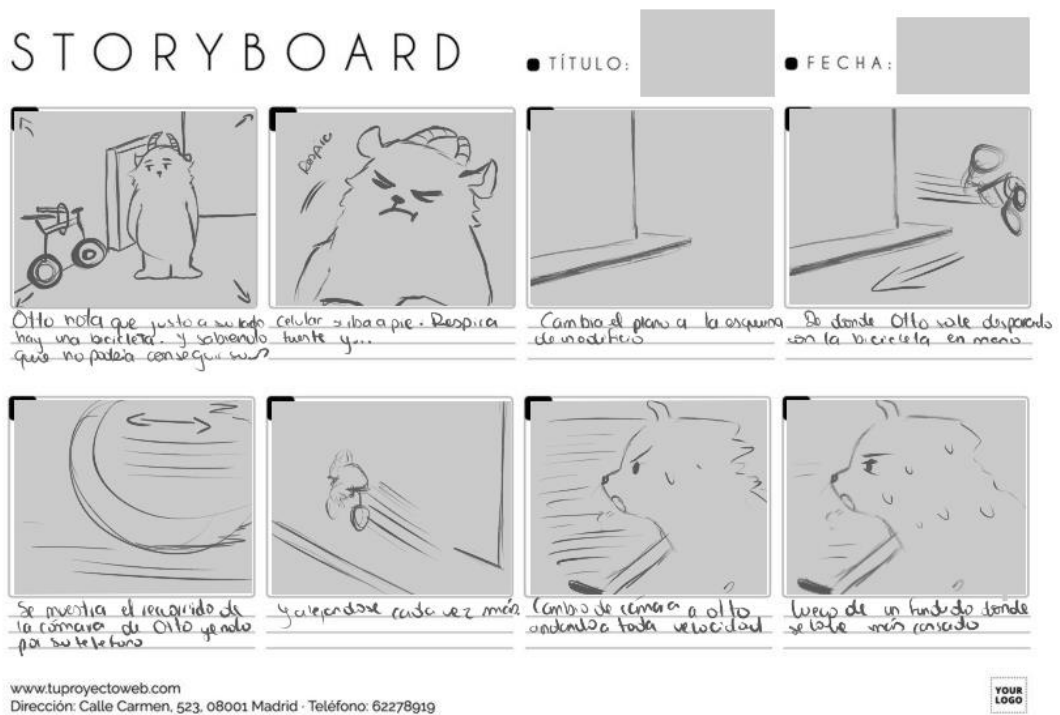
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 17. Parte #8 del Storyboard



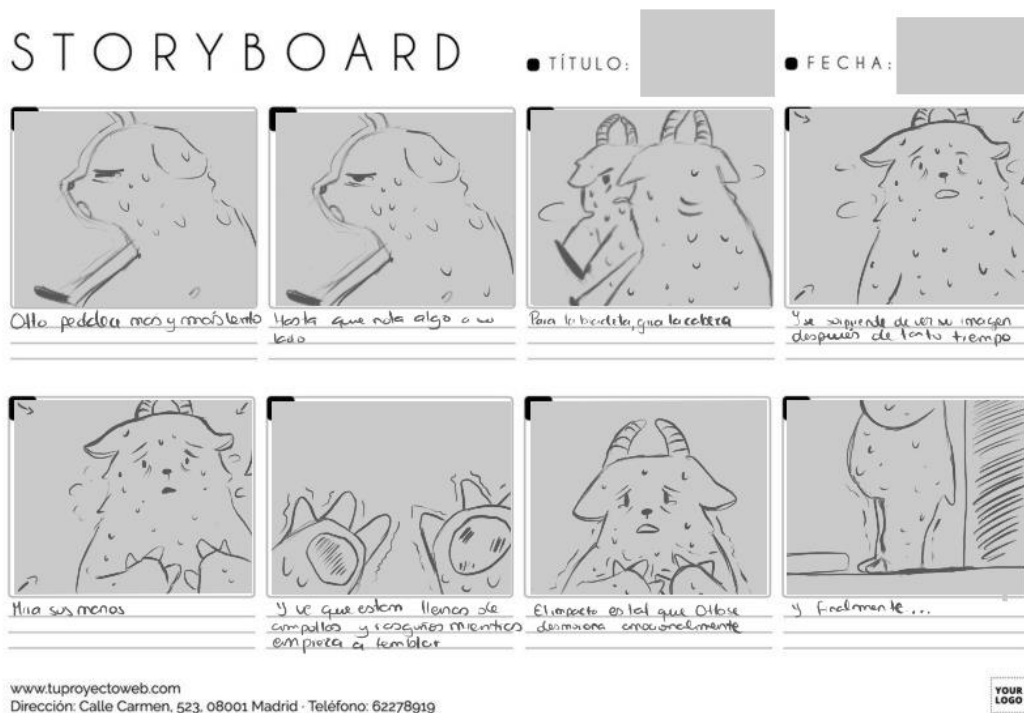
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 18. Parte #9 del Storyboard



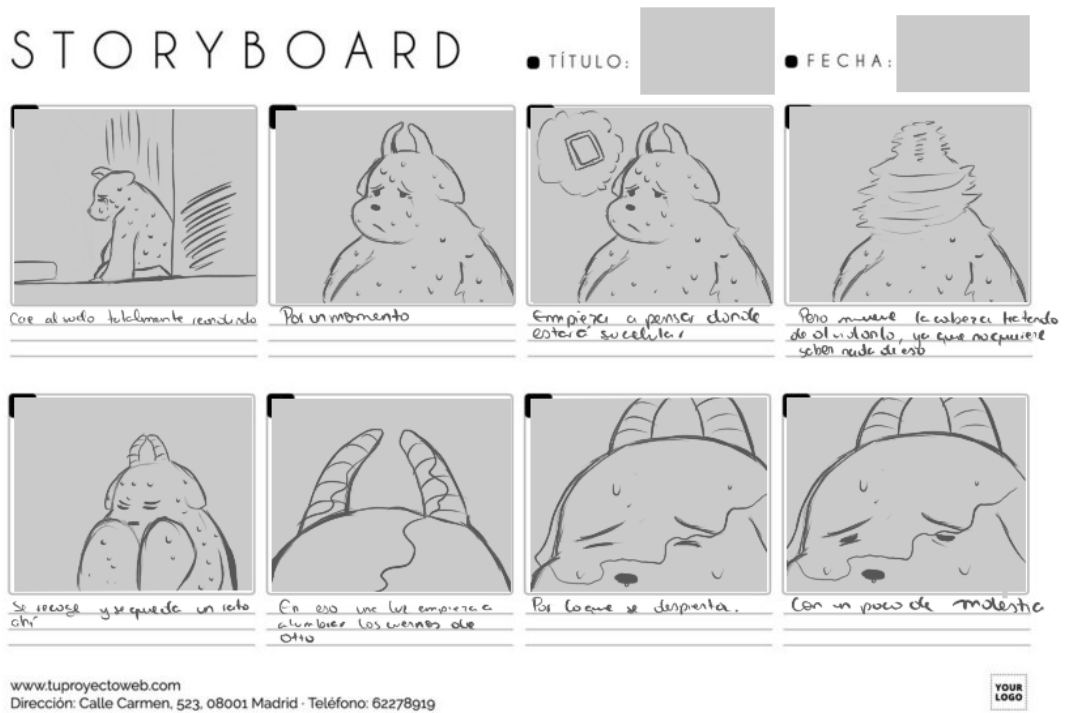
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 19. Parte #10 del Storyboard



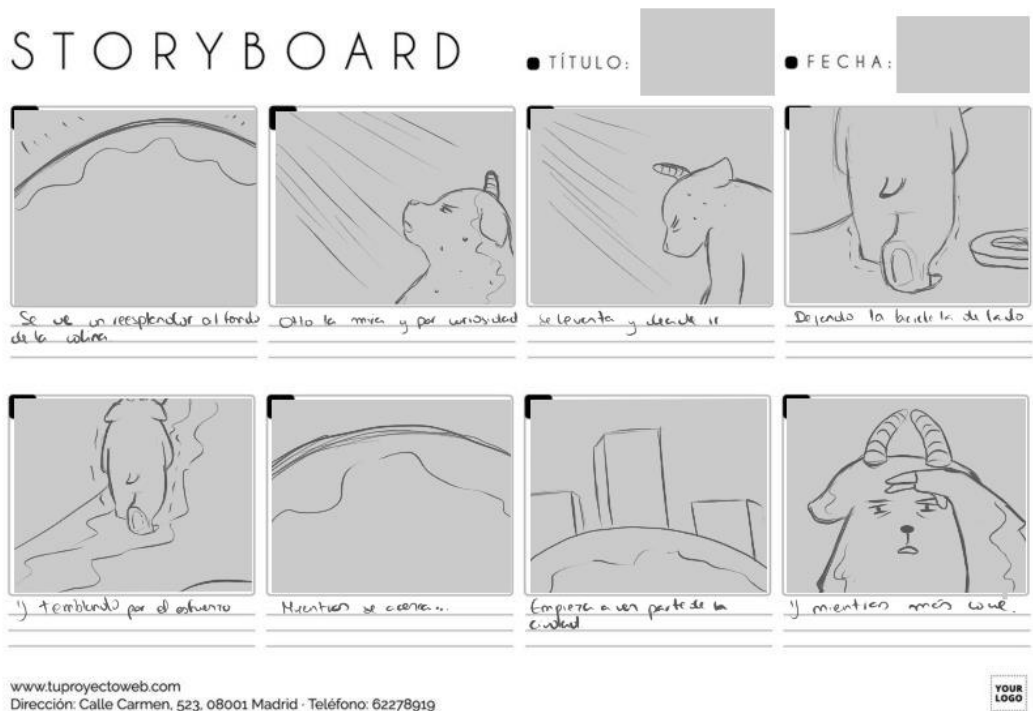
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 20. Parte #11 del Storyboard



