



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

**TEMA:**

**Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser  
animado con técnicas mixtas**

**AUTORES:**

**Betancourt Luna, Juan David  
Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**

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

**TUTOR:**

**Lcdo. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**24 de febrero del 2022**



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 **Betancourt Luna, Juan David**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Animación Digital**.

**TUTOR:**

f. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Sancán Lapo, Milton Elías**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Moreno Díaz, Víctor Hugo Mgs.**

**Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2022**



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 **Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Animación Digital**.

**TUTOR:**

f. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Sancán Lapo, Milton Elías**

**DIRECTOR DE LA CARRERA:**

f. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Moreno Díaz, Víctor Hugo Mgs.**

**Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2022**



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

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Betancourt Luna, Juan David**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser animado con técnicas mixtas** previo a la obtención del título de **Licenciado 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 24 días del mes de febrero del año 2022**

### **EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_

**Betancourt Luna, Juan David**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser animado con técnicas mixtas** 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 24 días del mes de febrero del año 2022**

### **LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_

**Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Betancourt Luna, Juan David**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser animado con técnicas mixtas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2022**

**EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_

**Betancourt Luna, Juan David**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de guía técnica de un teaser animado con técnicas mixtas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2022**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_

**Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**

Guayaquil, 11 – 02 – 2022

Lcdo. Víctor Hugo Moreno, Mgs.

**Director**  
**Carrera de Animación Digital**

Presente

Sírvase encontrar a continuación el presente el print correspondiente al informe del software antiplagio URKUND, una vez que el mismo ha sido analizado y se ha procedido en conjunto con el estudiante: Betancourt Luna, Juan David, a realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del **Trabajo de Integración Curricular** del mencionado estudiante.



#### Document Information

---

Analyzed document	Tesis final Betancourt Luna Siguenza Mejia.docx (D127877984)
Submitted	2022-02-14T20:19:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	milton.sancan@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	milton.sancan.ucsg@analysis.urkund.com

#### Sources included in the report

---

Atentamente,

Lcdo, Milton Sancán L,  
Mgs. **Docente Tutor**



Guayaquil, 11 – 02 – 2022

Lcdo. Víctor Hugo Moreno, Mgs.

**Director**  
**Carrera de Animación Digital**

Presente

Sírvase encontrar a continuación el presente el print correspondiente al informe del software antiplagio URKUND, una vez que el mismo ha sido analizado y se ha procedido en conjunto con la estudiante: Sigüenza Mejía, Jamel Daniela, a realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del **Trabajo de Integración Curricular** del mencionado estudiante.



#### Document Information

---

Analyzed document	Tesis final Betancourt Luna Sigüenza Mejia.docx (D127877984)
Submitted	2022-02-14T20:19:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	milton.sancan@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	milton.sancan.ucsg@analysis.urkund.com

#### Sources included in the report

---

Atentamente,

Lcdo, Milton Sancán L,  
Mgs. **Docente Tutor**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a mis padres por siempre apoyarme en mis estudios, dándome su apoyo en mis decisiones en todo momento. Gracias a mis amigos por haberme acompañado siempre y apoyado en todas las fases de la carrera, a los docentes de la carrera y al Mgs. Canva Byron Ma Lam por intervenir oportunamente durante la realización de este trabajo. Y agradecimientos especiales a mis mascotas, especialmente a Sisi, que por los últimos 4 años se ha aguantado cada mala noche de trabajo.

**Juan Betancourt Luna**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia, a mis padres por apoyarme siempre y nunca dudar de mí. Gracias a mis amigos por ayudarme en las noches de desvelo y al Mgs. Canva Ma Lam por sus consejos. Y a mis michis, por mantenerme despierta y alegrarme después de un día pesado.

**Daniela Sigüenza**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar esta tesis a mis padres, amigos y a mis mascotas que siempre inspiran mi creatividad.

**Juan Betancourt Luna**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mi familia, que siempre me ha apoyado desde que comencé a dibujar. También a mis amigos y a mis michis, especialmente a Puchis, que en paz descanse.

**Daniela Sigüenza**



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Moreno Díaz, Víctor Hugo, Mgs.**

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Mite Basurto, Alberto Ernesto, Mgs.**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Lcda. 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. \_\_\_\_\_

**Lcdo. Sancán Lapo, Milton Elías, Mgs.**

**TUTOR**

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	X
AGRADECIMIENTOS.....	XI
DEDICATORIA.....	XII
DEDICATORIA.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I: Planteamiento de la Problemática.....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	5
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.....	7
1.7 Marco Conceptual.....	10
1.7.1 Diseño de Personajes.....	10
1.7.2 Diseño de escenarios.....	12
1.7.3 Los estilos de animación.....	15
1.7.3.1 Tradicional.....	15
1.7.3.2 Rotoscopia.....	15
1.7.3.3 Stop Motion.....	15
1.7.3.4 Digital.....	15
1.7.4 La Animación Digital en la Industria Actualmente.....	16
1.7.4.1 Animación 2D.....	16
1.7.4.2 Animación 3D.....	17
1.7.5 Implementación del 2D Y 3D en un estilo de animación.....	17



1.7.6 Guías Técnicas Académicas.....	20
1.7.7 Programas Versátiles de Animación.....	21
1.7.8 Estilo de Animación Híbrido para series independientes. Caso Hazbin Hotel.....	22
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1 Descripción del Producto.....</b>	<b>24</b>
Descripción del teaser.....	24
<b>2.2 Descripción del usuario:.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3 Especificaciones Técnicas.....</b>	<b>26</b>
<b>2.4 Biblia del proyecto animado.....</b>	<b>27</b>
2.4.1 Portada.....	28
2.4.2 Ficha Técnica.....	28
<b>LAS PARCAS.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5 Guion del Primer Capítulo.....</b>	<b>31</b>
2.5.1 Storyboard.....	37
<b>2.6 Diseño de personajes y Fondos principales.....</b>	<b>40</b>
Fondos.....	43
<b>2.7 Construcción de la Línea Gráfica.....</b>	<b>45</b>
<b>2.8 Sinopsis de los capítulos de la serie animada.....</b>	<b>46</b>
<b>2.9 Presupuesto.....</b>	<b>50</b>
Presupuesto de inversión.....	50
<b>2.10 Valores de la marca.....</b>	<b>53</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>54</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>57</b>

<b>ANEXOS.....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla de Presupuesto.....</b>	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>12</b>

**4**

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	26
TABLA 2.....	26
TABLA 3.....	51
TABLA 4.....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 .....	11
FIGURA2 .....	12
FIGURA 3 .....	12
FIGURA 4 .....	14
FIGURA 5 .....	14
FIGURA 6 .....	18
FIGURA 7 .....	19
FIGURA 8 .....	20
FIGURA 9 .....	23
FIGURA 10.....	23
FIGURA 11.....	28
FIGURA 12.....	37
FIGURA 13.....	38
FIGURA 14.....	39
FIGURA 15.....	40
FIGURA 16.....	41
FIGURA 17.....	42
FIGURA 18.....	42
FIGURA 19.....	43
FIGURA 20.....	44
FIGURA 21.....	44
FIGURA 22.....	45
FIGURA 23.....	46

## RESUMEN

La *animación* ha evolucionado en los últimos años desde las animaciones tradicionales dibujadas *frame a frame*, hasta las animaciones 3D procesadas por computadora, mismas que han mejorado al punto de difuminar la línea entre lo real y lo irreal. Todo esto gracias al gran avance de la tecnología, la evolución de los softwares que han ido surgiendo y actualizándose para solventar múltiples problemas que han facilitado el trabajo del usuario.

El motivo primordial de esta guía es ayudar a los estudiantes de la Carrera de Animación Digital en la realización de sus proyectos personales, mostrándoles las ventajas de la utilización del programa Blender para crear proyectos autónomos e incentivarlos a seguir trabajando por cuenta propia. Demostraremos lo dicho anteriormente basándonos en los procesos que se han realizado al elaborar un *teaser* de una serie propia llamada “Nin, La Segadora de Almas” donde se mostrara las formas de combinar la animación 2D combinado con 3D, utilización de modelado 3D, *shaders* y el proceso de renderización que se realizó en el proyecto. El procedimiento será puesto en la guía de forma ordenada, clara y concisa. Adicionalmente, se presentará el resultado obtenido en un video con la combinación de ambas técnicas.

**Palabras clave:** Frame, Animación, Teaser, Renderización, Modelado 3D, Shaders

## ABSTRACT

Animation has evolved in recent years from traditional animations drawn frame by frame, to 3D computer processed animations, which have improved to the point of blurring the line between the real and the unreal. All this thanks to the great advance of technology, the evolution of software that has been emerging and updating to solve multiple problems that have facilitated the user's work.

The main purpose of this guide is to help students of the Digital Animation Career in the realization of their personal projects, showing them the advantages of using the Blender program to create autonomous projects and encourage them to continue working on their own. We will demonstrate the above based on the processes that have been done to develop a teaser of a series called "Nin, The Reaver of Souls" where we will show the ways to combine 2D animation combined with 3D, using 3D models, shaders and the rendering process that was performed in the project. The procedure will be put in the guide in an orderly, clear, and concise way. Additionally, the result obtained will be presented in a video with the combination of both techniques.

**Keywords:** Frame, Animation, Teaser, Rendering, 3D Models, Shaders

# INTRODUCCIÓN

El uso de la animación ha tenido muchos progresos, desde ser utilizada como una forma de entretenimiento a ser empleado en otros medios tanto comerciales como educativos. Toda obra animada requiere de un largo proceso de producción que implica recursos técnicos, humanos, tiempo y dinero para lograr un gran resultado.

Estudios como Disney o Pixar muestran grandes resultados por ejemplo *Soul* (2020) e *Intensamente* (2015), obras con unas buenas críticas especializadas en el tema y que para la realización de las mismas contó con grandes recursos técnicos, económicos y humanos.

Pero, ¿Es necesario contar con muchos recursos para que una obra animada sea exitosa? Toda obra requiere un guion como punto de partida, herramientas de animación y animadores. En este punto, mencionamos que han surgido nuevos programas enfocados en la animación, los que pueden ser utilizados hasta por un aficionado.

Este trabajo pretende presentar una guía técnica para el uso del software llamado “Blender”, que es de libre distribución, que tiene como característica que puedes combinar estilos de animación 3D y 2D, dentro de la misma Interfase, el uso de las herramientas que brinda este programa es simplificar el flujo del trabajo, lo que implica ahorro de tiempo, adicionalmente reducción de costos.

Esta guía está dirigida a los estudiantes de 5to ciclo de la carrera de Animación Digital y afines en adelante. El trabajo tiene dos secciones, la primera contiene la explicación técnica de cómo está distribuida las herramientas y, la segunda parte, un ejemplo de la ejecución del software con la elaboración de un *teaser* de una propuesta de serie animada creada para tal efecto.

Para la primera parte se realizaron estudios comparativos sobre resultados obtenidos con el uso del software en mención con los programas Toon Boom Harmony y Maya. También se trabajó estudiando los distintos resultados con los *toon shaders* validando los mejores resultados que se adaptaron a la idea propuesta, se agrega un espacio corto a la realización de *texturizaciones*, que se las puede catalogar como *hand painted*. Para las animaciones 2D se exploró el uso del Grease *Pencil*, herramienta que Blender Foundation ha desarrollado para generar animaciones o ilustración en 2D y 3D.

Para dar validez a la propuesta se presenta un cortometraje denominado “Nin, La Segadora de Almas”, en el que se realizó la aplicación de todas las herramientas propuestas en este trabajo.



# **CAPÍTULO I: Planteamiento de la Problemática**

## **1.1 Planteamiento del problema**

“El lenguaje de la animación se caracteriza por ser el arte de lo imposible: cualquier cosa imaginable es factible. Es un lenguaje único con métodos de aplicación distintos en el dibujo, animación por acetatos, por computador y en Stop Motion.” (Wells, 2009). La animación digital ha evolucionado a grandes pasos gracias a la industria del cine, televisión y los videojuegos, permitiendo que cada vez existan más herramientas que permiten llevar a cabo una idea compleja al campo de la animación 2D, gracias a las múltiples herramientas que han surgido con el paso de los años, ahora es posible mezclar los estilos de animación 2D con el 3D y lograr que esta unión luzca con un mismo estilo gráfico.

Esto ha causado que el campo de la animación digital gane mayor popularidad, en Ecuador esto no ha sido una excepción. Cabe recalcar que para German Coronel (La hora, 2019) “Para crear un corto, por ejemplo, no se necesita saber solo animación. Se requiere conocimiento de iluminación, texturas y otras características más específicas. El inconveniente es que ni en Ecuador, ni en América Latina, hay especialistas. Entonces, el animador debe saber de todo un poco, y al hacer todo él se pierden varios factores como la narrativa o el cuidado de personajes”.

El proceso para crear animaciones 2D o 3D varía en muchos aspectos, hay que tener en cuenta el programa con el que se va a realizar el trabajo. Hay programas que solo se enfocan en la animación 2D exclusivamente como Toon Boom Harmony y otros que se centran exclusivamente en el 3D como lo es Maya, por lo tanto, al momento de unir la animación 2D y 3D se necesita utilizar más de una herramienta, lo que conlleva invertir mucho tiempo y recursos para realizar todo el proceso, con el riesgo que en algunos casos se pierde información o detalles al momento en que el trabajo se exporta a otro software.

Para los estudiantes de la carrera de Animación Digital, que siguen en proceso de aprendizaje, no es conveniente el tener que usar varios programas para realizar una animación, si consideramos tiempo en que tomarían terminar la creación, exportar hacia otro software y regresar al programa anterior en caso de corregir errores, y sumamos a esto la capacidad de las computadoras que posee el alumno. Tener un programa que facilite todo el procedimiento sería una gran ayuda para los estudiantes.

Blender nos facilita el proceso, tiempo y recursos al permitirnos realizar tanto la animación 2D como el modelado y animación 3D, en un mismo documento sin la necesidad de exportarlo a otro programa. La herramienta posee tantas opciones tanto de creación como de animación que para un alumno que desee aprender a usarlo puede llegar a ser confuso en un principio sin un manual o guía de por medio.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Qué contenido debe tener una guía técnica para la implementación o uso óptimo de técnicas mixtas de Animación?