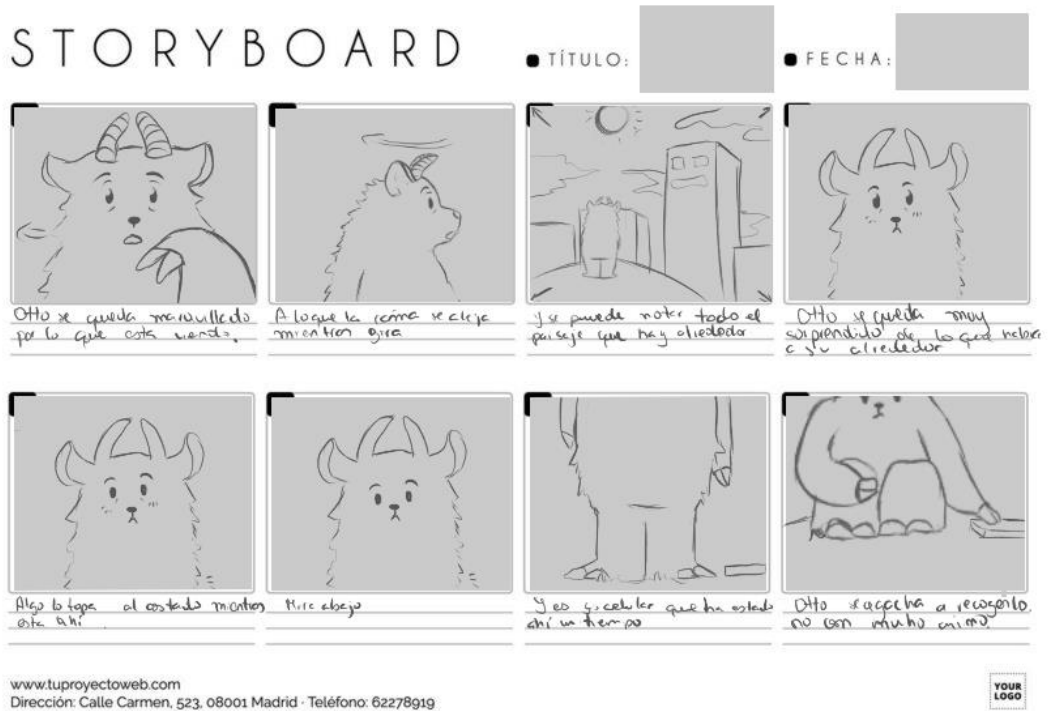
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 21. Parte #12 del Storyboard



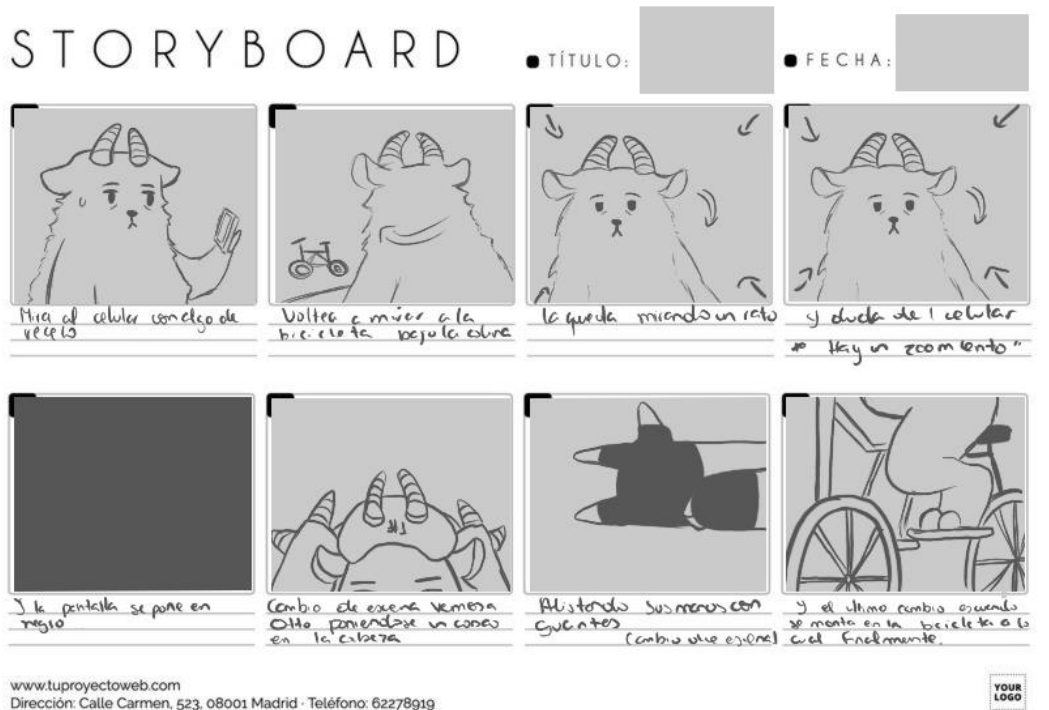
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 22. Parte #13 del Storyboard



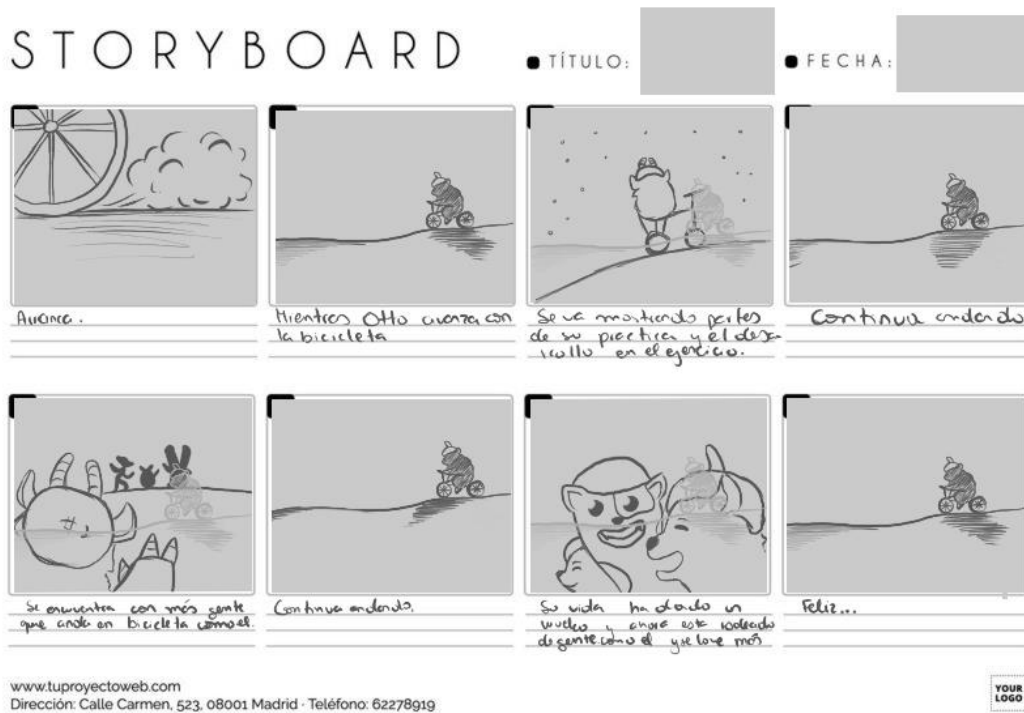
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 23. Parte #14 del Storyboard



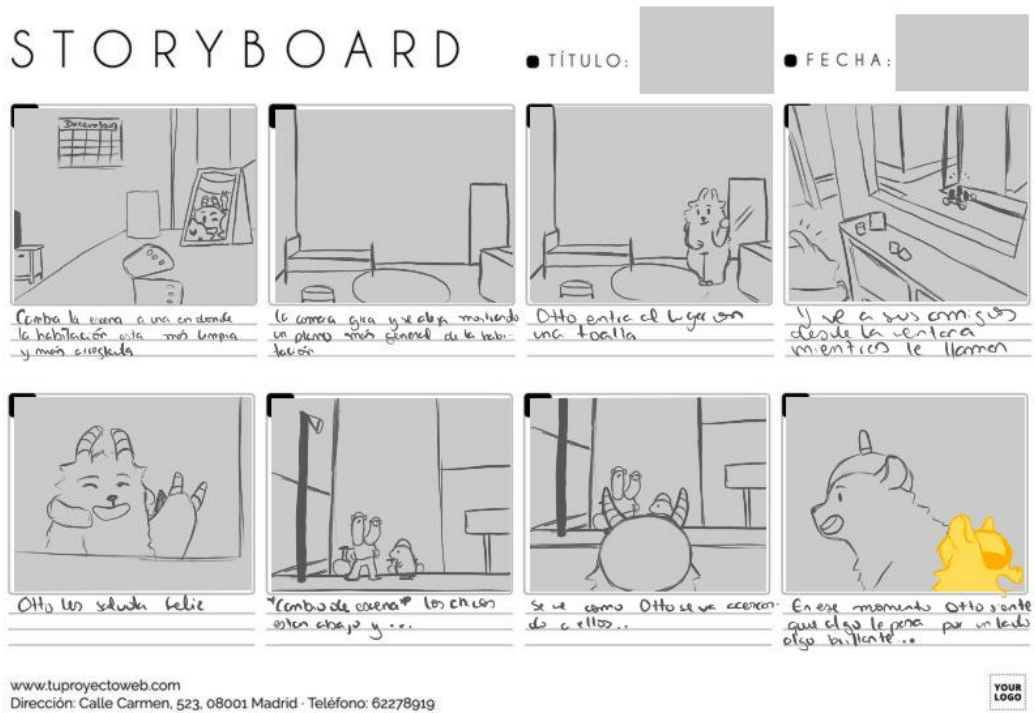
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 24. Parte #15 del Storyboard



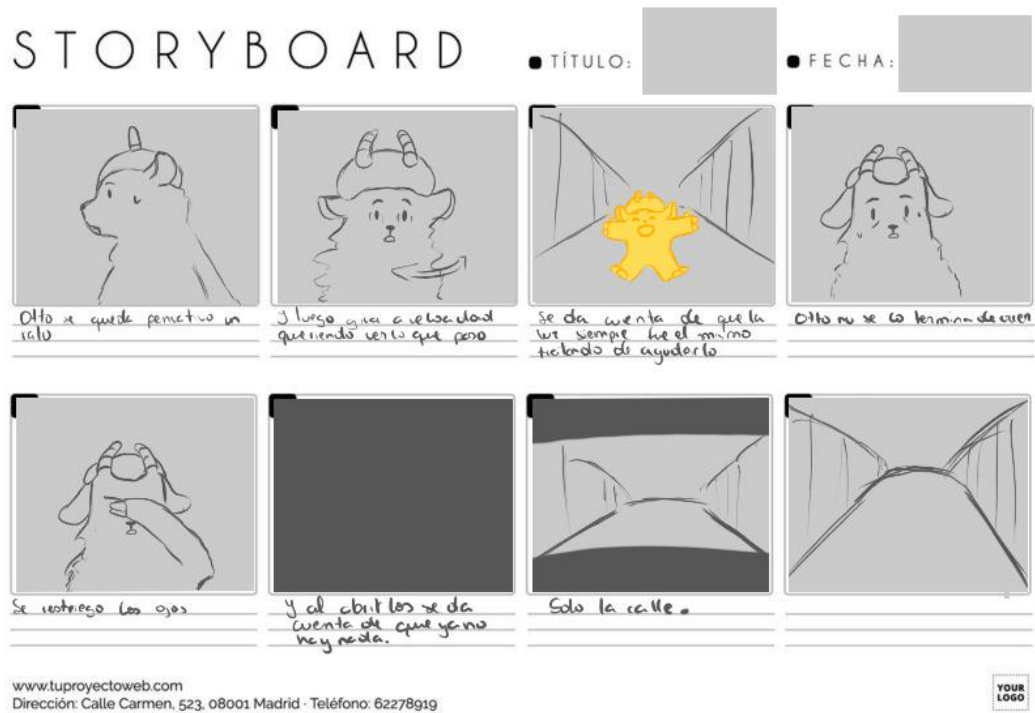
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 25. Parte #16 del Storyboard



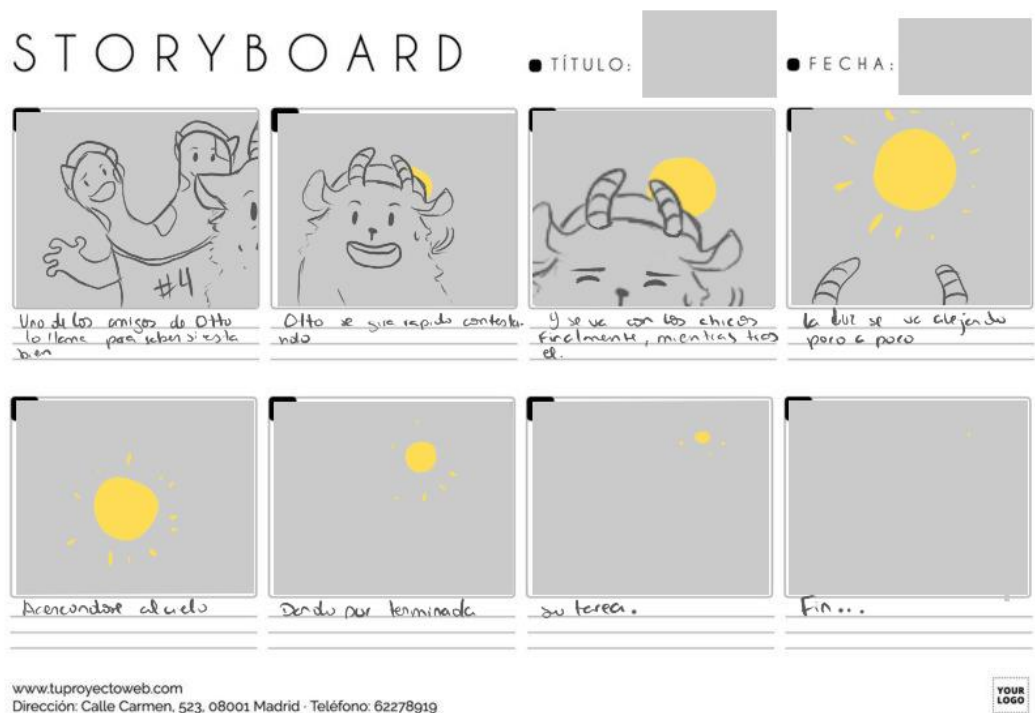
Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 26. Parte #17 del Storyboard



Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

Figura 27. Parte #18 del Storyboard



Nota: Dibujado por Ana Caicedo, plantilla obtenida de <https://edit.org/es/storyboards>

2.4.4 Diseño de Personajes

Para el diseño de personajes, se conceptualizó un mundo de monstruos antropomórficos basados en animales comunes del Ecuador, como es el caso de los osos perezosos, los capibaras, los jaguares y las tortugas galapaguenses. Como referencia, el jaguar es el felino más grande de América y habita en la Costa y la Amazonía ecuatoriana, dentro de los bosques tropicales y subtropicales (Basantes, 2021). El oso perezoso es un animal de tamaño mediano y con pelaje denso que además de vivir en el bosque Seco Tropical de la Costa se lo encuentra en los bosques húmedos y estribaciones de los andes ecuatorianos (Dialoguemos, 2022).

El capibara es un animal terrestre y semiacuático que habita en la Amazonía y estribaciones bajas de los Andes, en bosques húmedos tropicales (Vallejo y Boada, 2021), mientras que la tortuga galápagos, es la especie más longeva de todos los vertebrados y se encuentra en el archipiélago ecuatoriano y le dio su nombre (National Geographic, 2022).

Para sus diseños se emplearon características típicas del arte *cartoon*, como las líneas curvas y las líneas de contorno imperfectas. Adicionalmente, para darles textura, se les agregó una capa de ruido que asemeja trazos a papel, aspecto que brinda mayor detalle a su acabado final sobre el fondo 3D. A continuación, se presentan los detalles de cada personaje del corto animado.

PROTAGONISTA DEL CORTO

Nombre: Otto

Personalidad: Otto, al igual que los osos perezosos, se nos presenta como un monstruito desordenado, desanimado y sedentario, aspectos que se ven claramente reflejados en sus tonos desaturados. Al final del corto, luego de su transformación a persona activa, lo vemos mucho más animado, decidido y feliz, aspecto reflejado en el vivo naranja de su pelaje.

Figura 28. Primeros conceptos del protagonista Otto 1



Nota: Personaje y bocetos creados por Ana Caicedo

Figura 29. Primeros Conceptos de protagonista Otto 2



Nota: Personaje y bocetos creados por Ana Caicedo

Datos generales: Otto es un monstruito peludo de color naranja grisáceo al inicio y naranja brillante al final, basado en el oso perezoso, joven de edad.

Antecedentes: En su infancia, solía competir en carreras de ciclismo casi siempre obteniendo los primeros lugares, hasta que poco a poco fue perdiendo la pasión por el deporte al haber sido superado cada vez más y más por otros.

Figura 30. *Turn Around de Otto*



Nota: Personaje creado por Ana Caicedo

PERSONAJES SECUNDARIOS

Nombre: Richard Caparazón

Datos Generales: Richard Caparazón hace referencia al famoso y talentoso ciclista ecuatoriano Richard Carapaz, que en este universo es representado mediante una tortuga con púas en su caparazón.

Figura 31. Personaje Secundario Richard Caparazón



Nota: Personaje creado por Arianna Bourne

Nombre: Titi

Datos Generales: Titi es un jaguar de dos cabezas que aparece al final del corto como parte de los nuevos amigos ciclistas de Otto.

Figura 32. Personaje Secundario Titi



Nota: Personaje creado por Ana Caicedo

Nombre: Gloria

Datos Generales: Gloria es una capibara en la adultez que aparece al final del corto junto a Titi como parte de los nuevos amigos de Otto (Figura 33).

Nombre: Lucecita

Datos generales: Lucecita es el apodo que recibe la luz que logra sacar a Otto de su vida sedentaria a lo largo del corto. En realidad, se trata de la pasión deportista que Otto había perdido al crecer, siendo está representada mediante la versión infantil de Otto (Figura 34).

Figura 33. Personaje Secundario Gloria



Nota: Personaje creado por Ana Caicedo

Figura 34. Personaje Secundario Lucecita



Nota: Personaje creado por Ana Caicedo

2.4.5 Diseño de Fondos

Para el diseño de escenarios se tomó como inspiración los edificios del centro de Guayaquil tanto para la forma como para el texturizado. Detalles como la gran cantidad de balcones, aires acondicionados externos y pilares como soporte de las fachadas de los inmuebles fueron implementados manteniendo el estilo *cartoon* mediante biselados sencillos.