## **1.3 Objeto de Estudio**

Los usuarios a los que va dirigido esta guía son los estudiantes de la carrera de Animación Digital del 5to ciclo en adelante, debido a que en los semestres anteriores se les enseñó las bases para la animación 2D y 3D. La guía tiene la intención de apoyar y ayudar a los estudiantes interesados en hacer animación mezclando 2D y 3D. El programa empleado para realizar esto sería Blender, por ser un software que permita la realización de animación 2D en combinación de fondos realizados en 3D dentro del mismo programa por lo que representará en una gran ventaja para los estudiantes interesados en explorar y crear proyectos propios.

También resulta determinante para entender la potencia de Blender comprender que se trata de una suite 3D completa donde podremos desarrollar de principio a fin cualquier tipo de producción a diferencia de la mayoría de los programas orientados a la gráfica tridimensional, donde nos encontramos sistemas muy especializados, pero frecuentemente inconexos entre sí. (López, 2017)

## **1.4 Objetivo general**

Crear una guía técnica sobre el desarrollo del teaser "*Nin, La Segadora de Almas*" orientado a los estudiantes de Animación Digital de 5to ciclo en adelante que deseen experimentar con técnicas de animación mixtas.

## **1.5 Objetivos específicos**

1. Investigar un flujo de trabajo para la animación 2D con la combinación de escenarios 3D dentro del mismo software.
2. Aplicar las técnicas de animación mixtas en el software de Blender.
3. Diseñar una guía del proceso realizado para la elaboración del teaser "*Nin, La Segadora de Almas*"

## **1.6 Justificación y Delimitación**

Aunque existen actualmente una diversidad de programas de animación de 2D o de 3D no todos tienen la capacidad para trabajar al mismo

tiempo una mezcla de estos 2 estilos de animación. Regularmente, en estudios grandes de animación se trabaja con más de un solo programa para obtener el resultado final.

Hay programas como Maya o Houdini, que son muy utilizados para modelado, animación y edición en 3D; sin embargo, no se enfocan en el 2D. Debido a esto se decidió hacer una investigación sobre software que permita hacer esta unión de más de un estilo de animación en donde se encontró con el programa de Blender.

A los estudiantes de Animación Digital se les enseña la utilización de diferentes programas para animar en 2D y en 3D, los cuales son utilizados en empresas nacionales e internacionales. En los primeros años se les disciplina con los principios de animación con el fin que en las clases el alumno los utilice al llegar a las materias de animación 2D y más adelante en las de 3D. Sin embargo, aunque se ha instruido como animar en los 2 estilos se lo explicó cada uno en un programa diferente, igualmente, no se dio la oportunidad para experimentar la utilización de estos 2 estilos al mismo tiempo en clase. Después de realizar una investigación extenuante se determinó que Blender sería el programa adecuado para la unión de estas 2 técnicas.

“Blender es la suite de creación 3D gratuita y de código abierto. Es compatible con la totalidad de la canalización 3D: modelado, montaje, animación, simulación, renderizado, composición y seguimiento de movimiento, edición de vídeo y canalización de animación 2D.” (Foundation, 2004), Este programa es una combinación de animación 2D con 3D, en el que no se necesita que el trabajo se pase por varios programas como es lo usual con los programas de Adobe, también la interfaz de animación 2D que es muy similar a los otros programas de animación. Por lo que a los nuevos estudiantes interesados se le facilitará la transición de este programa a otros, ofreciendo también otras opciones que los alumnos puedan probar como escultura, ilustración híbrida y renderizado.

Aunque Blender facilite las herramientas para hacer diferentes tipos de animación 2D, escultura 3D y renderizado, los estudiantes aún están en la necesidad de una guía completa para saber dónde iniciar si desean combinar ambas técnicas de animación. Un ejemplo de esto puede darse con el anime

de No Guns Life, animación que se hizo con la combinación de 3D y 2D para la realización de este anime:

Como había un tiempo limitado para la producción, comenzamos con las tareas de modelado y las configuraciones de escena con Unreal Engine de inmediato, mientras nuestro personal de storyboard elaboraba el plan de producción de acuerdo con las especificaciones de modelado. (Kato, 2019)

Sin embargo, pese a que en la entrevista sobre la realización de No Guns life, se habla del proceso que se realizó en la serie con el uso de Unreal Engine para el desarrollo de los escenarios en 3D, este solo se limitó a dar explicaciones de los aspectos más generales, totalmente alejado de lo que sería una guía práctica de como comenzar, desde el modelado 3D, texturización, iluminación, y posterior proceso con la animación 2D, lo cual no facilita el entendimiento para personas interesadas que recién están empezando a conocer sobre la animación.

Para dar luces sobre lo dicho, los costos para un estudiantes que quieren realizar este tipo de trabajo implicaría lo siguiente: Según en la página de Adobe (2022), si desea comprar su programa de Photoshop o Illustrator debería pagar un porcentaje de 20.99\$ al mes, así mismo como los programas de Premiere, After Effects o Animate que son útiles para hacer animación y edición, Adobe también ofrece una oferta por todos los programas por 52.99\$ al mes, Adobe tiene una licencia de estudiantes, pero con costo por un programa sale a 10\$ por mes, y todo el paquete a 19.99\$ al mes.

En otro caso existe el programa de Toon Boom Harmony, una herramienta para trabajar animación 2D, ofrece 3 tipos de versiones conforme a lo que dicta en la página web de Toon Boom (2022): Harmony Essentials presenta un costo de 25\$ por mes, Harmony Advanced tiene un costo de 63\$ por mes y la versión Harmony Premium cuesta 115\$ por mes, sin embargo, las 3 versiones de Toon Boom Harmony permiten al usuario animar en 2D solo que por cada versión ofrece más materiales y funciones para usar, también cuenta con una licencia de estudiante donde te ofrecen un descuento de 84%.

Otro programa sería el Clip Studio Paint que, a diferencia de Adobe, esta herramienta se la consigue con un solo pago y no por mes, no obstante, tiene 3 versiones del programa establecido según su página web Celsys, Inc (2022), donde el costo varía dependiendo de cuál se desea. El CSP Debut es

gratuito, pero solo es obtenible a través de la compra de un Wacom Intuos, las herramientas son limitadas y si se requiere hacer animación solo le ofrecen 24 frames para usar, la versión CSP Pro desbloquea más funciones, sin embargo, los frames que permiten utilizar son los mismos que la versión Debut y tiene un costo de 49.99\$, es la versión CSP EX que facilita una indefinida cantidad de frames para animar aparte de que ofrecen todas las herramientas, esta versión cuesta 219.00\$. Por tiempo de pandemia, Clip Studio ofreció por 3 meses licencias gratuitas para empresas e instituciones educativas.

Existen también programas gratuitos para animar en 2d o ilustrar como Krita, OpenToonz, TupiTube, SketchBook y entre otras; a pesar de ello, estos programas solo se enfocan en la animación 2D y no da muchas de las herramientas que te pueden ofrecer estos programas pagados, como por ejemplo, Adobe te da la posibilidad de que todos sus programas están interconectados a la vez que separados, puedes comenzar haciendo una animación en Photoshop y el mismo documento lo puedes exportar a After Effects y se lo pueda editar libremente.

### **1.7 Marco Conceptual**

Mediante los puntos señalados con anterioridad se busca profundizar en los fundamentos básicos y argumentos que permitan comprender y definir mejor los temas a tratar con su debido soporte académico.

#### **1.7.1 Diseño de Personajes**

Una parte fundamental en el proceso de creación de una obra animada es la creación de personajes, ya que estos serán quienes guíen al espectador sobre la trama de la historia. Si un producto no cuenta con buenos personajes es difícil que el público se centre por completo en la trama. Realizar un buen diseño de personajes no es una tarea sencilla. Generalmente los estudios de animación contratan personas capacitadas en este ámbito para realizar dicha tarea, después de todo, se necesita de revisión y de investigación para llegar a un producto final aceptable.

Al empezar a diseñar un personaje hay que tener en cuenta muchas variables alrededor de él, por ejemplo, el lugar en que habita, edad, su rol en la historia, gustos, pasiones. Son muchos los factores a percatar para después seleccionar los más destacables y mostrarlo en el diseño final.

Tampoco es recomendable llenar de muchos detalles al personaje, debido a que, dependiendo del tipo de obra a realizar, se tendrá que animar, y en la situación en que tenga que llevarlo al 3D se lo modela para finalmente animarlo. Dejar al modelo con muchos accesorios o elementos dificulta la tarea de los modeladores y animadores.

Esto quiere decir que es importante tener una planeación previa de la producción, que permita prever posibles escenarios de salida, priorizando por el timing de producción o las expectativas de distribución el desarrollo de los esquemas visuales. (Ramírez, 2016)

### Figura 1

#### Modelado 3D de Aaron



Adaptado de *The Art of The Mitchells vs. The Machines* (82-83), por Christopher Wright, 2022, Sony Pictures Animation

Se tiene que especificar que se necesita realizar muchas versiones de diseño antes de llegar a un producto definitivo, es normal que el primer boceto se distancie mucho del resultado definitivo. Ningún diseño es definitivo hasta que pase por muchos procesos de selección.

## Figura 2

### Primeros Bocetos de Katie



Adaptado de *The Art of The Mitchells vs. The Machines* (56-57), por Ramin Zahed y Debbie Rianda, 2022, Sony Pictures Animation

## Figura 3

### Diferentes diseños de Katie



Adaptado de *The Art of The Mitchells vs. The Machines* (60-61), por Ramin Zahed y Debbie Rianda, 2022, Sony Pictures Animation

### 1.7.2 Diseño de escenarios

Similar a como se trabaja en el diseño de personajes, la elaboración de backgrounds tiene un proceso similar. Después de hacer toda la investigación



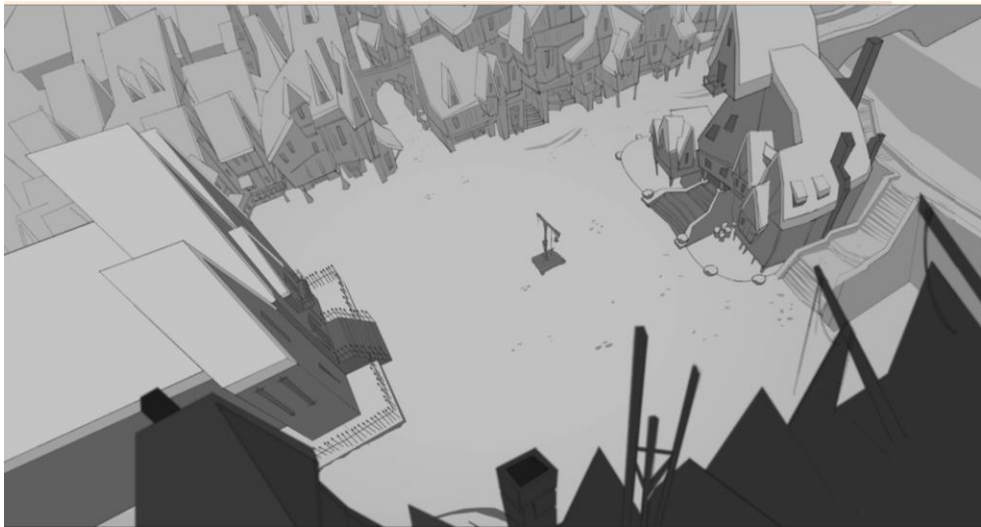
y búsquedas correspondientes se hacen diversos ejemplos de *layouts*<sup>1</sup> para hacer un modelo en bloques en 3D para mejorar la perspectiva del escenario. Así se ahorra tiempo en armar un background completo.

---

<sup>1</sup> *Boceto simplificado donde se muestra los objetos la composición de la escena.*

## Figura 4

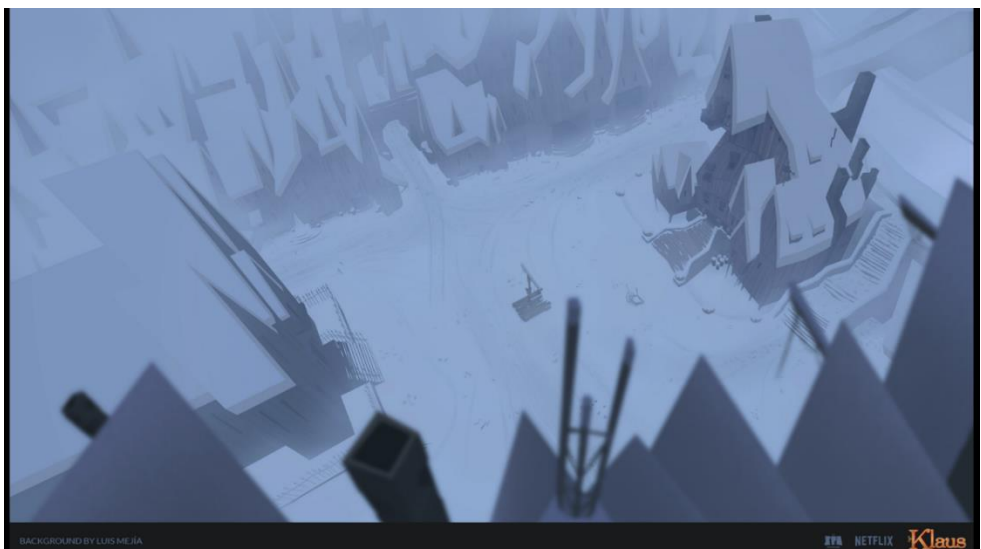
*Boceto de background, Klaus*



Adaptado de *KLAUS | Layout & Background Painting*, por Luis Mejía, 2019, Behance (<https://www.behance.net/gallery/88677005/KLAUS-Layout-Background-Painting>)

## Figura 5

*Background painting, Klaus*



Adaptado de *KLAUS | Layout & Background Painting*, por Luis Mejía, 2019, Behance (<https://www.behance.net/gallery/88677005/KLAUS-ayout-Background-Painting>)

### **1.7.3 Los estilos de animación**

Desde de las primeras representaciones gráficas de los pueblos es posible identificar la intención de sugerir movimiento a través de la ilustración de secuencias. Este tipo de secuencias darían origen posteriormente a las historietas, en donde las secuencias, acompañadas de texto, dan la impresión de continuidad narrativa y de movimiento. (Salcedo, 2013)

Existen muchos tipos de animación, de los que podemos encontrar partiendo desde la animación tradicional, stop motion, rotoscopia, digital. Hoy en día la animación digital es el modelo más utilizado y visto, desde para producciones de entrenamiento, publicidad y hasta educativos.