Figura 35. Imágenes de referencia empleada para el diseño de fondo



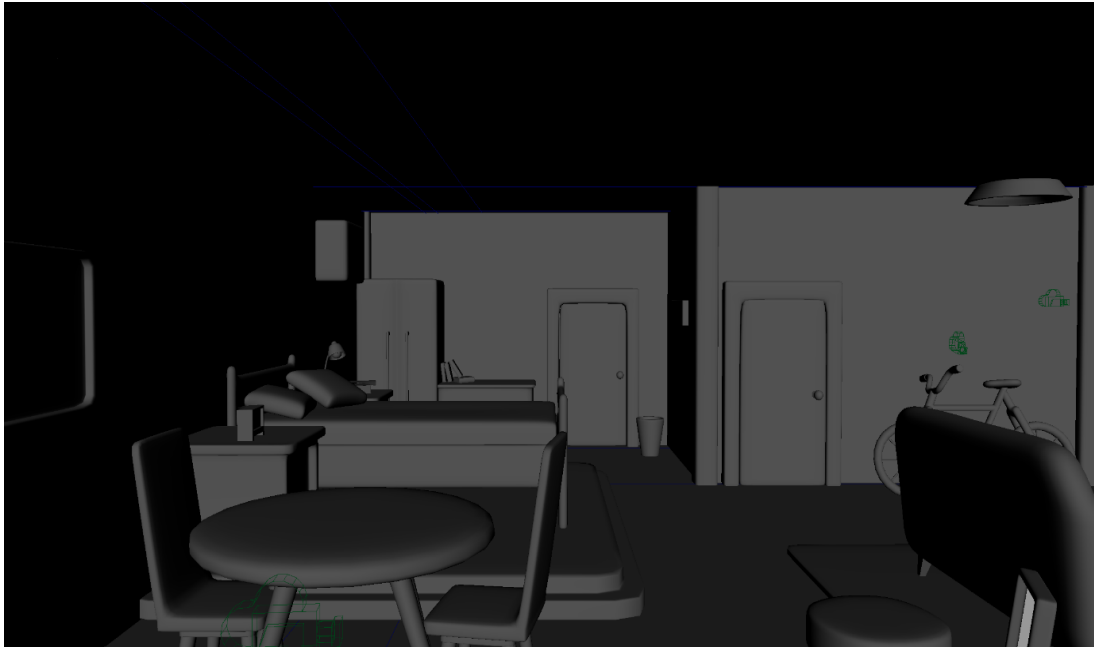
Nota: Fotografía de Miguel Cárdenas obtenida de <https://geobienes.com/venta/edificios/edificio-en-venta-ubicado-en-tungurahua-y-gomez-rendon>

En la selección de inmuebles se consideraron las edificaciones más representativas de la ciudad, como es el caso de El Faro, La Perla entre otros. Para ello se realizó un breve recorrido por el centro de la ciudad en el que mediante el dispositivo móvil se capturaron referencias fotográficas del paisaje urbano que se buscó incluir en la obra.

Dentro del programa de modelado y animación 3D se realizaron en total cuatro escenarios diferentes: el interior del departamento de Otto con su versión desordenada y ordenada, la recepción del edificio de Otto, la miniciudad con sus calles y edificios, y finalmente una escena rural. Cabe recalcar que los edificios más alejados de la miniciudad no mantuvieron una

posición ni rotación constante puesto que, dependiendo de la toma, fueron dispuestos en consideración a los espacios vacíos.

Figura 36. Ejemplo de escenario dentro de Maya sin renderizar



Nota: Escenario realizado por Arianna Bourne

Figura 37. Ejemplo de escenario dentro de Maya renderizado



Nota: Escenario realizado por Arianna Bourne

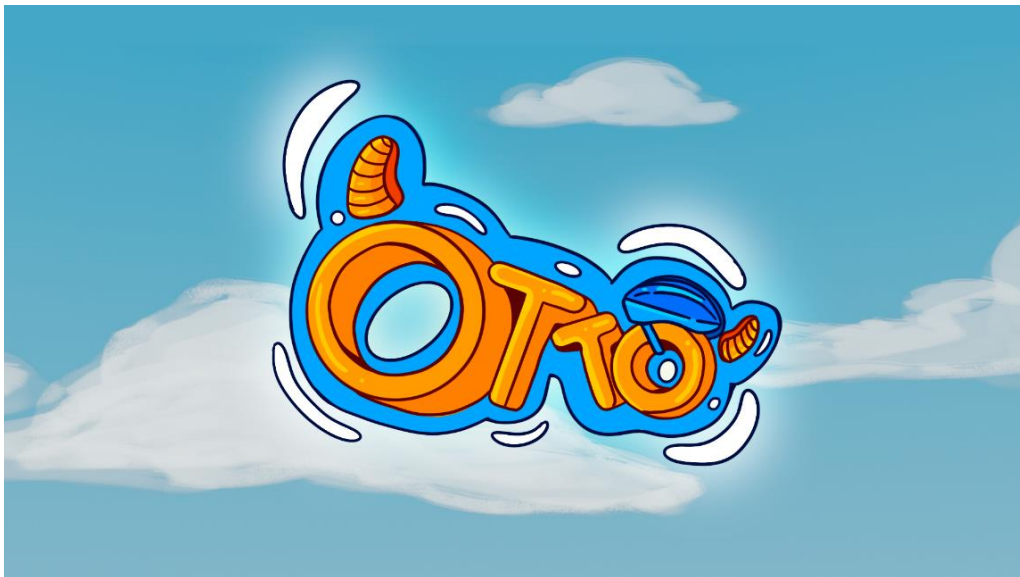
2.4.6 Línea Gráfica

2.4.6.1 Diseño de Portada

En general, la portada comprende un diseño bastante minimalista al poseer únicamente dos elementos. Por un lado, tenemos el logotipo del título del corto, “Otto”, sobre una capa de brillo en las mismas tonalidades con el efecto de desenfoque gaussiano para lograr resaltarlo sobre el fondo.

Por otro lado, encontramos el fotograma final del corto el cual consta de un cielo y nubes, similar al famoso papel tapiz de las películas de Toy Story de Disney Pixar.

Figura 38. Diseño de Portada



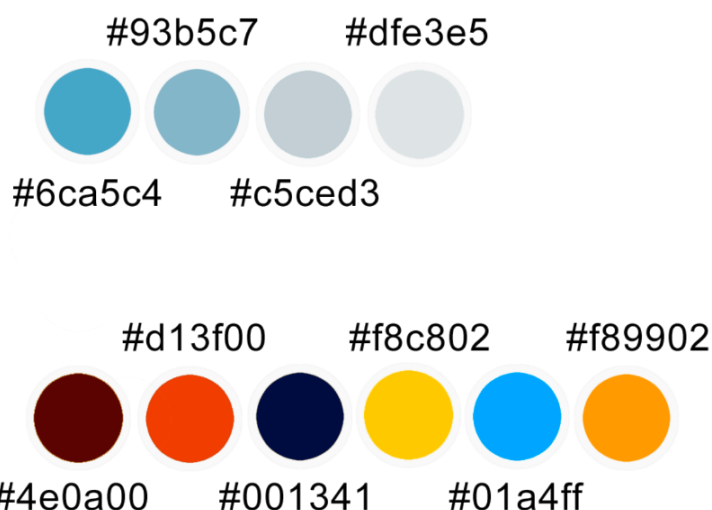
Nota: Portada realizada por Arianna Bourne, logotipo realizado por Ana Caicedo.

Por su parte, el logotipo presenta elementos representativos al corto, además del nombre, tales como los cuernitos del personaje protagonista y el casco de ciclismo sobre la letra O.

2.4.6.2 Paleta de colores de la portada

La paleta de colores de la portada está basada en la paleta general del corto, la cual está conformada por tonalidades brillantes. Además, la paleta del título es alusiva al personaje principal, ya que presenta el color predominante del protagonista.

Figura 39. Paletas de colores empleadas en la portada

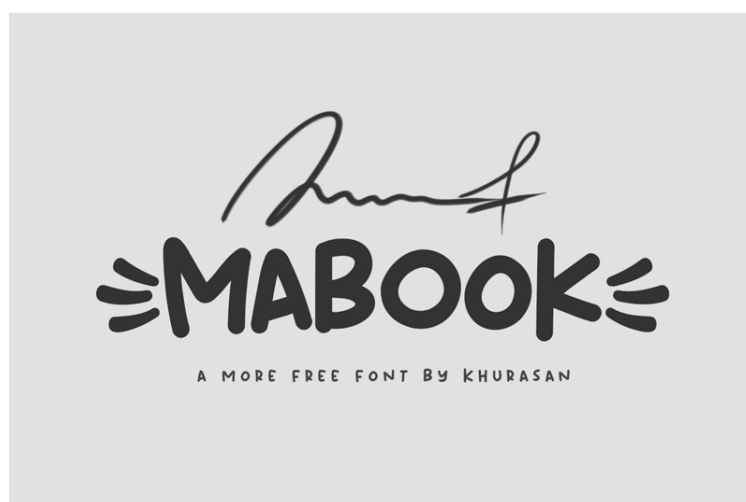


Nota: Paletas creadas por Arianna Bourne (arriba) y Ana Caicedo (abajo).

2.4.6.3 Fuente Tipográfica

Para el título se empleó la fuente tipográfica “Mabook” perteneciente al usuario Khurasan de Dafont, ya que esta presenta un estilo *cartoon* dinámico con predominancia de curvas, lo que le proporciona al título mayor dinamismo y fluidez.