#### **1.7.3.1 Tradicional**

Son las animaciones clásicas, ilustradas a mano, y en donde se tenía que tomar captura de cada ilustración. Muchas de las obras de antaño fueron hechas de forma tradicional principalmente las películas clásicas de Disney como: Blancanieves (1938), La Bella Durmiente (1959)

#### **1.7.3.2 Rotoscopia**

La animación por rotoscopia se la comprende como la animación en que se basa e imita directamente de una referencia, el ejemplo más conocido mundialmente es el largometraje de Blancanieves de Disney que se estrenó el 1938

#### **1.7.3.3 Stop Motion**

Se lo conoce como animación hecha con fotogramas por fotogramas, usualmente se utiliza puppets u objetos inanimados y se tomara captura de cada movimiento. De los largometrajes más conocidos encontramos a Coraline (2009) y El Cadáver de la Novia (2005)

#### **1.7.3.4 Digital**

Conocida también como animación hecha por computadora, actualmente es el método más utilizado en las industrias de animación debido que, a diferencia de la animación tradicional, es más productivo y optimizado. De este método, lo más conocidos son la animación 2D, animación 3D y CGI<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> *Computer Generated Imagery = Imagen Generada por Computadora*

La animación digital es la creación de la ilusión de movimiento, al visionar una sucesión de imágenes fijas generadas por computadora. Antes de la llegada de las computadoras, la animación se realizaba filmando secuencias dibujadas o pintadas manualmente sobre plástico o papel, denominados celuloideos. Al principio, las computadoras se utilizaron para controlar los movimientos de la obra artística y simular la cámara. (BARRASCOUT DE LEÓN, 2004)

#### **1.7.4 La Animación Digital en la Industria Actualmente**

Hoy en día la animación digital ha visto un gran avance, no solo en lo que respecta a los modelos anteriormente mencionados, también hace referencia a los efectos especiales y al CGI, donde es utilizada de forma constante en películas especialmente en las de género de acción, un ejemplo de los más conocidos son las películas de Avengers de MarvelStudios.

Igualmente, las obras animadas han obtenido un aumento de difusión, aprovechando el auge de las plataformas de streaming<sup>3</sup> este tipo de producciones ha logrado llevar al alcance de mucha audiencia, debido a la comodidad que ofrece este servicio que entre los más conocidos se puede encontrar a: Netflix, Disney+, HboMax y Amazon Prime.

##### **1.7.4.1 Animación 2D**

Animación realizada en un solo plano donde usualmente es hecha por *frame a frame*<sup>4</sup> o también conocida como unas secuencias de imágenes que simulan un movimiento, sin embargo, no presenta profundidad, este método es usado para dibujos animados y animes, conocida también como animación japonesa.

El anime, en años recientes ha ganado mayor popularidad y reconocimiento internacional debido a las plataformas digitales, estos poseen su propia clasificación de *Target*<sup>5</sup> por audiencia, temática y estilo. Por audiencia, el anime, inicialmente, tenía el enfoque familiar como los primeros dibujos animados occidentales de tal manera que tenemos los siguientes targets en base a las edades:

---

<sup>3</sup> Herramienta que otorga una variedad de servicios de multimedia

<sup>4</sup> Un solo cuadro de imagen dentro de una secuencia de imágenes

<sup>5</sup> Público objetivo

- Kodomo: son dibujos creados para el entretenimiento de los más pequeños, los dibujos son muy sensibles en sus trazos y las tramas son de fácil comprensión por los niños.
- Shonen: creados especialmente para niños ya en edades cercanas a la adolescencia, siendo ello manifiesto en los rasgos de los personajes, quienes aparentan ser adolescentes, los temas a tratar giran entorno de la competición y el ego.
- Shojo: este tipo también se dirige a adolescentes, pero del público femenino, ya que los mismos tratan sobre temas de amor, amistad y familiaridad, muchos los consideran las novelas del anime.
- Seinen: Anime de contenido violento, acción y sexual explícito, el público es el sector adulto, en especial los hombres maduros.
- Josei: Dirigido a las mujeres adultas, cuya trama gira entorno a las relaciones de parejas y laborales, son catalogadas por muchos como las novelas para adultos.

#### **1.7.4.2 Animación 3D**

Este tipo de animación permite mostrar imágenes en espacios tridimensionales mediante el uso de software avanzado. El animador realiza la anatomía de los personajes de modo muy simplificado, debido a que de este modo es más fácil animarlos. Una vez que el modelado es completado cada uno de los fotogramas es renderizado. (Universidad Anáhuac, 2021)

Las compañías de Animación que son reconocidas por su prolijo trabajo manejando el método de 3D son Disney, Pixar y Sony Animation Studio, este último adquirido reconocimiento por sus películas de *Into the Spider-Verse* (2018) y *La Familia Mitchell vs Las Máquinas* (2021) obras que mostraron un prodigioso empleo de la animación 2D con 3D.

#### **1.7.5 Implementación del 2D Y 3D en un estilo de animación**

Estudios de Animación como Disney y Pixar que han mejorado progresivamente estilo gráfico, llevando a realizar texturas casi realistas con una gran atención al detalle, no obstante, obras cinematográficas que han destacado últimamente son las del estudio de Sony Pictures Animation, debido a que en sus últimas entregas ha ejecutado una mezcla de animación 2D con 3D, como fue lo que ocurrió con su película de *Spiderman, Into de Spider-Verse* que se estrenó en los cines en el 2018.

“Spider-Man: Into the Spider-Verse” crea nuevos lineamientos para la animación, sobre todo para aquella que se inspira en un material de origen identificable. El primer aspecto especial de la película es su grandiosa capacidad de crear una atmósfera que se sienta como que vas viendo una historia de un cómic desarrollarse. Es aquello que nos imaginábamos cuando leíamos un cómic, plasmado en pantalla grande. (Piñeyro, 2019).

## Figura 6

*Captura del Tráiler de Spiderman: Into the Spider-Verse*



Nota: Adaptado de *Spider-man: Into the Spider-Verse - Official Trailer por Sony Pictures Entertainment, 2018, Youtube* ([https://www.youtube.com/watch?v=g4Hbz2jLxvQ&ab\\_channel=SonyPicturesEntertainment](https://www.youtube.com/watch?v=g4Hbz2jLxvQ&ab_channel=SonyPicturesEntertainment))

Una serie que se ha vuelto popular últimamente y que presenta una perfecta mezcla entre animación 2D y 3D es *Arcane*, serie perteneciente a la franquicia de Riot pero que fue animada por el estudio Fortiche, fue estrenada

en Netflix en el 2021, donde rápidamente obtuvo mucha popularidad tanto por su historia, personajes como estilo de animación, al igual que *Spiderman: Into the Spider-Verse (2018)* hizo una perfecta mezcla entre los 2 estilos, dándole un mejor acabado visual que termina mejorando el ambiente escénico de la serie.

Según Barthelemy Maunoury, director del estudio de animación Fortiche, encargado de animar la serie de Arcane dijo “Sobre Arcane, es ligeramente diferente: los fondos están pintados a mano digitalmente y la textura de los personajes está diseñada para obtener ese aspecto gráfico que se adapta al entorno. También utilizamos principalmente animación 2D para los efectos especiales (explosiones, lágrimas, humo ...) para reforzar el aspecto pintado. En los detalles es un poco más complicado, pero es más o menos cómo terminas con algo que parece una ilustración “(News, 2021)

## Figura 7

*Captura de la serie de Arcane*



Nota: Adaptado de *How Fortiche Built the World of ARCANÉ | Art/Tech Analysis por Stylized Station, 2022, Youtube* ([https://www.youtube.com/watch?v=JZX\\_dd7iOWE&t=262s&ab\\_channel=StylizedStation](https://www.youtube.com/watch?v=JZX_dd7iOWE&t=262s&ab_channel=StylizedStation))

Muchos de los escenarios de Arcana parecían ser modelados completamente en 3D, no obstante, eran ilustraciones 2D que, debido a su estilo de texturizado y por la perspectiva de la cámara, hacían creer al

espectador de lo contrario. Los objetos 3D que aparecían eran regularmente los personajes o algunos objetos en específicos.

## Figura 8

*Captura de la serie de Arcane, escena Jinx con la bengala*



Nota: Adaptado de *How Fortiche Built the World of ARCANÉ | Art/Tech Analysis por Stylized Station, 2022, Youtube* ([https://www.youtube.com/watch?v=JZX\\_dd7iOWE&t=262s&ab\\_channel=StylizedStation](https://www.youtube.com/watch?v=JZX_dd7iOWE&t=262s&ab_channel=StylizedStation))

Otro recurso usado en la serie era, al contrario del anterior, utilizar la animación 2D para los efectos vfx<sup>6</sup>. Es visto a simple vista que los efectos como los de humo o disparo fueron ilustrado a mano de forma digital, dándole una apariencia única a la escena.

### 1.7.6 Guías Técnicas Académicas

Siempre que se necesite utilizar alguna herramienta o programa nuevo es recomendable buscar información e instrucciones que indiquen al usuario novato la manera más óptima de emplear el producto. Un modelo de guía que aporte ayuda en ese ámbito es la guía técnica que refiere a “Un documento que proporciona información básica o instrucción relacionada con la

---

<sup>6</sup> *Efectos visuales*



realización de una habilidad o tarea especializada.” (The Titi Tudorancea Bulletin, s.f.)

Actualmente, gracias al avance tecnológico es más sencillo encontrar cualquier modelo de guía, lo que brinda la facilidad de tener al alcance respuestas en todo momento. En internet se puede encontrar diversas guías en modo de videos tutoriales, manuales, pdf y de *e-books*<sup>7</sup> donde pueden ser visualizados en diferentes modelos de plataformas como celulares, tabletas y laptops.

### **1.7.7 Programas Versátiles de Animación**

Existen muchos programas de animación, algunos enfocados en el 2D como Adobe Animate o Toon Boom Harmony entre otros. También existen programas que se concentran exclusivamente en el 3D en el caso de Maya y Houdini, todas estas herramientas son muy utilizadas en su ámbito laboral. Así mismo, existen programas se orientan únicamente a un solo método de animación. No obstante, herramientas que, aunque se enfoquen en una técnica ofrecen un pequeño apartado donde te permiten trabajar con otro método.

Por ejemplo, la herramienta de Clip Studio Paint es más reconocida por su eficiente trabajo para ilustrar y diseñar comics o manga gracias a su modo de trabajar donde se puede optimizar el tiempo de trabajo, sin embargo, ofrece una sección que te permite animar pero solo es posible animar más de 24 *frames* en su versión Clip Studio Paint EX y, aunque ofrece un apoyo con su sección de fondos, en 3d su estilo de animación se enfoca más en lo básico por lo que no es lo primero que se tiene en cuenta cuando se habla de este programa.

Algo similar pasa con Adobe Photoshop, que se presenta como una herramienta para ilustrar y editar fotos, y entre su campo laboral es considerada una de las mejores, aún si cuando permite al usuario poder animar no es lo más llamativo del programa debido que sus métodos no va más allá de lo convencional.

---

<sup>7</sup> Libro digitalizado

Entonces ¿Qué diferencia hay entre los 2 tipos de herramientas? Si bien programas como Clip Studio Paint y Photoshop ofrecen la versatilidad de trabajar con más de un método, no obstante, no ofrecen más de lo básico que se requiere por lo que esa sección es más un complemento de todo lo que ya se ofrece, sin embargo, no se descarta que sean buenas herramientas.

### **1.7.8 Estilo de Animación Híbrido para series independientes. Caso Hazbin Hotel**

Una de las series independientes que obtuvo mucha popularidad y audiencia cuando estrenó su capítulo piloto fue Hazbin Hotel por medio de la plataforma de Youtube en 2019. Su creadora, Vivziepop (Vivienne Medrano) antes de estrenar Hazbin Hotel en su canal de YouTube fue mostrando todo el proceso de cómo fue vendiendo su idea por un tiempo antes de lanzar la serie, desde que sacó su comic Zoophobia en el 2012 fue captando la atención de los espectadores, ella comenzó a subir ilustraciones de diseños de personajes y algunos de ellos eran de Hazbin Hotel como Alastor, Vivienne fue dando poco a poco información sobre la trama y los personajes (la mayoría de sus obras pasan en el mismo universo, el infierno) logrando capturar la curiosidad de sus espectadores.

“Había tenido a los personajes de Hazbin Hotel desde hace mucho tiempo, de hecho, son algunos de mis personajes más viejos y siempre sentí que serían ideales para algún proyecto divertido”. – Vivienne Medrano, creadora de Hazbin Hotel y Helluva Boss. (Dondé, 2021)

Al momento de lanzar su Patreon, ella ya tenía un público dispuesto a querer ver su producto terminado logrando obtener el dinero suficiente para realizar su episodio piloto y subirlo a YouTube y, tiempo después, ir subiendo los capítulos de su otra serie: Helluva Boss. “Medrano admite que es más fácil estrenar sus animaciones en YouTube para alcanzar un mayor número de visualizaciones rápidamente. (Dondé, 2021)

No solo la trama y los personajes son lo único que se puede admirar de la serie, teniendo en cuenta que, aunque sus producciones no son realizadas por un estudio conocido sus animaciones son considerablemente buenas siendo una obra independiente. Uno de los involucrados de la animación (nombre) muestra un poco el proceso de creación de fondos donde

hace uso de modelados 3D para luego ilustrar encima de ellos lo que otorga a la imagen una sensación de profundidad.

### Figura 9

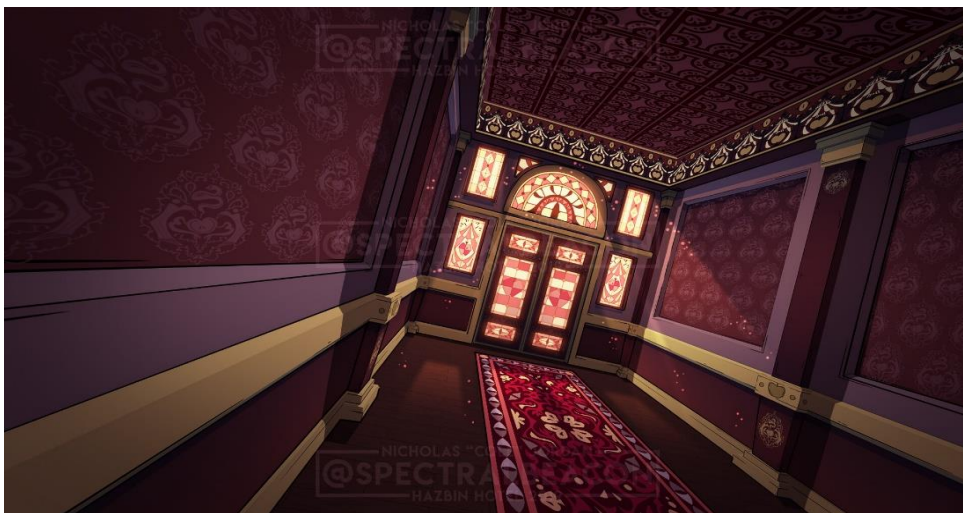
Modelado 3D, background de Hazbin Hotel



*Raw 3D render of the set used for Backgrounds, por Nicolas (Cole) Jordan, 2018, artstation (<https://www.artstation.com/artwork/6a8QwV>)*

### Figura 10

Modelado 3D, background de Hazbin Hotel



*Raw 3D render of the set used for Backgrounds, por Nicolas (Cole) Jordan, 2018, artstation (<https://www.artstation.com/artwork/6a8QwV>)*

## **Capítulo 2**

### **2.1 Descripción del Producto**

El instructivo será en modo de documento PDF con el fin de brindar la información necesaria sobre todo el proceso que se empleó para elaborar el teaser de la serie animada “Nin, La Segadora de Almas”. Permitiendo consultar al interesado, cada uno de los pasos que se ejecutaron en el programa de Blender, desde la animación 2D, creación de modelados en 3D, desde las herramientas hasta la postproducción del teaser de la serie animada.

#### **Descripción del teaser**

**Título:** Nin, La Segadora de Almas

Las parcas son seres encargados de proteger y guiar a las almas al “*Purgatorium*”. Son monótonas y firmes de carácter para cumplir cada misión de rescate de almas, no empatizan y realizan su trabajo evitando riesgos si esto es posible. En este mundo Nin, es una pequeña Parca de la cual nadie sabe exactamente como, ni cuando llegó. Solo saben que lleva más tiempo que ninguna otra aspirante a Parca en entrenamiento para convertirse en “Parca Exploradora Oficial”.

**Cantidad de capítulos:** 8

**Duración de cada capítulo:** 12 minutos

**Duración del teaser:** 1:01 segundos

#### **2.2 Descripción del usuario:**

El público objetivo al que va dirigido el teaser de la serie animada es para la edad entre 13 a 17 años, con un enfoque abierto a la orientación masculino y femenino, que cuenten con un acceso a Youtube e Instagram. Ya que al ser un teaser se busca captar la atención del público objetivo y de empresas como Cartoon Network, Disney o Netflix, que se interesen en producir la temática propuesta.

Al estar dirigido a un público joven, etapa en la que los adolescentes están en plena formación de su personalidad, se busca que el público pueda apreciar un primer acercamiento hacia lo que se refiere al concepto de la muerte, sin la necesidad que se lo vea como un tema completamente oscuro o depresivo como suelen ser en muchos programas y series.

...el rasgo más relevante de este público es que está en un proceso de formación de su personalidad. Pero en el caso del joven que se estudia ocurren una serie de cambios, a veces entendidos como crisis, que son específicos de esa época evolutiva llamada adolescencia. (Sádaba, 2005)

El rango de edad en que se enfocará la serie será de entre 13 a 17 años, aunque la serie no muestra nada de sangre el hecho que se trate un tema que es la muerte, parcas, etc. Pueden ser temas que no tan apropiados para niños pequeños. Aunque la serie trata de temas un tanto oscuro que es la muerte, se intentará darle un toque humorístico a la serie utilizando mayormente a la protagonista, Nin, como centro de los chistes debido a su torpeza e ingenuidad.

La serie habla de muchos temas relacionados con almas, muerte, limbo, etc. Por lo que muchos padres no estarían contentos con dejar que niños pequeños vean ese tipo de contenido. Sin embargo, con los adolescentes es distinto debido a que ellos ya están en una edad en donde ellos mismo deciden qué serie ver y ellos mismos elaboran su propio criterio en base de lo que ven por lo que no se verán tan desconcertados con la forma sátira que se habla de la muerte, que en muchos lugares aún se lo toma como un tabú hablar de esta.

Asociado con esto, un punto que merece atención tiene que ver con el hecho de que el consumo audiovisual por lo general se realiza aparte de la vigilancia adulta. Ello ha llevado a los sujetos del estudio a generar sus propias capacidades de enfrentarse con los contenidos. Muchos de ellos enuncian que las influencias buenas o malas de los programas o contenidos vistos depende de ellos mismos, de sus capacidades de decisión, de distinción entre lo que vale y de lo que no vale la pena incorporar, de los contenidos, en sus vidas personales. (Telecomunicaciones, 2018).

Usualmente en series para un público infantil los personajes suelen estar separados únicamente como: personajes buenos y malos, en el desarrollo de esta historia muchos personajes pasarán por diversos cambios para no ser catalogados con un solo tipo de rasgo.

## 2.3 Especificaciones Técnicas

Se utilizarán los programas de Blender y Photoshop, para la realización del storyboard y para la elaboración del arte conceptual de personajes y escenarios. Para la elaboración de los escenarios 3D y las secuencias animadas 2D se utilizará directamente el programa de Blender para animación, iluminación y renderizado de las escenas. Por último, para la postproducción se utilizará After Effects para hacer el montaje final, correcciones de color y añadir efectos especiales y rótulos del teaser. Adicionalmente se tomarán grabaciones con ayuda de un teléfono a un modelo para referenciar ciertas acciones de los personajes, en base al tipo de secuencia animada.

**Tabla 1**  
*Hardware*

Cantidad	Equipos	Características	Ubicación
1	Tabletas graficas	Wacom Intuos S X2	Laboratorio
1	Estación de computadora	Procesador I7-8750H 2.20 GHz de 64 bits Monitor LED de 17 pulgadas. FullHD Parlantes Tarjeta Gráfica NVIDIA GeForce 4G RAM	Laboratorio Windows
1	Estudio de Grabación	Interfaz de Audio Micrófonos Auriculares de estudio Monitor de Estudio. Filtro AntiPop	Estudio de Sonido
1	Cámara	Canon Rebel T3i	Estudio de fotografía

*Nota:* En esta tabla se muestran las características de los equipos que se podrían necesitar para realizar este proyecto.

**Tabla 2**  
*Software*

<b>Descripción</b>	<b>Versión</b>	<b>Observación</b>
<b>Blender</b>	2.93.0	Una suite de creación 3D gratuita de código abierto, que permite modelado, modelado, montaje, animación, renderizado composición, animación 2D.
<b>Maya</b>	2021	Programa especializado en herramientas de modelado 3D del grupo Autodesk
<b>Adobe After Effects</b>	CC2020	Herramienta de edición y postproducción de videos de la suite de Adobe.
<b>Substance Painter</b>	2021	Licencia de estudiante

*Nota:* En esta tabla se muestran las características de los programas que se podrían necesitar para realizar este proyecto.

## **2.4 Biblia del proyecto animado**

En este apartado se mostrará el guion, capítulos y los bocetos trabajados de la historia de Nin, La Segadora de almas que se realizaron antes de crear el *teaser*.

## 2.4.1 Portada

### Figura 11

Portada de “Nin, La Segadora de Almas”



Nota: Logotipo creado por Juan Betancourt y Daniela Sigüenza

## 2.4.2 Ficha Técnica

### 2.4.2.1 Género

La serie pretende mostrarse empática con los espectadores, mostrar temas serios sin la necesidad de ser crudos, ni censurarlo completamente, aparte de ser un poco humorística para aligerar la tensión que se tiene al hablar del tema de la muerte.

Comedia. - se muestran muchos momentos graciosos en donde la protagonista, Nin, causa accidentes intentando hacer bien su trabajo.

Misteriosa. - se muestra que hay un conflicto en el mundo de las parcas que la protagonista poco a poco se verá involucrada.

Amistoso. - gran parte de la serie se muestra como Nin poco a poco va obteniendo aliados y amigos, aun siendo ella una rechazada por su forma de ser las otras parcas irán conociéndola y entendiéndola, estas interacciones ocasionan que comience a haber un cambio en el mundo de las parcas.



### 2.4.2.2 Formato

El teaser estará disponible en la plataforma de *Vimeo*, dando la facilidad para un fácil acceso.

### 2.4.2.3 El Universo

#### Las Parcas

Su aspecto físico antropomórfico depende de la especie a la que perteneció antes de morir. Lo que no muchos saben de las Parcas Oficiales, superiores es que todas en algún momento tuvieron aspiraciones con cambiar el sistema.

Las parcas siempre tratan de evitar riesgos para recolectar almas. ¿Por qué? Porque esto conlleva que tendrán que hacer mucho más papeleo, de lo habitual, por rescatar cada alma. Las Parcas no empatizan con las almas. Para ellas recolectarlas, es como ir al campo a recolectar frutas.

Las Parcas Superiores son misteriosas, nadie sabe cuánto tiempo llevan en la cima del *Purgatorium*. Solo se sabe que todas son obsesivas con la armonía y el orden del aspecto de la sede. El origen de cada Parca del *Purgatorium* se da después de cada Juicio, donde un alma va al plano positivo o si este es absorbido por el árbol de la vida. Por lo general las mismas almas, son quienes deciden si quieren viajar a otro plano, o quieren ayudar en la sede.

Los animales domésticos como perros y gatos son de los pocos seres vivos capaces de ver a las parcas, estas pueden llegar a interactuar con ellas, pero no es recomendable. “¡Arruinar el traje, o llevar olores extraños *al Purgatorium* irrita a los Superiores!”

Se sabe que la Primera Parca conocida como la Muerte, es de las únicas parcas que poseen la habilidad de transformación y transmutación de almas.

#### Sobre las almas:

El alma a veces puede ser un ente complejo, todo depende de la vida que llevaron antes de morir.

L

Las almas en el *Purgatorium* han sido clasificadas por colores:

- **Almas azules:** Son la forma más pura de las almas estas son valiosas, e indicativo de que en vida hicieron acciones positivas por los demás y para sí mismos.

- Estas almas en el *Purgatorium* son las más prioritarias, al momento de ir a recolectarlas, ya sea que conlleve riesgo o no. Son las primeras en la lista de recolección a donde la parca tiene que ir.
- Las almas azules, no son exclusivamente humanas, también pueden ser otras criaturas de la fauna terrestre.
- Estas tienen la libertad de cruzar al siguiente plano o convertirse en parca, sin necesidad de pasar por un juicio.
- Las almas de los insectos suelen ser pequeñas como almas, al ser de pequeña estatura, pasan a tener el mismo valor de un alma gris, por lo que no siempre son rescatadas por las parcas.
- **Almas Grises:** Este es el tipo más común de almas, estas han cometido tanto acciones positivas, como negativas en vida, ya sea para sí mismos, o contra otro ser vivo.
  - Este tipo particular de almas no es 100% prioritario en la lista de recolección, pues si están en una zona roja o están rodeadas de cuervos. Las parcas tienen la libertad de decidir si recolectarlas o no, claro siempre y cuando no les importe todo el papeleo que tienen que escribir luego de la misión.
  - Este tipo en general de almas, tienen un juicio donde se valora las acciones del alma, aquí se decide si esta podrá viajar al siguiente plano, o ser absorbido por el árbol.
  - Este tipo de almas, pueden decidir en el mejor de los casos si quieren limpiar su *karma*, sirviendo para las parcas, o elegir su destino final siendo absorbidos por el Árbol de la Vida.
- **Almas Rojas:** Este tipo de almas en particular, aunque no son prioritarias en la lista de recolección, cada que una parca no vea peligro, tiene la obligación de recolectarla para ir a Juicio.
  - Este tipo de alma no tiene opción a convertirse a Parca.
  - Pasan por un juicio, donde se les explica las razones del porque son rojas y que es les espera en su momento final.
  - Este tipo de alma es absorbido directamente por Árbol de la Vida y una vez el alma se “ahoga” el alma es purificada, pero no puede pasar al otro plano.

## - **Sobre el Árbol de la Vida:**

Este es el centro y punto más importante de todo el *Purgatorium*. Es capaz de transmutar las almas y “traerlas a la vida” como parcas en el *Purgatorium*.

Cada alma transmutada, pierde sus recuerdos del mundo humano. Esto es como un borrón y cuenta nueva, para que aprovechen su segunda oportunidad en la sede.

El Árbol de la Vida cumple varias funciones en el *Purgatorium*, principalmente ayuda a las almas a cruzar al siguiente plano, donde vivirán eternamente las almas grises y azules que lo merezcan. También representa una segunda oportunidad, donde las almas grises transmutadas pueden ayudar a la sede con su trabajo, y ganarse su pase al otro plano.

También provee de energía a todo el plano del *Purgatorium*, para alimentar la energía que provee el Árbol, esta absorbe energía de las almas, que llegan a la sede.

La cantidad de energía que el Árbol gana al absorber almas azules es alta, las grises proveen una energía media, las rojas proveen una energía media-alta, ya que estas son absorbidas en su totalidad.

## **2.5 Guión del Primer Capítulo**

### **CAPITULO 1: El Primer Día**

#### **ESCENA 1: EXTERIOR DE UNA CRIPTA**

A medianoche, en plena luna llena en un cementerio una cripta bañada por la luz de la luna empieza a brillar, en ese momento se abre un portal en un árbol frente a la cripta, y de ella una pequeña parca cae y se estrella contra el suelo.

**NIN:**

¡RAYOS! He vuelto a abrir mal el portal.  
\_saca la brújula que tiene colgada en su cuello.