Figura 40. Logo de la tipografía empleada en el título



Nota: Imagen perteneciente a Khurasan de Dafont, disponible en

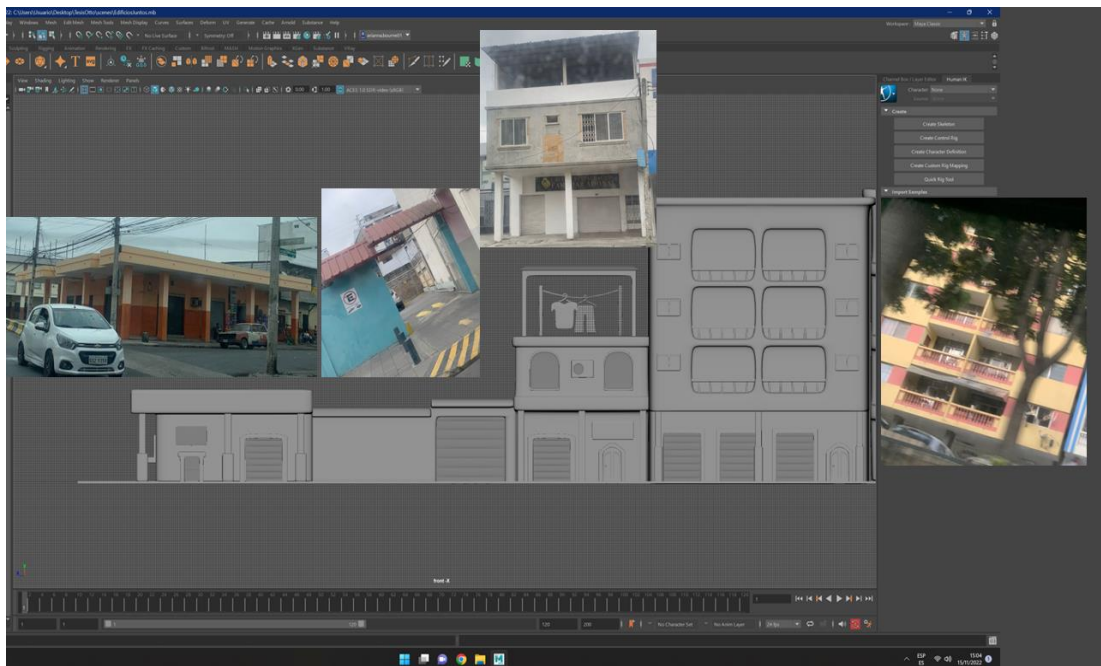
<https://www.dafont.com/es/mabook.font>

2.5 Producción

2.5.1 Elaboración de Assets

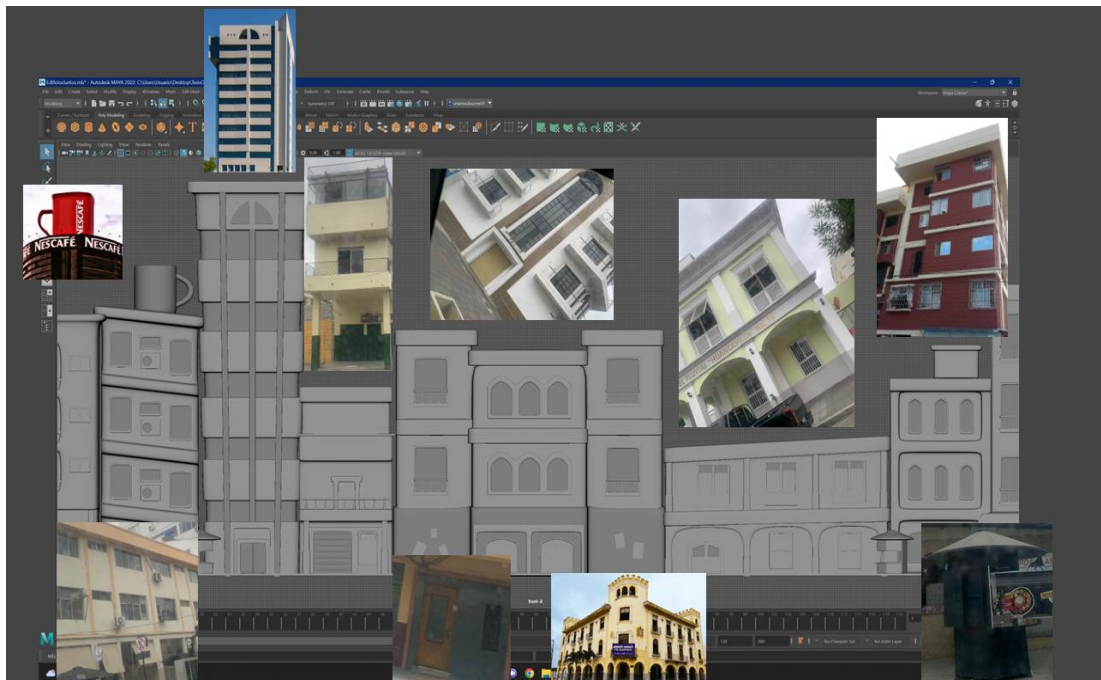
Para la elaboración de los assets 3D primero se realizó el modelado de cada elemento en el programa Autodesk Maya tomando como referencia el ambiente en el que iban a ser empleados. En el caso particular de los edificios, y tal como se mencionó previamente, se buscó que mantuvieran la mayor similitud a sus versiones reales, conservando la mayor cantidad de detalles arquitectónicos como sea posible.

Figura 41. Edificios modelados en Maya con su referencia fotográfica respectiva (1)



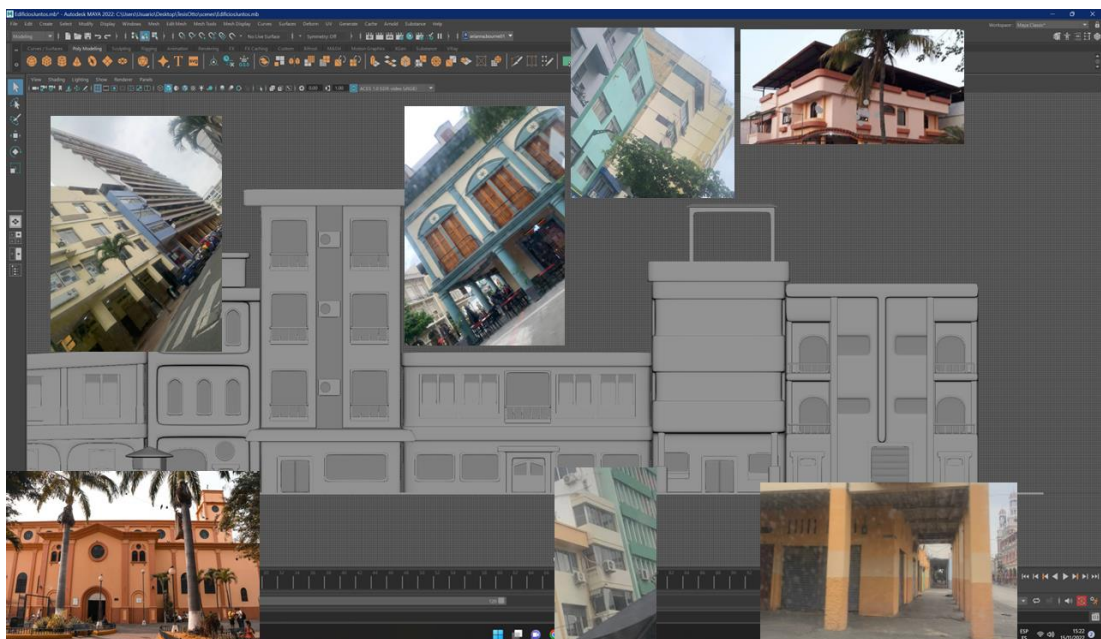
Nota: Edificios modelados y fotografías realizadas por Arianna Bourne.

Figura 42. Edificios modelados en Maya con su referencia fotográfica respectiva (2)



Nota: Edificios modelados y fotografías realizadas por Arianna Bourne

Figura 43. Edificios modelados en Maya con su referencia fotográfica respectiva (3)



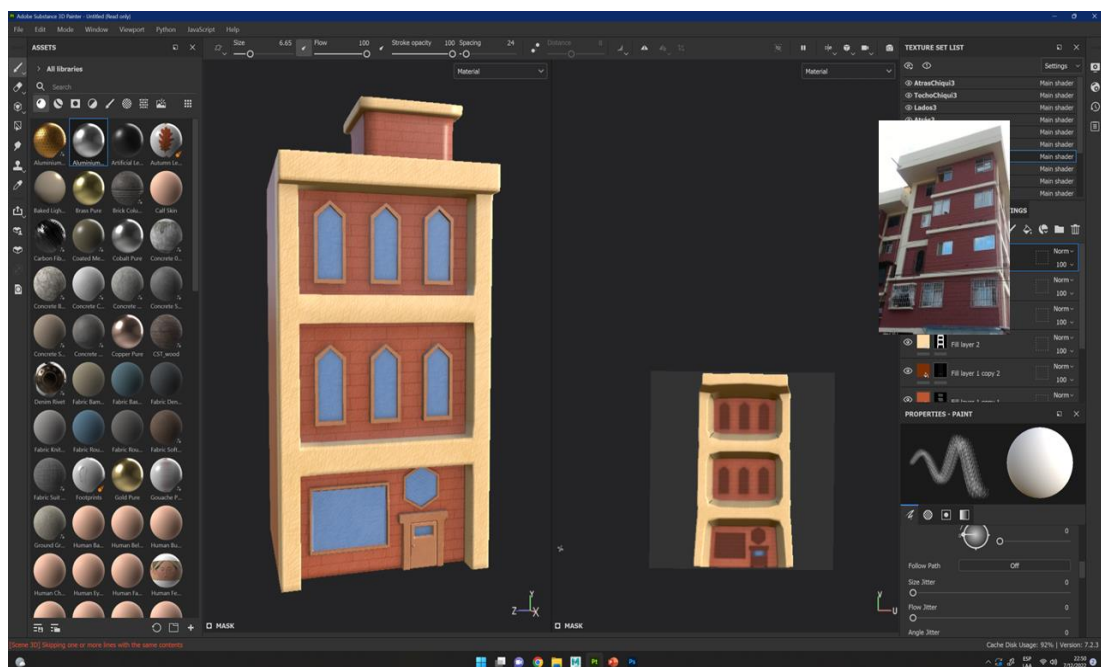
Nota: Edificios modelados y fotografías realizadas por Arianna Bourne

Posteriormente, luego de la preparación individual de los UVs de cada elemento y su asignación a un material tipo aitoon de Arnold, cada elemento fue exportado al programa Adobe Substance para su respectiva texturización.