**NIN:**

Genial, justo en el lugar exacto. Una equivocación más y me tocaba trabajo de escritorio otra vez.

Pasa los dedos en la pantalla táctil, mientras la revisa. Luego guarda el aparato en su túnica.

**NIN:**

Veamos... Ahmm... 125.... ¡Oh! Diez, veinte, ¡¿treinta eh... 72?!? Almas aquí... Listo, será mejor apurarnos antes del amanecer.

## **ESCENA 2: EXTERIOR/ PRIMER VISTAZO DE LA AMENAZA**

A los lejos, se ve un cuervo de ojos completamente blancos, que observa a la parca a través de la ventana rota de un mausoleo, da un graznido y vuela.

**CUERVO:**

(graznido, aleteo)

## **EXT 3: Presentación de las Almas**

La parca saca una red.

**NIN:**

Bien, es hora de empezar el trabajo.

Comienza a buscar entre las sombras de faroles y árboles. Se acerca hacia una lápida, y debajo de algunos escombros había una pequeña mariposa luminosa.

**NIN:**

¡Oh, estabas aquí! Por favor no huyas, no es bueno que te quedes aquí mucho tiempo, ¡ellos podrían venir!

La parca extendió su mano hacia la mariposa y esta se posó suavemente en ella.

**MARIPOSA 1:**

¿Ellos? ¿Te refieres a los cuervos?

**NIN:**

¿Los has visto ya? ¡Tenemos que irnos rápido!

La parca deposita la mariposa dentro de su mochila de cristal.

Más mariposas comenzaron a salir de sus escondites.

**MARIPOSA 2:**

¿En verdad vienes a ayudarnos?

**MARIPOSA 3:**

¿No vienes a encerrarnos, ¿verdad?

**MARIPOSA 4:**

Solo quería encontrar a mi novia, pero ellos se la llevaron.

**NIN (preocupada y alterada):**

¿Saben dónde están... ellos?

**MARIPOSA 2:**

Los cuervos...

**MARIPOSA 3:**

Volaron

**Mariposa 4:**

Vinieron y se llevaron a muchos, otros nos ocultamos. Uno de esos pajarracos dijo que una parca llegaría y volaron a la cima de la colina.

**NIN:** tranquilos, ya están a salvo.

**Mariposa 2:**

¿Lucharás contra ellos?

**NIN (dudando):**

Lo... (risa)... intentaré. (pensando: ¿Enloqueciste? nunca has luchado contra alguno de esos, es más, no es seguro que el resto venga a tiempo si les pides ayuda.)

**Ext 4: Llegando al segundo piso**

Nin sigue explorando el lugar, en el primer piso no tuvo tanto problema para encontrar las otras almas, ellas salían al verla, pocas se ocultaban. Una vez llegó al segundo piso, buscaba entre escombros y objetos caídos. Un pequeño llanto proveniente lámpara rota llamó su atención.

**Mariposa 5:**

Por favor, no me lleves.

**NIN:**

Descuida, vengo a ayudar.

**Ext 5: se muestran almas asustadas, aparece la amenaza.**

La parca fue buscando y encontrando más esencias escondidas. Un par de ellas corrieron hacia un rincón del techo por lo que la parca tuvo que usar su red para atraparlas. En ese momento un cuervo apareció volando

rápidamente hacia la parca, chocando con ella, haciéndola soltar las  
almas de su red.

**Cuervo1:**

¡El jefe quiere más almas! ¡El jefe quiere más almas!

El cuervo agarro las 2 mariposas en sus garras, se preparó para volar  
cuándo una bola de fuego azul pasó cerca de él.

**NIN:**

¡Quítale las plumas de encima, ave gritona!

La parca tenía una mano extendida

**Cuervo 1:**

¡UY que cerca! ¡Apunta! ¡Apunta!

**Ext 6: Llegando a la guarida de los cuervos**

El cuervo se aleja con su botín hacia la cima de la colina, la parca lo  
sigue y saca una guadaña negra. Llega y se encuentra con muchos  
cuervos, destaca uno más grande, a lado de este hay un frasco de cristal  
que contiene algunas esencias.

**Ext 7: Aparición del jefe Cuervo**

Cuervos (gritando al mismo tiempo): ¡Intruso! ¡Intruso! ¡Intruso!

**Jefe:**

Has venido por las almas ¿no es así? ¿No eres una parca muy pequeña?

Es imposible que nos logres vencer, ríndete de una vez antes que te  
aniquilemos dolorosamente.

Nin está temblando y sujetaba su guadaña con fuerza.

**Parca:**

¡no me iré sin ellas!

**Jefe:**

entonces morirás con ellas. ¡Ataquen!

**Ext 8: Atrapan a la Parca**

Los cuervos vuelan hacia la Nin, está los golpeaba con su guadaña, pero  
logran atraparla y quitarle su arma. El jefe se acercó. Se distingue  
bastante el tamaño entre ambos.

**Jefe:**

Admiro tu estupidez por querer salvarlas, pero ahora te has condenado también. ¿Por qué te esfuerzas tanto en este trabajo si no sirves para esto?

La parca estaba retenida por los cuervos

**Parca:**

Porque quiero salvarlas a todas

**Ext 9: Ataque de la Parca**

De la mano de Nin comenzó a salir un fuego azul lo que asustó al cuervo y al instante en que la soltó esta lanzó el fuego, pero falló.

El jefe comenzó a reírse.

**Jefe:**

¡En verdad no sirves para esto! ¡Ni apuntar sabes!

Nin (jadeando):

...y tu muy ingenuo.

Cuando el jefe miró hacia atrás se dio cuenta que el fuego azul dio directo a la jaula, fundiendo gran parte de los barrotes lo que permitió a las almas liberarse, volando ya lejos de ellos.

Jefe: ¡Idiotas! ¡Atrápenlas rápido!

Los cuervos soltaron a la parca y volaron hacia las esencias. La parca se deslizó entre las sombras.

**Ext 10: Muerte del jefe cuervo**

El jefe se voltea para atacar, la parca no estaba ahí.

**Nin:**

¡Ay!

El jefe miró hacia abajo

Nin saltó poniendo sus manos en los ojos del cuervo y de ellas salieron fuego azul, lastimándolo. El jefe lanzó un gran grito de dolor.

**Nin:**

No me subestimes solo porque sea pequeña

Y decapitó al cuervo con su guadaña.

El jefe comenzó a convertirse en polvo. Los demás cuervos se paralizaron del miedo.

**Cuervo 1:**

¡Mataron al jefe! ¡Mataron al jefe!

**Cuervo 2:**

¡Venganza! ¡Venganza!

La parca los miró

**Parca:**

¡Llamé por ayuda antes de venir, en cualquier momento estarán rodeadas por más parcas! Pero no serán como yo, serán peores.

Los cuervos se mostraron más asustados

**Cuervo 1:**

¡Retirada! ¡Retirada!

Todos los cuervos comenzaron a alejarse.

**Nin:**

en verdad se lo creyeron...

### **Ext 11: final del rescate de las almas**

Las almas liberadas se acercaron alegremente a la parca

**Mariposa 1:**

nos salvaste, nos salvaste.

**Mariposa 2:**

Pensamos que sería nuestro fin...otra vez.

**Nin:**

Disculpen la demora, lamento que hayan tenido que sufrir, pero ya están bien, pueden descansar ahora.

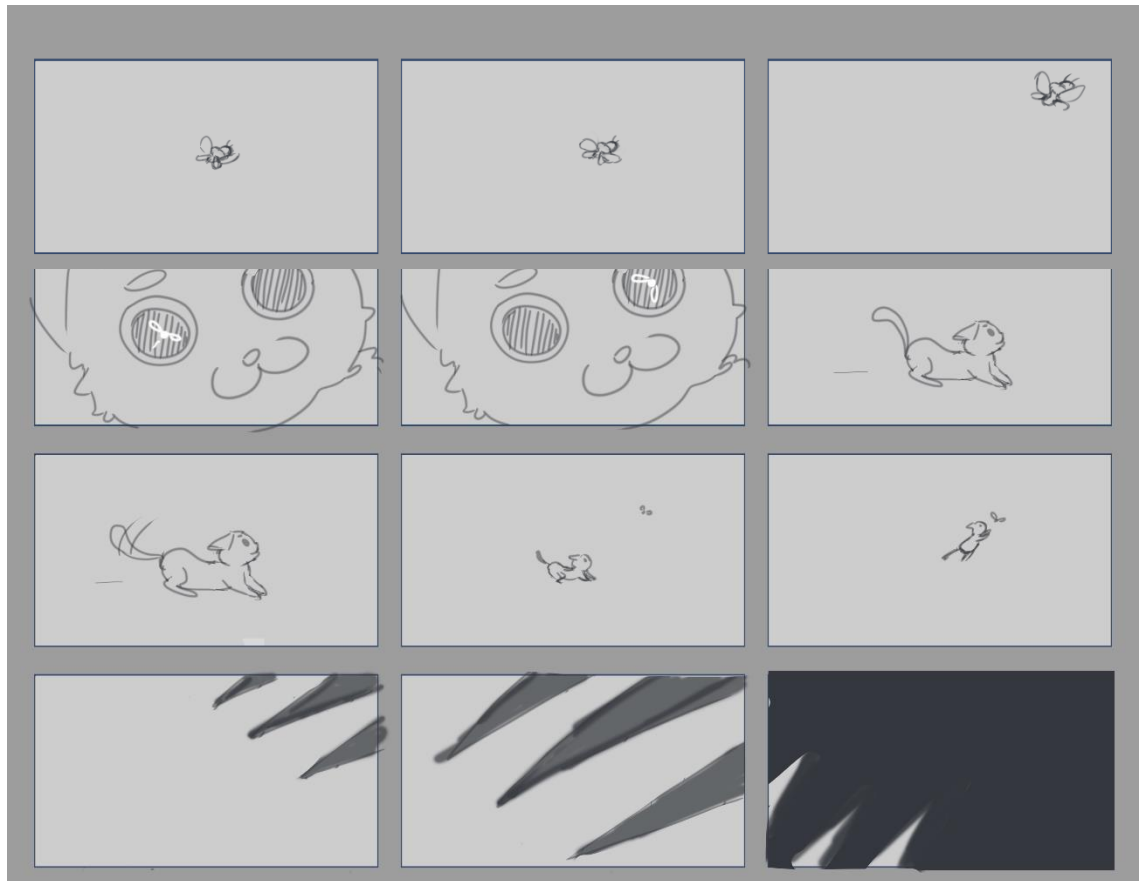
Nin abrió su contenedor de cristal, las mariposas entraron en ella rápidamente. La parca abrazó el contenedor y después se deslizó entre las sombras nuevamente.



## 2.5.1 Storyboard

Figura 12

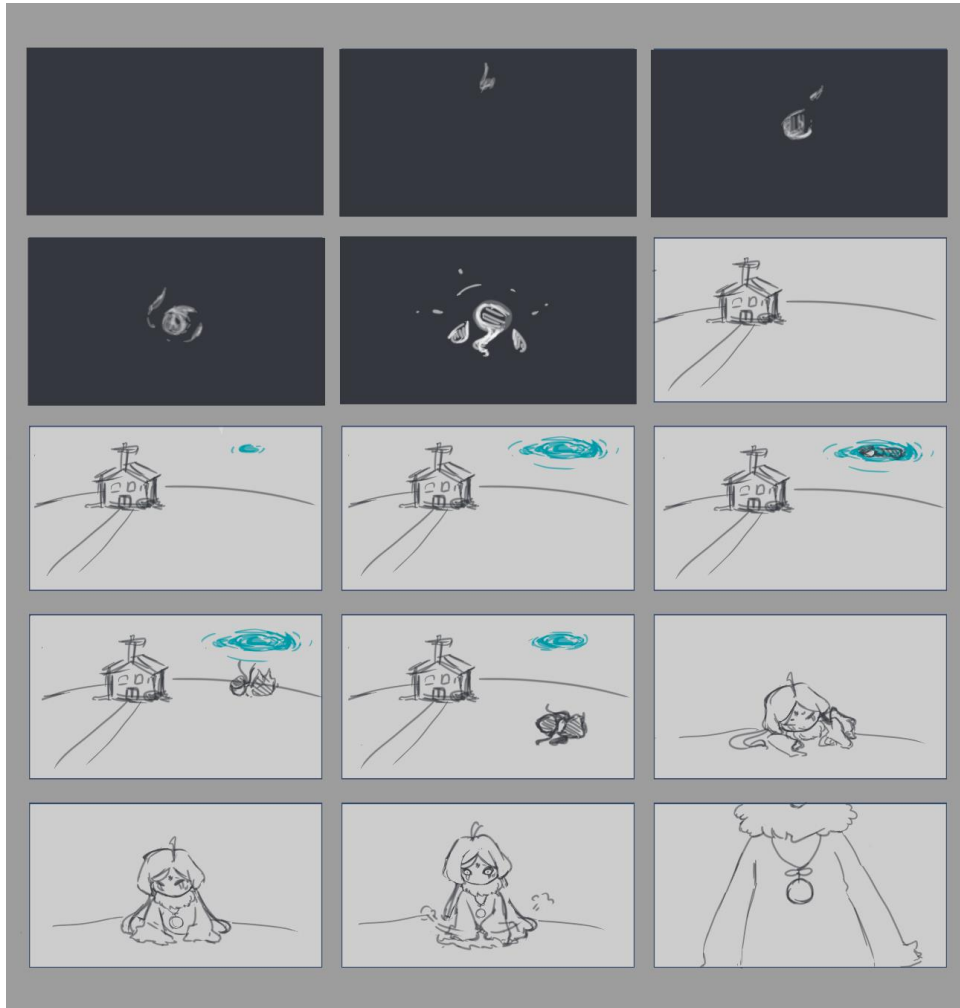
*Primera parte del storyboard del teaser "Nin, La Segadora de Almas"*



*Nota: el storyboard fue dibujado por Daniela Sigüenza*

**Figura 13**

*Segunda parte del storyboard del teaser “Nin, La Segadora de Almas”*

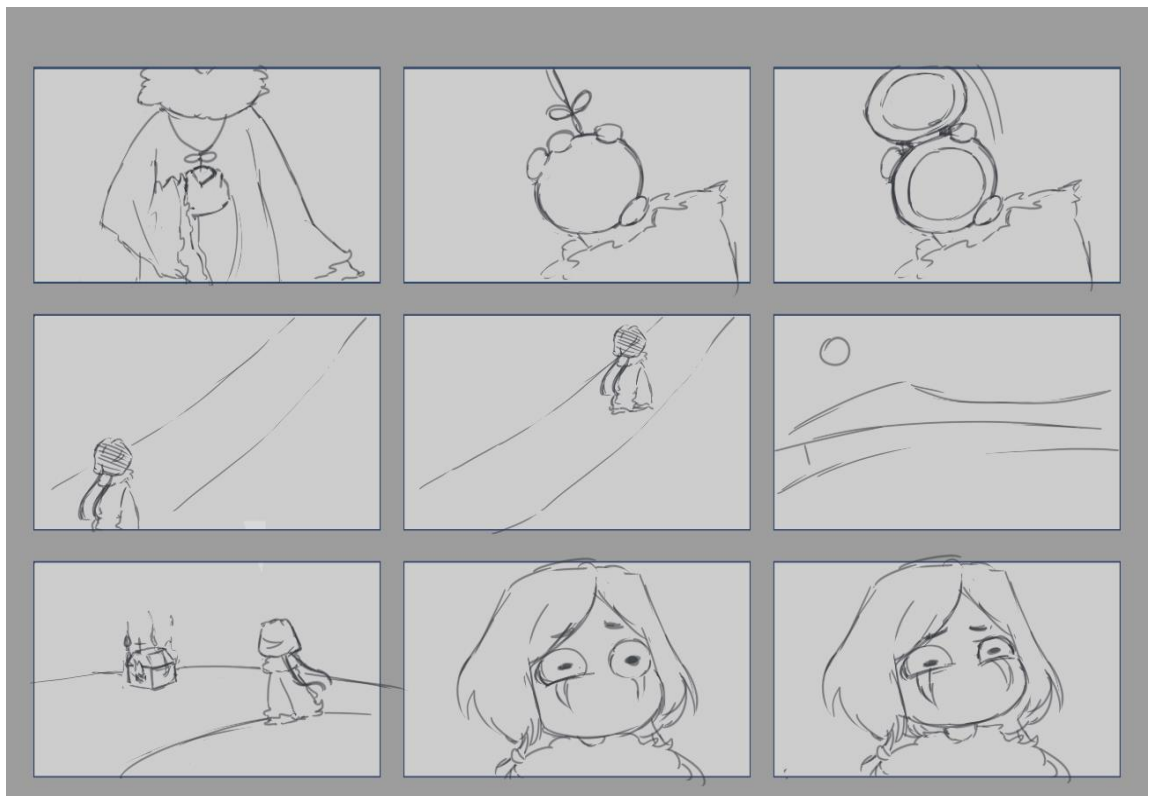


Nota: el

storyboard fue dibujado por Daniela Sigüenza.

**Figura 14**

*Tercera parte del storyboard del teaser “Nin, La Segadora de Almas”*



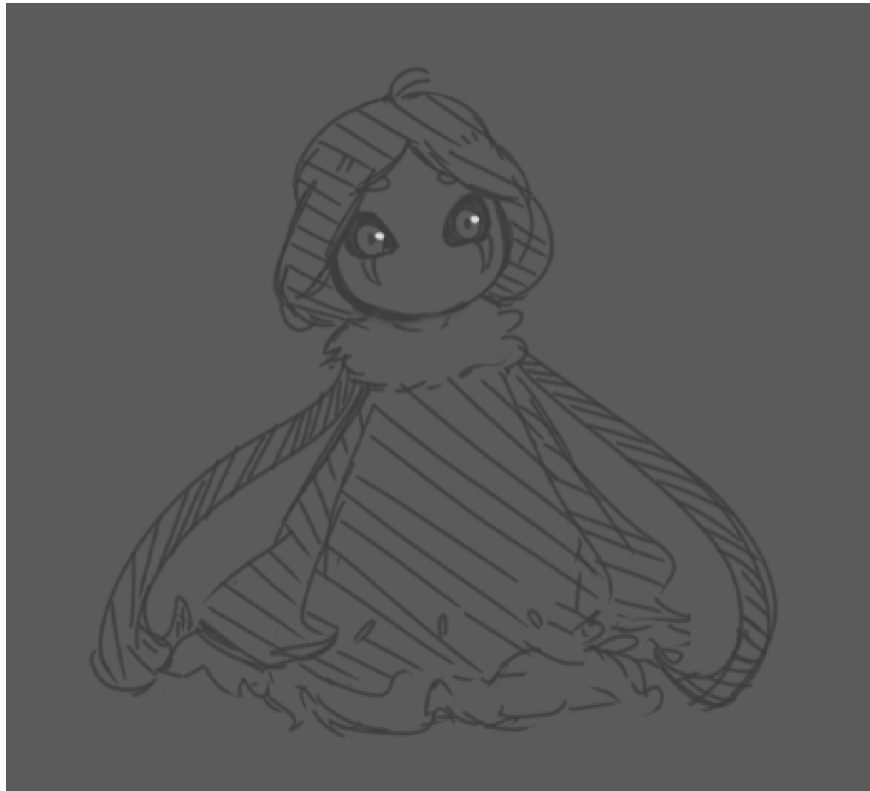
*Nota:* el storyboard fue dibujado por Daniela Sigüenza.

## 2.6 Diseño de personajes y Fondos principales

### Protagonista de la serie

**Figura 15**

*Boceto del diseño final de Nin*



*Nota:* el diseño fue dibujado por Daniela Sigüenza.

**Número/nombre real:** 101101

**Nombre:** Nin

**Significado de Nombre:** Gracia

**Personalidad:** Nin es una parca muy alegre, activa y motivada, que intenta seguir las reglas impuestas por las demás parcas. Siempre tiene accidentes y una muy mala suerte que la llevan a ser regañada por sus superiores, sin embargo, siempre intenta mantener una actitud positiva ante todas sus desgracias y seguir el cumplimiento con su deber.

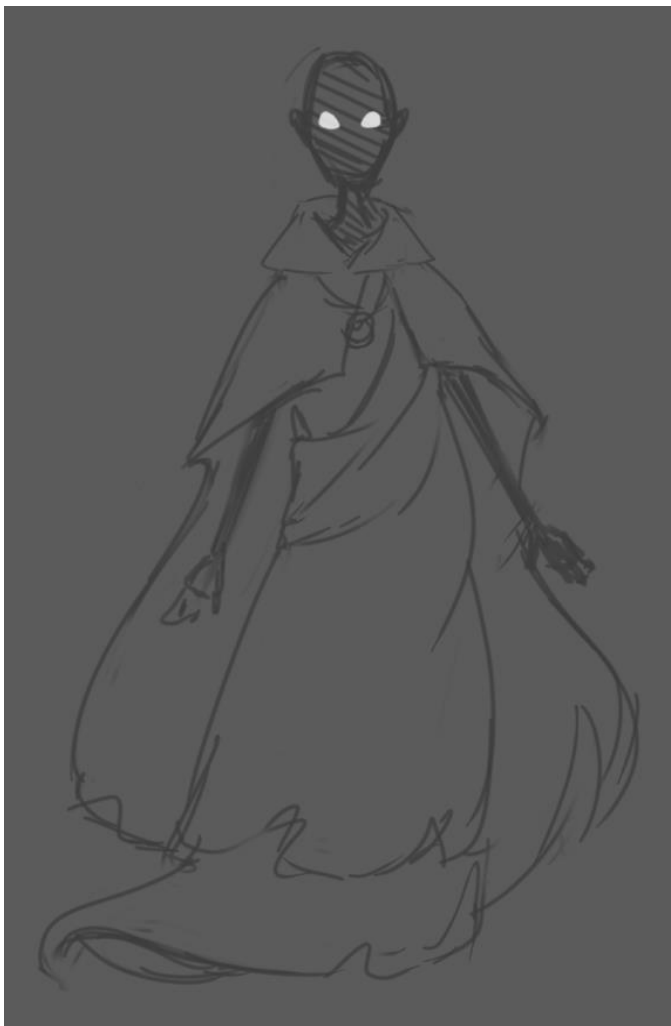
Su forma de ser es totalmente lo contrario a la forma en como deberían comportarse las parcas en general y muchas es regañada y castigada por eso.

**Objetivos del personaje:** ella se convirtió en una parca con el objetivo de poder volver a encontrarse con la parca que la ayudó en su inicio, sin embargo, ella tiene una empatía genuina con las almas y solo desea que todas logren pasar al más allá.

**Debilidades:** Nin es demasiado torpe y suele tropezar muchas veces aparte de que ha fallado en la mayoría exámenes y le ha tocado repetir el examen final en dos ocasiones. Luego de pasar por un entrenamiento de mil años, le queda un solo intento más, antes de que la expulsen de la escuela para parcas oficiales.

### Figura 16

*Boceto inicial del diseño de las parcas adultas*



*Nota:* el diseño fue dibujado por Daniela Sigüenza.

### **Figura 17**

*Boceto inicial del diseño de los cuervos*



*Nota:* el diseño fue dibujado por Juan Betancourt.

### **Figura 18**

*Boceto inicial del jefe cuervo*



*Nota:* el diseño fue dibujado por Daniela Sigüenza.

**Fondos**

**Cementerio**

**Figura 19**

*Boceto del diseño del escenario del cementerio*



*Nota:* ilustración del cementerio fue dibujado por Juan Betancourt.

## Figura 20

*Diseño de escenario de cementerio sin luces*



*Nota:* Escenario, escena 3, modelado creado por Juan Betancourt.

## Figura 21

*Diseño de escenario de cementerio con luces*



*Nota:* Escenario, escena 3, modelado creado por Juan Betancourt.



## Figura 22

*Diseño de escenario de cementerio con luces, vista cenital*



*Nota:* Escenario, escena 3, modelado creado por Juan Betancourt.

### 2.7 Construcción de la Línea Gráfica

El estilo y línea de dibujo se basan en un estilizado híbrido anime con animación occidental para el estilizado de los personajes. Así mismo sucederá con la animación donde se utilizará un solo estilo de sombra plana con cierto degradado y un brillo plano en la animación de personajes.

Así mismo, las expresiones que serán utilizadas serán muy físicas, debido a que los personajes emplean máscaras. Por lo cual se hará énfasis en la exageración de movimientos, y cierta deformación en los ojos.

La paleta de colores, como se ha establecido tanto para fondos, como personajes, en una inclinación fuerte hacia tonos azulados/verdosos para reflejar el misticismo que conlleva el mundo espiritual, y que la mayoría de las escenas transcurren durante la noche. Tonos que no serán exageradamente brillantes, pero tampoco lo suficientemente opacos.

## Figura 23

*Diseño final de Nin y Diva*



*Nota:* el lineart fue creado por Daniela Sigüenza y el coloreado por Juan Betancourt.

## 2.8 Sinopsis de los capítulos de la serie animada

### Capítulo 1: El Primer día

Nin, es una parca pequeña y torpe que está en su última oportunidad de cumplir con el entrenamiento para convertirse en una parca oficial.

Se le asignó una de las misiones más fáciles y rudimentarias que se les asignan a parcas novatas y, sin embargo, Nin se mantiene nerviosa por miedo a fallar su último intento. Nin cruza el portal hacia un cementerio para recolectar y llevar a las almas de su lista al *Purgatorium*, en un principio la recolección de almas estaba yendo muy bien, Nin tenía una gran empatía por las almas y estas se acercaban más fácilmente a ella, mientras sigue haciendo su trabajo descubre que unos cuervos han secuestrado a las otras almas de su lista, movimiento inusual para los cuervos ya que estos suelen devorar a las almas sin espera alguna. Nin decide investigar lo sucedido, descubriendo una revelación importante. Estos cuervos eran más inteligentes de lo normal, las almas robadas son

puestas en una jaula para ser alimentados al jefe cuervo. Nin es capturada, pero logra liberarse y derrotar al jefe cuervo y libera a las almas, provocando miedo a los mini cuervos huyeran. Nin logra tomar a las almas rescatadas y regresa al *Purgatorium*.

## **Capítulo 2 Un gran final**

En el *Purgatorium* se decide con un juicio cual será el destino final de cada alma, si van a ir al lugar bueno o ira al lugar malo. Nin decide escabullirse en la sede del gran Árbol de la Vida para ver qué es lo que ocurrirá con las almas que rescató luego de entregar el informe de lo que sucedió en el cementerio, debido a que solo las parcas oficiales de alto rango pueden estar presentes en los juicios.

Nin recorre todo el *Purgatorium*, como no es una parca oficial ella no tiene permitido ingresar a todos los sectores por lo que se termina perdiendo mientras busca a las almas que rescató. Se muestra cómo se trabaja en cada cuarto y se conoce más sobre cómo funciona el *Purgatorium*. A la final Nin termina en la sede del Árbol de la Vida y pudo despedirse de las almas antes de que unas parcas oficiales capturaran a Nin por no acatar órdenes.

## **Capítulo 3: El día de entrenamiento: Parte I: El asistente**

Luego de una asamblea donde se analiza el informe de Nin y evaluar cuantas reglas quebrantó al rescatar a las almas en su primera misión de campo. Lo cual se determina como un informe fantasioso para destacar en su prueba, aparte de invadir la sede Del Árbol de la Vida, deciden que Nin tiene que trabajar a partir de ahora con una Parca Oficial, llamada Diva, para aprender de conducta y que protocolos debe seguir una parca ejemplar en las misiones de recolección de almas. Ambas se dirigen al mundo humano para emprender su siguiente misión donde Nin tiene problemas para establecer una conversación normal con Diva, Nin se esfuerza mucho para se toparán con una trampa de los cuervos.