Para el texturizado se buscó lograr una combinación de colores brillantes lo más parecida a los edificios reales, mismos que se caracterizan por presentar paredes lisas, con detalles como franjas de uno o dos colores, por lo general estos últimos siendo monocromáticos con la diferencia de que uno es más oscuro que el otro.

Además, para darle un acabado más infantil, se le añadieron detalles como rayaduras de lápiz sobre papel y pinceladas de acuarela a partes específicas de los assets, de manera que se pueda entender que se trata de distintos materiales, aunque posean un acabado *cartoon* llano.

Figura 44. Edificio texturizado en el programa de Adobe Substance



Nota: Texturización y modelado del edificio por Arianna Bourne

Por otro lado, para algunos detalles como las flores, césped y nubes se empleó el programa Adobe Photoshop para el diseño de tanto el elemento como el canal Alpha. En el programa de Autodesk Maya se les asignaron a

planos de 3 x 3 un material tipo standard surface de Arnold el cual contenía el material previamente diseñado en Photoshop.

Figura 45. Ejemplo de un arbusto diseñado en Adobe Photoshop



Nota: Arbusto dibujado por Arianna Bourne

Finalmente, a todos los elementos se les asignó una línea de contorno de un tono más oscuro a su color base, en conjunto con una silueta con efecto de borde irregular para darle un toque más ilustrado a juego con la apariencia *cartoon* que se busca conseguir.

2.5.2 Elaboración de animación

En primera instancia, tanto para la animación 2D como para la 3D se realizó un animatic con los tiempos y acciones estimados, que permitió el trabajo en simultaneo tanto de la propia animación, como de la puesta en escena de las cámaras y posterior render final.

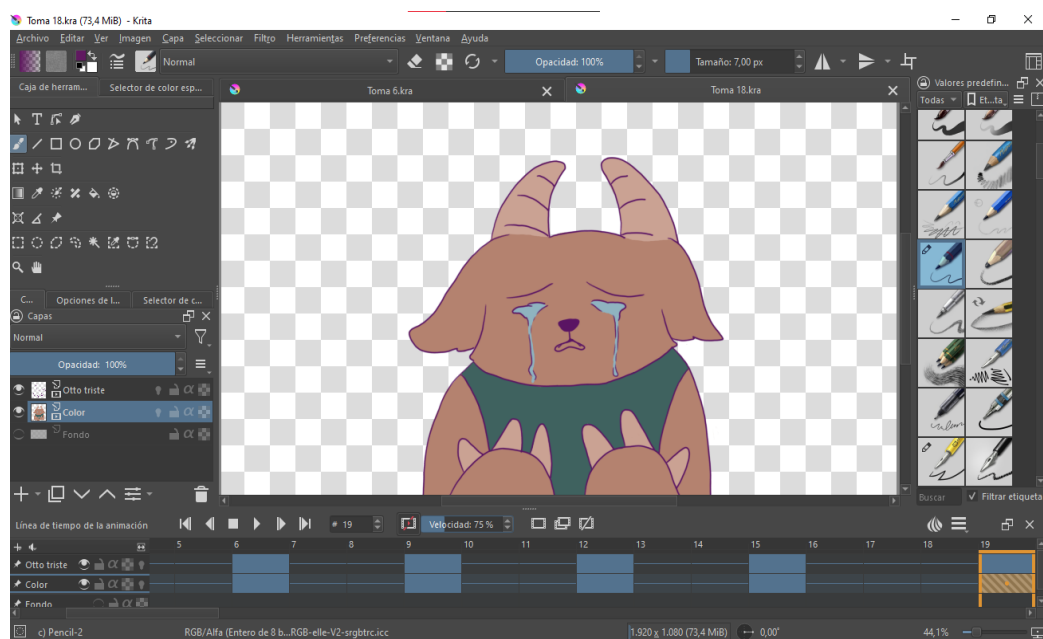
Figura 46. Captura de pantalla del animatic



Nota: Animatic realizado por Ana Caicedo

La animación de la mayoría de los personajes, incluyendo al principal, fueron realizadas en una calidad HD con dimensiones de 1920 x 1080 píxeles entre 12 fps y 24 fps dependiendo de la cantidad de movimientos que realizaba el personaje en la escena dentro del programa de dibujo Krita. Dentro este también se realizó el pintado e iluminación base.

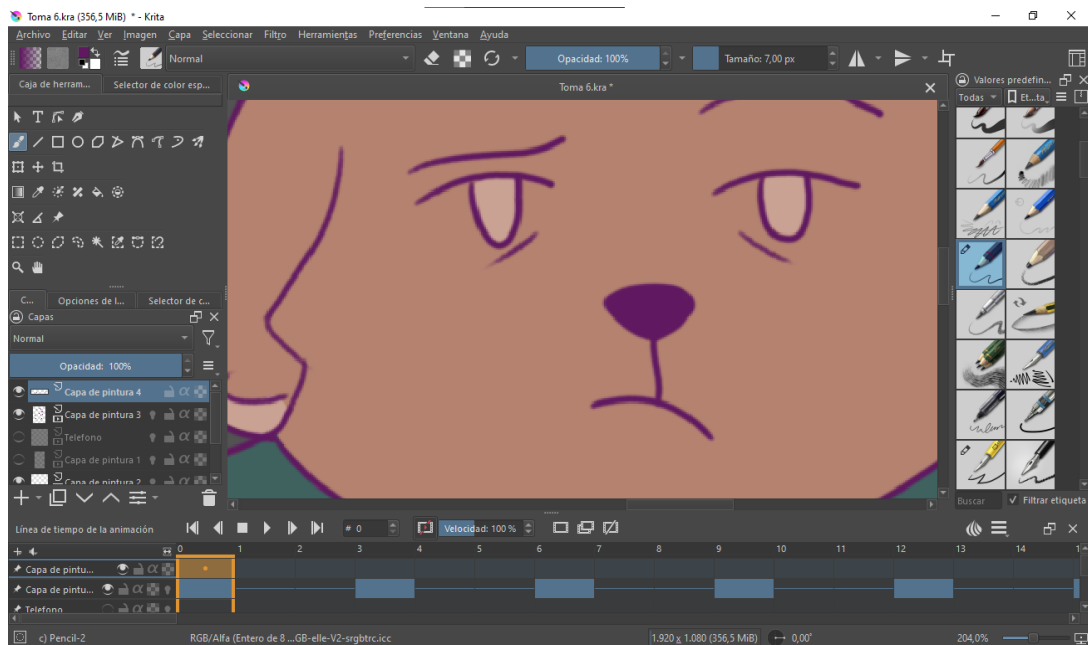
Figura 47. Animación del personaje principal Otto



Nota: Animación hecha por Ana Caicedo

Para mantener la esencia *cartoon*, en la parte estética se decidió conservar una línea irregular para el personaje y delineados definidos para las luces y sombras. En cuanto a la parte animada se decidió añadirle aspectos propios del género como el *smear* y las líneas de acción para enriquecer el aspecto cómico propio de los *cartoons* animados.

Figura 48. Animación de expresión del personaje Otto

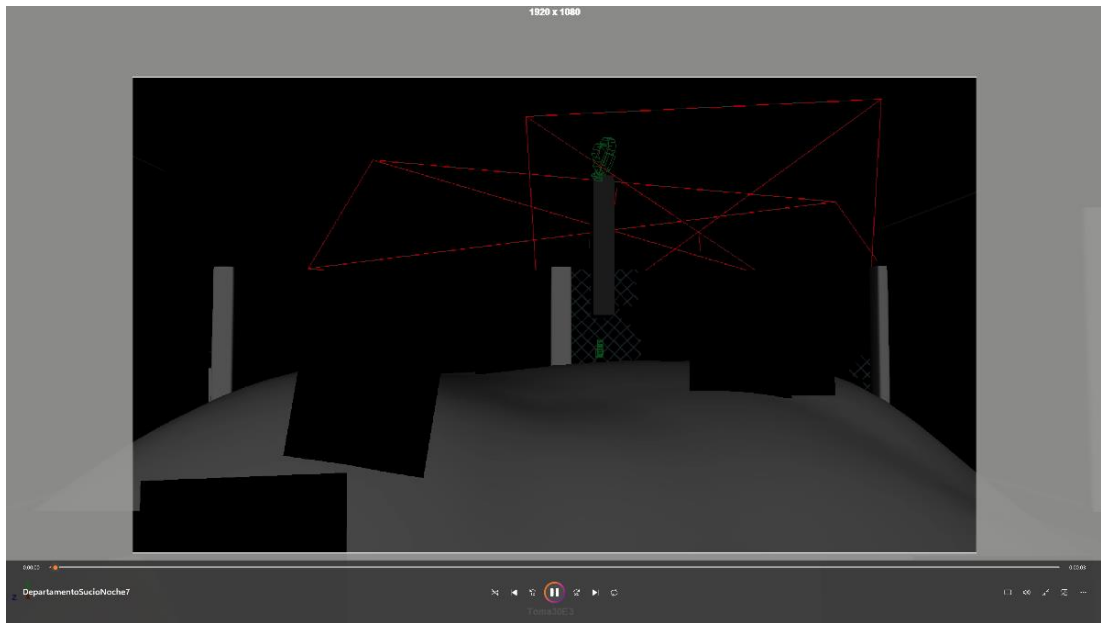


Nota: Animación del personaje por Ana Caicedo

Para el caso particular del personaje de Richard Caparazón, se empleó una animación por capas dentro del programa de Adobe After Effects para poder animar correctamente el *lip sync* de este.

Por otro lado, para la animación 3D se preparaba la animación de la cámara con el movimiento en 24 fps y se editaba las curvas de movimiento. Posteriormente se acomodaba el escenario de acuerdo con la cantidad de información a mostrar en pantalla. Para asegurarse de que el movimiento cumpla con las expectativas se realizaba y revisaba un *playblast* de la animación. Finalmente se preparaba la iluminación correspondiente a la toma y se iniciaba el render.

Figura 49. *Playblast* de la toma 23 de la escena 3



Nota: *Playblast* y animación 3D realizada por Arianna Bourne

Figura 50. Render final de la toma 23 de la escena 3



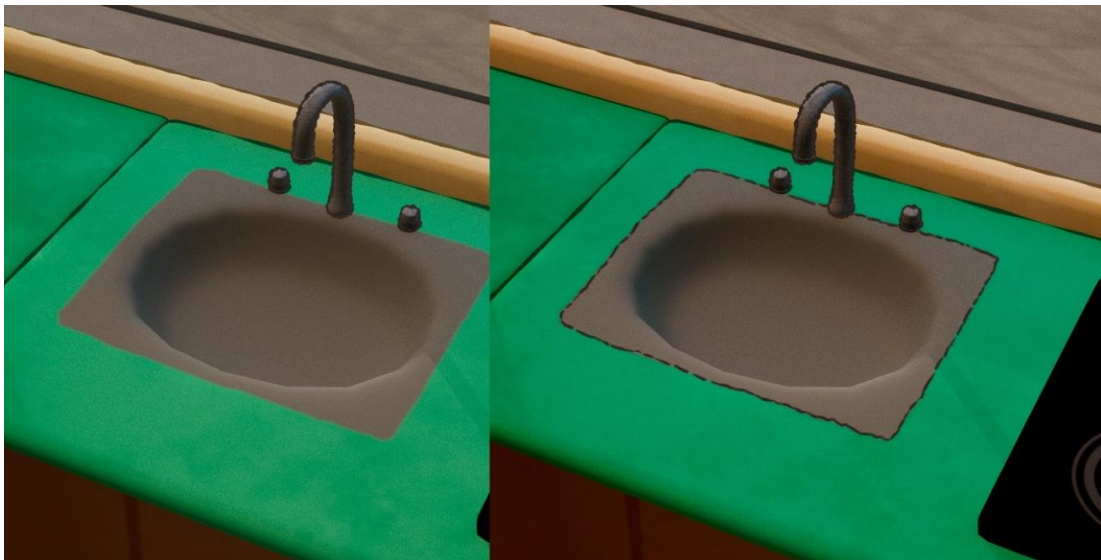
Nota: Render realizado por Arianna Bourne

2.6 Post Producción

2.6.1 Efectos en Post

Posterior al render, en el programa Adobe Photoshop se corrigieron errores de render tales como carencia de líneas de contorno en algunos elementos y errores al renderizar con transparencia debido al material estilo *cartoon*.

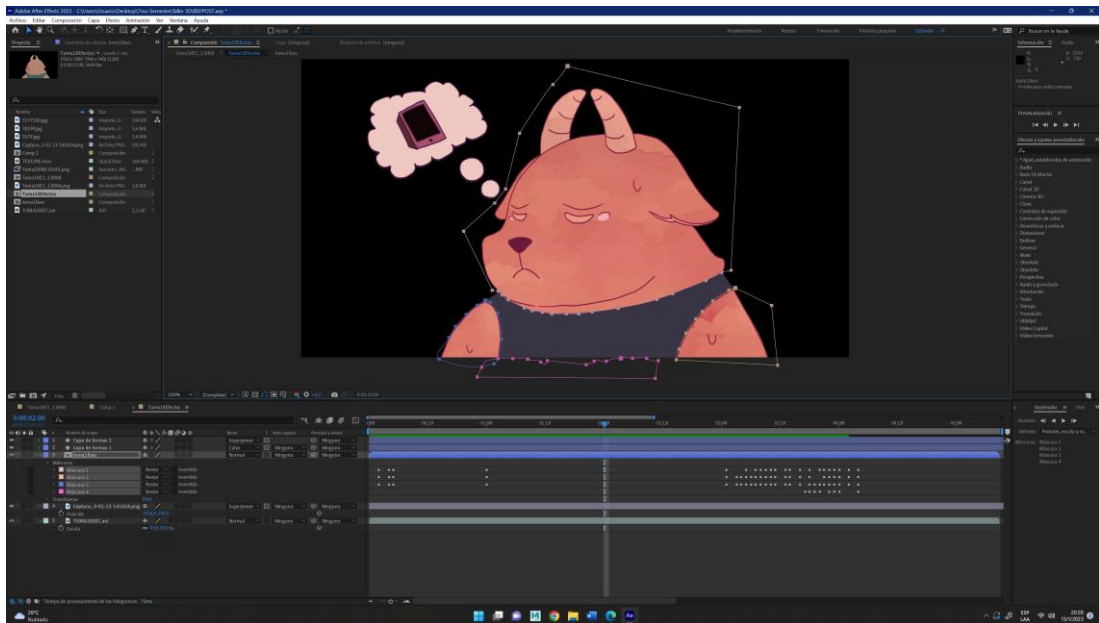
Figura 51. Corrección de línea mediante Photoshop



Nota: Corrección hecha por Arianna Bourne

Por otro lado, para vincular las animaciones 2D con los renders de los entornos *cartoon* 3D se empleó el programa Adobe After Effects. Aquí se empleó una capa de textura con máscara para darle al personaje un acabado final. Además, se emplearon capas de ajuste de color para mantener una misma armonía sin que se note la diferencia entre el personaje y el fondo.

Figura 52. Implementación de textura dentro del personaje en Adobe After Effects



Nota: Edición hecha por Arianna Bourne

CONCLUSIONES

Consideramos que el cortometraje animado “Otto” comprende un desafío que no únicamente abarca un extenso abanico de conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera, sino que también involucró un aprendizaje que nunca termina. Otto, como proyecto animado, nos demostró que la unión de dos estilos completamente diferentes es posible a pesar de ser todo un desafío. Por un lado, se demostró que a pesar de ser un programa especializado y destinado al arte 3D, Autodesk Maya es un software versátil con un lado 2D que ha sido poco explorado por los usuarios.

Si bien es cierto que para nuestro corto se emplearon texturas sencillas e iluminaciones básicas, el programa permite una infinidad de rasgos editables capaces de conseguir diversos acabados bidimensionales como lo es el estilo comic o anime.

Por su parte, el programa Krita demostró ser un buen aliado para las animaciones 2D al permitirle al usuario una mayor flexibilidad a la hora de animar tales como la herramienta de selección moldeable, la pluma de gel y animación cuadro por cuadro, a pesar de ser un programa totalmente gratuito. Además, para aquellos que deseen incursionar en el mundo de la animación *frame by frame* resulta un programa sencillo de entender gracias a su interfaz interactiva.

Además, el programa Adobe After Effects una vez más nos demostró ser la herramienta ideal para la edición y montaje de aspectos especiales. Gracias a este software se puede afirmar que la unión armónica de estilos de diferentes dimensiones es posible por la infinidad de aspectos y funciones propias del programa.

Por un lado, el efecto de rastreado 3D resultó muy funcional a la hora de compaginar un personaje estático sobre un elemento en un fondo 3D animado al permitir vincular al personaje con la cámara de una manera sencilla y sin mayor complejidad. Por otro lado, los efectos propios de edición y post montaje como Curvas y la implementación de presets de color, en conjunto con los canales de fusión, posibilitaron una corrección de

color automática y eficiente, sin la necesidad de editar cada clip por separado.

Finalmente, consideramos que la animación como arte es un medio versátil capaz de transmitir cualquier mensaje de manera atractiva y con el potencial de llegar a distintas audiencias, razón por la cual fue escogido como el principal medio para transmitir el mensaje de nuestro proyecto, en este caso, enfocado a un público infantil.

RECOMENDACIONES

Desde el inicio de la carrera queda claro que el proceso de realizar una animación sea esta tradicional, 2D o 3D, no es tan sencillo como a ojos de la audiencia se suele creer. Por un lado, y el que consideramos el principal consejo a la hora de realizar nuestros proyectos animados, es crear un buen flujo de trabajo con una correcta distribución de tiempo. Así, lograremos completar nuestros objetivos en el tiempo estimado, sin sacrificar otras actividades ni perjudicar nuestro horario de descanso.