#### **Capítulo 4: El día de entrenamiento: Parte II: La revelación**

Luego de que Diva cayera en la trampa, ella se intenta liberar pero es inútil, Nin se las arregla para lograr liberarla haciendo algo que rompe con las reglas y juntas logran derrotar a los cuervos que están recolectando las almas, luego de seguirlos hasta la base de los cuervos, se topan con otro jefe de los cuervos que demuestran que Nin decía la verdad en su informe, Diva se impresiona mucho debido a que siempre pensó que Nin estaba loca pero después de ver que como ella uso su ingenio para liberarse cambio su opinión sobre ella. Todo se pondrá a favor de Nin ya que ella derrota al jefe y salva a su oficial a cargo. Diva, le menciona en agradecimiento que hablará con sus superiores sobre lo acontecido en la última misión.

#### **Capítulo 5: Viejos recuerdos**

Luego de que interrogan a Diva sobre la última misión y a Nin sobre sus dos últimas misiones y lo que ella observó, deciden analizar su Reloj multiusos donde pueden observar las anomalías que Nin mencionó en su primer informe. Se hace una investigación, donde se revela que otras parcas en entrenamiento muestran signos de haber visto ligeras anomalías en los cuervos. Sin haber llegado a tener un conflicto directo con los cuervos a diferencia de Nin, que no iba a permitir que estos se llevaran a las almas.

Se muestran recuerdos de Nin, sobre como esta era una pequeña alma que de casualmente se encontró con la muerte y como esta se quedó impresionada con la tenacidad de Nin, La Muerte mantuvo a Nin por un corto tiempo, para al final llevarla al Gran Árbol por sí solo, sin embargo, Nin decide que quiere estar con La Muerte, entonces esta la motiva a convertirse en una parca y la motivaron a entrar en el entrenamiento para las parcas. (primera revelación de la muerte)

#### **Capítulo 6: Un gran propósito**

El alto mando decide que Nin debe ir en una nueva misión con Diva, ahora con la intención de registrar alguna otra anomalía puesto que Nin es la

única que ha tenido más de un encuentro con los cuervos extraños, a un sitio donde ha ocurrido un incidente que involucra muchas almas que deben ser recolectadas. En medio del caos y los escombros Nin y Diva comienzan a recolectar las almas, ahora teniendo una relación más amistosa y Diva se encuentra preguntándole muchas cosas a Nin y esta está feliz por ser escuchada y no ignorada, Diva se encuentra cada vez más intrigada por Nin. Después de un corto tiempo los cuervos empiezan a aparecer y las dos luchan contra estos, pero no había nada extraño en estos por lo que pensaron que sería una misión común y corriente.

Entonces aparece un cuervo de 3 ojos que logra controlar a Diva. Nin, desesperada, huye de los ataques de su amiga mientras trata de comunicarse con la sede, sin embargo, Diva logra destruir su reloj por lo que la deja a Nin desprotegida, Nin no quería ni podía luchar contra Diva por lo que solo le quedaba defenderse, Diva era muy fuerte y Nin no podía seguir defendiéndose por mucho tiempo. Un aliado misterioso aparece y rescatan a ambas parcas, y deciden llevar a uno de estos cuervos a la sede.

### **Capítulo 7: Revelaciones**

Luego de la confrontación anterior, Diva recupera el control. Ella empieza a abrirse un poco ante Nin, y esta decide revelarle los motivos que la llevaron a querer unirse al cuerpo de Parcas Oficiales y la historia de cómo llegó a convertirse en una parca, Nin comienza a contarle sobre la parca misteriosa que la ayudó, sin embargo, Diva comienza a tener una sospecha de quien era por lo que decide investigar por su cuenta, más adelante Nin conoce al aliado misterioso que los rescató en la última misión.

La parca se presenta como una de las parcas más antiguas de El Purgatorium y se le dio la misión de investigar los nidos de los cuervos, se presenta como una parca muy seria, sin embargo, cuando se queda sola con Nin cambia totalmente de carácter siendo muy curiosa y charlatana, la parca le comienza a contar que desde mucho antes estuvo investigando

sobre la anomalía de los cuervos pero que los primeros informes que envió desaparecieron misteriosamente, lo que le dio a entender que había alguien que estaba intentado ocultar la evidencia, esta parca siempre sospechó de que había un traidor entre las parcas por lo que decidió en un principio investigar en privado. Nin se sorprende por eso y le cuenta todo a la parca. Mas tarde Nin se encuentra con Diva y esta le revela que se ha encontrado con la mismísima Muerte.

### **Capítulo 8: El viaje hacia la eternidad.**

Después de la revelación de Nin, la Parca Oficial decide informarles a los altos mandos que este puede ser el origen del reciente caos con los cuervos. Sin embargo, las almas que acaban de entrar a la sede del gran árbol para el juicio final se transforman en un caos cuando una de estas almas se convierte en un cuervo que empieza a crear caos. El alto mando decide ascender a Nin a Parca oficial, para investigar la conexión que esta posee con la muerte, y con el misterio que gira en torno a los cuervos.

## **2.9 Presupuesto**

### **Presupuesto de inversión**

En un ámbito político, no hay como hablar sobre leyes que apoyen al animador o artista digital, pues no existen. Esto provoca que el poco apoyo se juzgue según el criterio de la persona a cargo. Por otro lado, toda profesión que tenga relación con la animación se puede considerar como informal. No existe un salario mínimo establecido para animadores, ni datos exactos de cuántas personas se dedican a este oficio o cuantos estudios tienen producción relacionada a películas, cortometrajes o videojuegos y cuánto dinero se produce con ello. (Sotomayor, 2019)

**Tabla 3**  
*Presupuesto para elaboración de Teaser*

<b>Horas trabajadas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Costos De Producción</b>			
Storyboards	20	\$2,66	\$53,20
Modelado 3D	80	\$2,66	\$212,80
Texturización	60	\$2,66	\$159,60
Animación 2D	180	\$2,66	\$478,80
Renderización	12	\$2,66	\$31,92
Iluminación	20	\$2,66	\$53,20
VFX 2D/3D	8	\$2,66	\$21,28
Montaje	4	\$2,66	\$10,64
Post-Producción	10	\$2,66	\$26,60
Total, Costo de Producción		\$2,66	\$1.048,04
<b>Costo de Hardware</b>			
Procesador AMD RYZEN 7 5700G 3.8 GHz TURBO 4.6GHz AM4 8-Core 16 THREADS – Graficos Radeon VEGA Integrados	2	\$458,99	\$917,98
Mainboard MSI b550M-A Pro AM4	2	\$88,19	\$176,38
Ram Crucial 8GB DDR4 2666MHz UDIMM CL19	4	\$53,99	\$215,96
SSD Gigabyte 480GB SATA 2.5 480 Mb/s	2	\$86,39	\$172,78

Tarjeta de video Gigabyte GtX 1650 Windforce OC 4GB	2	\$350,99	\$701,98
Fuente de poder AZZA 550W	2	\$53,99	\$107,98
Case Bitefenix Nova Mesh SE TG	2	\$89,99	\$179,98
Wacom Intuos mini	2	\$79,99	\$159,98
<b>Total Costo de Hardware</b>		\$2.633,02	
<b>Licencias de Software</b>			
Blender	2	\$-	\$-
Photoshop	2	\$10,00	\$20,00
After Effects	1	\$10,00	\$10,00
		-	
Substance Painter	1	\$-	
Maya	1	\$-	\$-
<b>Total Costo Software</b>		\$30,00	
<b>Costos Adicionales por Hora</b>			
Grabación	2	\$5,00	\$10,00
Mezcla	5	\$18,00	\$90,00
<b>Total, Costo Software</b>			\$100,00
<b>Total General</b>			\$3.781,06

*Nota:* En esta tabla se muestran el costo de todos los requisitos y el costo total que se necesitaron para realizar este proyecto.



**Tabla 4***Costo de Mano de Producción*

Sueldo Básico	Hora	Sueldo por Hora
\$425.00	160	2.66

*Nota:* Para determinar de producción se calculó a partir del costo por hora tomando en consideración el sueldo básico.

## 2.10 Valores de la marca

La serie busca ofrecer a los espectadores, unos personajes con los que puedan empatizar e identificarse. Debido a que se presentarán poco a poco nuevos personajes, cada uno presentando personalidades y características diferentes para que se diferencien de los demás.

Así mismo, el personaje protagonista, al ser un personaje algo torpe y distinto dentro de la sociedad de las parcas, se busca retratar, como la perseverancia y buena actitud ante los problemas es bueno, para superar cualquier tipo de adversidad. Haciendo un contraste con la coprotagonista, la cual, aunque aparenta ser un personaje perfecto y sin carencias, pueden sentirse frustrado, por tener que mantener siempre la misma imagen, haciéndolo un personaje entrañable, y mostrando que ningún ser es perfecto en su totalidad.

Como un objetivo secundario. Se busca inspirar a personas que están estudiando, o que estén decidiéndose por optar por una carrera de artes digitales, como lograr sus objetivos, con el menor impacto económico posible, para llevar a cabo la publicación de sus historias.

## Conclusiones

El teaser de “Nin, La Segadora de Almas” es el resultado final de la guía técnica para corto animado utilizando técnicas mixtas 2D y 3D. Este proyecto ha recopilado los conceptos básicos aprendidos en la carrera, adaptando y aplicando todo lo aprendido a Blender después de haber investigado diversos programas que puedan facilitar a estudiantes un flujo de trabajo que facilite la producción de proyectos animados con un presupuesto limitado. La conclusión es que es un programa muy útil para proyectos pequeños amigable con su entorno de animación, que no requiere de grandes exigencias graficas por parte del equipo para poder renderizar trabajos de animación.

El software permite trabajar directamente en escena con los 2 métodos de animación en un mismo archivo. Permitiendo un mejor manejo de tiempo y recursos, al momento de partir de un blocking de puesta en escena a modelado y animación 2D

Blender nos permitió la facilidad de trabajar con los 2 métodos de animación en el mismo archivo, dándonos un mejor manejo del tiempo y de los recursos empleados. El programa nos brindó diversas herramientas y funciones utilices que nos facilitó la elaboración de la animación mixta como son:

- ❖ La herramienta del *Grease Pencil* ha brindado el apoyo para realizar el trabajo de animación 2D. Tener la opción de modificar la animación desde el *Layout* fue muy útil para ahorrar tiempo, en caso de dibujar una caminata, solo necesitaba moverlo hacia el frente.
- ❖ El *Edit Mode* resultó muy útil al en tener que mover un vector en específico, permitiendo arreglar la imagen de forma más rápida que teniendo que dibujar de nuevo en ella. La herramienta de *Sculpt Mode* ayudó crear de forma sencilla los *inbetweens*, y modificar la ilustración.

De igual manera, otro beneficio lo encontramos en el apartado de manejo de los *shaders* a través de la interfaz gráfica de Blender, en comparación con Maya, que a pesar de que en un comienzo resultó complicado de explorar todas las opciones de los *materiales NPR* para elaborar un entorno convincente que se ajustara a la línea gráfica establecida. Se logró llegar a un punto intermedio, entre este tipo de material, y un *Material Toon*, que, en

conjunto a la texturización, ayudaron a obtener los resultados deseados para el final del proyecto.

Adicionalmente a esto la interfaz de animación en Blender, puede considerarse como una interfaz amigable para nuevos usuarios que estén interesados en concreto con el apartado de animación, ya que es más intuitiva de utilizar, en comparación con Maya, que, a pesar de tener múltiples herramientas para hacer animaciones eficientes, puede tener una curva de aprendizaje un poco más inclinada. Por último, su sistema de renderizado también es muy sencillo de manejar, ya que todos los aspectos de renderizado se encuentran en una pestaña en concreto, con las opciones disponibles sobre el formato que se desee obtener de cualquiera de sus dos motores de render.

No obstante, su interfaz para modelado no es intuitivo para comenzar con trabajos de modelado 3D de forma sencilla, debido a que resulta confusa en cuanto el apartado de pestañas a los que hay que acceder para familiarizarse a las opciones y *shortcuts* para el modelado. Contrario a como se lo hace en maya, el cual posee una interfaz amigable en ese sentido ya que la distribución de botones, lo hace más familiar a diferencia del manejo de otros programas como SketchUp, o 3DMax.

Debido a que se tuvo que buscar diversos videos tutoriales para encontrar una sola respuesta sobre una duda se estableció que la creación de una guía sobre un trabajo completo sería óptima para estudiantes como nosotros, que buscamos experimentar con lo que se tiene a la mano, sin la necesidad de buscar en muchas fuentes y tener menos tiempo para trabajar. La guía creada sobre el teaser "*Nin, La Segadora de Almas*" muestra todo el proceso de animación realizado, así como consejos a problemas que tuvimos con el fin de evitar que otros estudiantes cometan los mismos errores.

## Recomendaciones

A lo largo del proceso de la elaboración del teaser se puede experimentar lo complicado que puede llegar a ser trabajar en una animación. Es recomendable explorar la interfaz antes del uso de cualquier programa. No es plausible empezar a trabajar directamente sin tener los conocimientos previos de lo básico sobre la interfaz de la herramienta. Siendo una herramienta nueva no es preferente empezar a animar en limpio en un primer intento debido a que perdería tiempo corrigiendo errores y empezando de cero.

La organización es un aspecto importante en todo proyecto y tener un flujo de trabajo óptimo permite una elaboración más rápida y fluida. En Blender es preferible que, tanto los modelos 3D, y las animaciones, estén correctamente etiquetados para ser encontrados con facilidad, así mismo se recomienda que se guarde en carpetas lo que es importante y en otra lo que sería solo de fondo.

Si se está animando en 2D desde 2 o más personajes, se recomienda la utilización del *blocking*, es decir, utilizar algún modelo 3D, preferiblemente un cubo para mantener siempre en cuenta el tamaño de cada personaje y que no varíe a lo largo del trabajo debido a, en el caso que se pase a otro mismo archivo de Blender, el tamaño trabajado puede no coordinar con el nuevo destino.

Mantener visible el Canvas al momento de realizar animaciones con Grease Pencil es importante, ya que ayuda a estar consciente sobre donde van dirigidos los trazos, igualmente, tener activo el *Papel Cebolla* para que se facilite la animación. Cada personaje tiene que estar colocado en una sección de Grease Pencil diferente debido a que es más sencillo al momento en que solo quiera mover uno de ellos en el Layout 3D.

Finalmente, se recomienda revisar guías y tutoriales antes de empezar a utilizar un programa por primera vez, con el fin de evitar contratiempos y errores se necesita tener un conocimiento básico del programa. YouTube es una buena fuente de información, donde se encuentran diversos videos tutoriales los cuales son más fáciles para mantener la atención.