En segundo lugar, consideramos que a la hora de optar por estilos gráficos y técnicas de animación diferentes a las que estamos usualmente acostumbrados a trabajar, es necesario realizar una buena investigación previa tanto de los programas y sus atributos como de la mayor cantidad de referencias posibles para evitar retrasos y/o errores durante la producción. Además, también se recomienda aprovechar los recursos y conocimientos de una manera creativa para solucionar problemas de una manera más eficiente.

Por otro lado, durante la producción se recomienda realizar recopilatorios de las escenas que vayan saliendo para poder tener un avance general del proyecto. Así podremos saber si el storytelling se está desarrollando correctamente, si es necesario aumentar o restar frames a ciertas escenas, etc.

Adicional a lo anterior, se recomienda realizar una buena preproducción en cuanto a todo aquello que vaya a aparecer en nuestros proyectos, ya que de faltar cualquier detalle o de no tener bien estudiados a nuestros personajes y/o escenarios, inconscientemente podemos crear una inconsistencia visual y por ende afectar el storytelling.

Finalmente, nuestra mayor recomendación es no abstenerse de buscar ayuda a la hora de sentirse estancado en cualquier parte del proceso. Hoy en día, en redes sociales como Youtube, Tiktok y foros en línea muchas

personas ingresan y contestan dudas relacionadas prácticamente a cualquier proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Basantes, A. C. (12 de febrero de 2021). Jaguares en Ecuador: una población poco estudiada en peligro de desaparecer. *Mongabay*. Obtenido de <https://es.mongabay.com/2021/02/jaguares-en-ecuador-una-poblacion-poco-estudiada-en-peligro-de-desaparecer/>
- Del Río, P. (2019). *Guía de storyboard para series de animación*. Santiago de Chile: Universidad Mayor. Obtenido de <http://repositorio.umayor.cl/xmlui/handle/sibum/8217>
- Dialoguemos. (15 de noviembre de 2022). Osos perezosos en peligro de extinción en Guayaquil. *Dialoguemos. La Academia en la Comunidad*. Obtenido de <https://dialoguemos.ec/2022/11/osos-perezosos-en-peligro-de-extincion-en-guayaquil/>
- Flores, M., & Ramírez, A. (2012). Intervenciones dirigidas a disminuir/evitar el sedentarismo en los escolares. *Enfermería Universitaria*, 9(9), 45-56. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632012000400005
- García, W. (2019). Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 1602-1624. Obtenido de <file:///C:/Users/lorel/Downloads/Dialnet-SedentarismoEnNinosYAdolescentes-7066836.pdf>
- González, J. (2015). Realización de un video documental acerca del ciclismo de montaña como deporte extremo para practicarlo dentro de la provincia del Guayas. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/3211>
- Guzmán, J. (2016). Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto. *Iconofacto*, 12(18), 96-117. Obtenido de

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/7508/Una%20metodolog%C3%ada%20para%20la%20creaci%C3%b3n%20de%20personajes%20desde%20el%20dise%C3%b1o%20de%20concep%20to.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Herrero, M. E. (2015). *Diseño virtual. Los escenarios arquitectónicos en la animación*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=73362>

Huertas, S. (2018). *Realización de un corto de animación 3D*. Alicante: Universidad de Alicante. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/76712#vpreview>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*. Quito: INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Actividad física y comportamiento sedentario en el Ecuador*. Quito: INEC. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/actividad-fisica-y-sedentarismo/>

La Colmena. (7 de diciembre de 2015). Los HijueRutas montan en bici por las noches. *Ciudades para vivir*. Obtenido de <http://colmena.ec/2015/12/07/los-hijuerutas-montan-en-bici-por-las-noches/?highlight=Pedalear%20no%20ser%C3%ADa%20tan%20divertido%20si%20solo%20se%20pensara%20en%20eso>

Molina, A. (19 de octubre de 2022). La pandemia silenciosa: casi 500 millones de personas enfermarán por sedentarismo hasta 2030. *Cadena SER*. Obtenido de <https://cadenaser.com/nacional/2022/10/19/la-pandemia-silenciosa-casi-500-millones-de-personas-enfermaran-por-sedentarismo-hasta-2030-cadena-ser/>

- Naciones Unidas. (5 de septiembre de 2018). La cuarta parte de la población mundial no hace suficiente ejercicio. *Noticias ONU*. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2018/09/1441002>
- National Geographic. (25 de abril de 2022). Tortuga de las galápagos. *National Geographic*. Obtenido de <https://www.nationalgeographic.es/animales/tortuga-de-las-galapagos>
- Organización Mundial de la Salud. (5 de octubre de 2022). Actividad física. Datos y cifras. *Centro de Prensa*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=La%20inactividad%20f%C3%ADsica%20es%20uno,ni vel%20suficiente%20de%20actividad%20f%C3%ADsica.>
- Ortiz, E. (2019). El ciclismo como práctica deportiva que configura sujetos. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/10676/TO-23443.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Padilla, V., Tisalema, H., Acosta, R., Jerez, E., Moreno, A., & Salvador, A. (2022). Obesidad Infantil y Métodos de Intervención. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 961-971. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2534>
- Quiroz, K. (2020). *La animación digital como apoyo didáctico cultural para niños de 5° grado de educación básica de la Unidad Educativa 'Alfonso Quiñonez George' de la Ciudad de Esmeraldas*. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2228/1/QUIROZ%20PONCE%20KEVIN%20MATHEUS.pdf>
- Rajadell, N., Pujol, A., & Violant, V. (2005). Los dibujos animados como recurso de transmisión de los valores educativos y culturales. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 25(2). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2929037#:~:text=Los>

%20dibujos%20animados%20representan%20un,los%20juegos%20p
or%20ordenador%2C%20las.

Ramírez, J. (2021). *Carton Network y la evolución del diseño de personajes de series animadas*. Chile: Universidad Mayor. Obtenido de <http://repositorio.umayor.cl/xmlui/handle/sibum/8721>

Ricou, J. (3 de febrero de 2019). Cinco segundos de atención. *La Vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/vida/20190203/46177449169/capacidad-atencion-estimulos-concentracion.html>

Sánchez, E. (8 de abril de 2022). El sedentarismo infantil: una epidemia en aumento. *Mejor con Salud*. Obtenido de <https://mejorconsalud.as.com/sedentarismo-infantil-epidemia/>

Soto, N. (2017). *The Glassworker: La trascendencia de la animación 2D en la época moderna*. Obtenido de https://www.academia.edu/26697469/THE_GLASSWORKER_LA_TRASCENDENCIA_DE_LA_ANIMACION_2D_EN_LA_EPOCA_MODERNA

UNICEF Ecuador. (27 de noviembre de 2020). UNICEF presenta COMEAVENTURAS, una estrategia lúdica para promover hábitos saludables y prevenir el COVID-19. *Comunicado de Prensa*. Quito. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/unicef-presenta-comeaventuras-una-estrategia-ludica-para-promover-habitos>

Universidad Europea. (13 de abril de 2022). *¿Qué es la animación digital?* Obtenido de <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-animacion-digital/>

Vallejo, A., & Boada, C. (2021). *Hydrochoerus hydrochaeris*. En J. Brito, M. Camacho, V. Romero, & A. Vallejo, *Mamíferos del Ecuador* (2018 ed.). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de

<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Hydrochoerus%20hydrochaeris>

Williams, R. (2001). *The Animator's Survival Kit*. Estados Unidos: Faber & Faber. Obtenido de <https://bibliocecifi.files.wordpress.com/2017/05/the-animators-survival-kit-richard-williams.pdf>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Bourne Mena, Arianna Belén** con C.C: **0931094759** autora del trabajo de titulación: **Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años** previo a la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 13 de febrero de 2023

f. _____

Bourne Mena, Arianna Belén

C.C: 0931094759



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Caicedo Soto, Ana Paula** con C.C: # **0930296439** autora del trabajo de titulación: **Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años** previo a la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 13 de febrero de 2022

f. _____

Caicedo Soto, Ana Paula

C.C: 0930296439



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Corto animado con técnicas mixtas como aporte a la concientización del sedentarismo en niños de 5 a 11 años.		
AUTOR(ES)	Bourne Mena, Arianna Belén Caicedo Soto, Ana Paula		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lic. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Artes y Humanidades		
CARRERA:	Licenciatura en Animación Digital		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Animación Digital		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 de febrero de 2023	No. DE PÁGINAS:	65
ÁREAS TEMÁTICAS:	Animación 2d, Animación 3d, Corto Animado		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Animación, Modelado 3D, Sedentarismo, Niños, Deporte, Corto		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Más que un arte, gracias al avance de la tecnología, la animación digital se ha vuelto un medio audiovisual capaz de proyectarle a la audiencia ideales y sueños que de otra forma no podrían ser posibles. Así, mediante este formato muchos autores han incursionado en la transmisión de moralejas y lecciones de vida a los mayores consumidores de animación en el mundo: los niños.</p> <p>Es por ello por lo que este proyecto tiene como finalidad aportar a la concientización del silencioso problema que es el sedentarismo infantil y el por qué la vida activa es importante para los menores que inconscientemente lo practican, a través de la creación de un corto animado que muestra el cambio de un personaje sedentario a través del ciclismo, mediante una técnica de animación mixta que fusiona el toque cómico y exagerado de la animación 2D con el arte dinámico y cartoon de los modelados 3D.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: +593969540436 +593959791509	E-mail: aribelbm@gmail.com, ana.caicedo1004@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ing. Cabanilla Urrea, Sara María Auxiliadora, Mgs.		
	Teléfono: +593 98 451 1945		
	E-mail: sara.cabanilla@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			