## Bibliografía

- Albertini. (20 de noviembre de 2014). *Critica Over the garden Wall*. Obtenido de ESPINOF: <https://www.espinof.com/animacion/over-the-garden-wall-autentica-joya>
- Martínez Sánchez, M. (2021). *Análisis del comportamiento de elección de plataformas de Video Streaming en los usuarios de televisión paga en la ciudad de Guayaquil*. Tesis de Grado. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. Recuperada de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16885>
- Blender Foundation. (s. f.). blender.org - Home of the Blender project - Free and Open 3D Creation Software. Blender.Org. Recuperado 9 de junio de 2021, de <https://www.blender.org/>
- Brannon, A. (Dirección). (2021). *Arcane* [Película].
- Barrascout de León, H. (2004). *Animación digital en el desarrollo de software educativo*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0238\\_CS.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0238_CS.pdf)
- Castillo, V. A. (2008). "Streaming" para un Entorno de Aprendizaje en Línea. *Revista Espiga*, 285-298.
- Dondé, E. (6 de abril de 2020). *Series animadas*. Obtenido de Industria animación: <https://www.industriaanimacion.com/2020/04/animacion-para-adultos-categoria-mayor-crecimiento/>
- Dondé, E. (8 de Febrero de 2021). *Industria Animación*. Obtenido de <https://www.industriaanimacion.com/2021/02/el-exito-detras-de-helluva-boss-y-hazbin-hotel/>
- González, R. (2008). *La animación 2D y 3D en películas argentinas*.
- James Castillo, L. N. (s.f.). *The Art of The Mitchells vs. The Machines*. *Abrahms*. Sony Pictures Animation, New York.
- Kato, M. (29 de diciembre de 2019). Cyclone Graphics turns comics into animation with real-time rendering. (U. Engine, Entrevistador)

- Kevin Westcott, J. L. (2018). *Segmentos de medios de comunicación digitales*: Colombia: Deloitte Insights.
- La hora. (25 de diciembre de 2019). Animación digital nacional empieza a dar sus frutos. *La Hora*.
- Lara, V. (5 de septiembre de 2018). *Series y Películas*. Obtenido de Hipertextual: <https://hipertextual.com/2018/09/hora-aventura-importancia>
- Lindsey Olivares, L. N. (s.f.). *The Art of The Mitchells vs. The Machines*. Abrams. Sony Animation Studios, New York.
- López, M. A. (2017). *La Postproducción Tridimensional de Largometrajes con Blender*. España: Grupo de investigación IDECA (Universidad de Castilla-La Mancha).
- Louviers, B. (12 de diciembre de 2014). *Verne Television*. Obtenido de El País: [https://verne.elpais.com/verne/2014/12/11/articulo/1418337149\\_292419.html](https://verne.elpais.com/verne/2014/12/11/articulo/1418337149_292419.html)
- Mejía, L. (s.f.). Klaus, Backgrounds & Layouts. *Behance*. Spa Studios, España.
- News, E. (21 de noviembre de 2021). *Espanol News*. Obtenido de <https://espanol.news/arcane-de-netflix-es-una-obra-maestra-de-la-animacion/>
- Piñeyro, V. (9 de enero de 2019). *Seventh Art Studio*. Obtenido de <https://seventhartstudio.com/spider-man-into-the-spider-verse-2018-resena/>
- Ramírez, J. A. (2016). Una metodología para la creación de personajes desde el diseño de concepto. *Iconofacto*, 96-117.
- Reina, A. B. (s.f.). *Breve Historia de la Animación*. Recuperado de <http://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/209/art3056.pdf>
- Ruiz de Elvira, A. (2021). *El 11% de la utilización del televisor ya es para otros usos diferentes a la televisión tradicional*. Madrid: El País. Obtenido de

<https://elpais.com/television/2021-02-12/el-11-de-la-utilizacion-del-televisor-ya-es-para-otros-usos-diferentes-a-la-television-tradicional.html>

Sádaba, C. (2005). Introducción: Juventud y medios de comunicación frente a frente. *Revista de Estudios de Juventud*, 15.

Salcedo, C. A. (2013). *Aproximación a la animación en la publicidad televisiva en el mundo*. Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.

Sotomayor, P. J. (2019). Diseño de una plataforma web para animadores y artistas digitales ecuatorianos. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Telecomunicaciones, I. F. (2018). *Estudio Cualitativo de Consumo de Contenidos de Radio y Televisión por Adolescentes*. Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Telégrafo, E. (2020). *Ecuatorianos aumentan el consumo de televisión en los días de cuarentena*. Ecuador: El Telégrafo.

The Titi Tudorancea Bulletin. (s.f.). *The Titi Tudorancea Bulletin*. Obtenido de [https://www.tititudorancea.com/z/technical\\_guide.htm](https://www.tititudorancea.com/z/technical_guide.htm)

Universidad Anáhuac. (30 de Agosto de 2021). *Red de Universidades de Anáhuac*. Obtenido de <https://www.anahuac.mx/blog/animacion-digital-tipos-de-animacion>

Velarde Neira, J. (2018). *Análisis Comparativo del Uso del Servicio de Video Streaming en relación con la Tv por Cable en Guayaquil*. Tesis de Grado. Universidad de Guayaquil, Guayaquil: Ecuador. Recuperada de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36284>

Verizon. (s.f.). *español.verizon*. Obtenido de <https://espanol.verizon.com/info/definitions/streaming/>

Wells, P. (2007). *Fundamentos de la animación*. Barcelona: Parramón.

Wright, C. (s.f.). *The Art of The Mitchells vs. The Machines*. *Abrahms*. Sony Animation Studios, New York.

## Anexos

### Tabla de Presupuesto

A continuación, se presentará un aproximado de tablas de presupuestos realizados para un solo capítulo de la serie “*Nin, La Segadora de Almas*”, que tomo un aproximado de 2 meses para la elaboración.

**Tabla 5**

Servicio de Composición Musical

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>COMPOSICIÓN MUSICAL: TEMA PRINCIPAL DE LA SERIE: INTRO Y CRÉDITOS, MELODÍAS.</b>	1	\$3.000,00	\$3.000,00
<b>TOTAL, COSTO COMPOSICIÓN MUSICAL</b>			\$3.000,00

*Nota: Tabla del Servicio de Composición Musical*

**Tabla 6**

Trabajo de Doblaje/Voice Over

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>VOCES PRINCIPALES</b>	3	\$120,00	\$360,00
<b>VOCES SECUNDARIAS</b>	2	\$60,00	\$120,00
<b>TOTAL COSTO DE SONIDO</b>			\$480,00

*Nota: Tabla del Doblaje/Voice Over*



**Tabla 7**

Trabajo de Sonido

DESCRIPCION	CANTIDAD/MINUTO	COSTO	VALOR
		UNITARIO	TOTAL
GRABACION Y EDICION DE SONIDO (FOLEY, VOCES)	12	\$120,00	\$1.440,00
MASTERIN Y MEZCLA	12	\$160,00	\$1.920,00
TOTAL COSTO DE SONIDO			\$3.360,00

*Nota: Tabla del Trabajo de Sonido***Tabla 8**

Gastos de Personal

DESCRIPCION	COSTO	CANTIDAD	COSTO	VALOR
	/MINUTO		UNITARIO	TOTAL
GUIONISTA	-	-	-	-
PRODUCTORES EJECUTIVOS/DIRECTORES	-	2	\$425,00	\$850,00
ARTISTA DE STORYBOARD (ANIMATIC BLENDER)	-	1	\$360,00	\$360,00
ILUSTRADORES (MATE PAINTING)	-	4	\$280,00	\$1.120,00
MODELADO DE ESCENARIOS 3D	-	4	\$280,00	\$1.120,00
TEXTURIZACIÓN	-	4	\$280,00	\$1.120,00
DISEÑADOR DE PERSONAJES	-	5	\$280,00	\$1.400,00
ILUMINACIÓN	12	-	\$280,00	\$3.360,00
ANIMADOR 2D PRINCIPAL	12	-	\$500,00	\$6.000,00
ANIMADOR 2D SECUNDARIO	12	-	\$340,00	\$4.080,00

<b>MONTAJE DE ESCENA</b>	12	-	\$340,00	\$4.080,00
<b>RENDER</b>	12	-	\$280,00	\$3.360,00
<b>POSTPRODUCCION</b>	12	12	\$30,00	\$360,00
<b>TOTAL COSTO DE GASTOS DE PERSONAL</b>			\$3.675,00	\$27.210,00

*Nota: Tabla de los Gastos del Personal*

**Tabla 9**

Presupuesto por Capítulo/Temporada

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR CAPITULO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>GASTO PERSONAL</b>	8	\$27.210,00	\$217.680,00
<b>TRABAJO DE SONIDO</b>	8	\$3.360,00	\$26.880,00
<b>COMPOSICION MUSICAL</b>	1	\$3.000,00	\$3.000,00
<b>TRABAJO DE DOBLAJE/VOICE OVER</b>	8	\$480,00	\$3.840,00
<b>COSTO DE HARDWARE</b>	1	\$2.633,02	\$2.633,02
<b>COSTO DE SOFTWARE (MENSUALIDAD)</b>	16	\$30,00	\$480,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO TEMPORADA</b>		\$36.713,02	\$254.513,02

*Nota: Tabla de Presupuesto por Capítulo/Temporada*

Las tablas de presupuestos se basaron en:

[https://network.bfi.org.uk/sites/default/files/BFI%20NETWORK%20-%20Shorts%20ANIMATION%20Budget%20Template%20-%20updated%20March%202021\\_0.x](https://network.bfi.org.uk/sites/default/files/BFI%20NETWORK%20-%20Shorts%20ANIMATION%20Budget%20Template%20-%20updated%20March%202021_0.x)

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN  
DIGITAL

# Guía técnica para corto animado utilizando técnicas mixtas 2D y 3D

“Nin, La Segadora de Almas”

AUTORES:

Betancourt Luna, Juan David  
Sigüenza Mejía, Jamel Daniela

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>69</b>
<b>TÍTULO</b> .....	<b>70</b>
<b>Descripción de la guía</b> .....	<b>70</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>70</b>
<b>Fundamentación Teórica</b> .....	<b>70</b>
<b>Objetivo General</b> .....	<b>71</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>71</b>
<b>Guía para animadores</b> .....	<b>71</b>
<b>PARTE I: LA INTERFAZ DE BLENDER</b> .....	<b>73</b>
<b>1. Inicio</b> .....	<b>73</b>
<b>1.1 Perfiles de trabajo personalizado</b> .....	<b>74</b>
<b>2. Interfaz</b> .....	<b>75</b>
<b>Imagen 3</b> .....	<b>75</b>
<b>CONFIGURACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO</b> .....	<b>76</b>
<b>Desplazamiento</b> .....	<b>79</b>
<b>Modo Edición</b> .....	<b>80</b>
<b>Modelado 3D</b> .....	<b>84</b>
<b>Motor de render para animación</b> .....	<b>87</b>
<b>Shaders</b> .....	<b>88</b>
<b>Toon Shader Básico</b> .....	<b>90</b>
<b>PROCESO DE ANIMACIÓN</b> .....	<b>92</b>
<b>Proceso de blocking</b> .....	<b>92</b>
<b>Animación 2D</b> .....	<b>93</b>
<b>Modelado 3D y UVS</b> .....	<b>96</b>

<b>Texturización .....</b>	<b>98</b>
<b>Delineado de Objetos 3D .....</b>	<b>99</b>
<b>Ilustraciones 2D con Texture Paint .....</b>	<b>99</b>
<b>Shader de cielo .....</b>	<b>101</b>
<b>Shader de pasto.....</b>	<b>106</b>
<b>Shader toon con normales. ....</b>	<b>111</b>
<b>Shader Toon para texturas.....</b>	<b>115</b>
<b>Iluminación .....</b>	<b>118</b>
<b>Integración de Animaciones al Escenario .....</b>	<b>119</b>
<b>Proceso de render.....</b>	<b>120</b>
<b>Montaje y edición .....</b>	<b>121</b>
<b>Configuración del After <u>Effects</u> (16 frames).....</b>	<b>121</b>
<b>Importar la secuencia de Alphas en composiciones por escena.....</b>	<b>121</b>

## ÍNDICE DE IMAGEN

IMAGEN 1 .....	73
IMAGEN 2 .....	74
IMAGEN 4 .....	76
IMAGEN 5 .....	77
IMAGEN 6 .....	82
IMAGEN 7 .....	83
IMAGEN 8 .....	85
IMAGEN 9 .....	86
IMAGEN 10.....	87
IMAGEN 11.....	89
IMAGEN 12.....	90
IMAGEN 13.....	92
IMAGEN 14.....	93
IMAGEN 15.....	94
IMAGEN 16.....	95
IMAGEN 17.....	96
IMAGEN 18.....	97
IMAGEN 19.....	98
IMAGEN 20.....	101
IMAGEN 21.....	102

IMAGEN 22.....	103
IMAGEN 22.....	104
IMAGEN 23.....	105
IMAGEN 24.....	106
IMAGEN 25.....	107
IMAGEN 26.....	108
IMAGEN 27.....	109
IMAGEN 28.....	110
IMAGEN 29.....	111
IMAGEN 30.....	112
IMAGEN 31.....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	79
TABLA 2.....	80
TABLA 3.....	81



## INTRODUCCIÓN

Comenzar un trabajo en un programa nuevo puede ser confuso, independientemente del tipo de software cada programa suele tener su propio grupo de atajos e interfaz de manejo adaptado para distintas funciones. Debido a que en programas de edición y modelado 3D poseen controles y funciones que pueden pasar desapercibidas, es adecuado consultar videotutoriales, o el manual de usuario para comprender las herramientas del programa.

No obstante, un manual o un videotutorial no siempre podrá abarcar todas las dudas que se tengan al momento de querer realizar todo tipo de trabajo, más cuando se pasa de lo técnico a opciones más artísticas de trabajo. Esto llevará a que se deba buscar bastantes fuentes técnicas del funcionamiento del software, antes de poder llegar a una solución que pueda resultar en lo simple o complicado, en este caso, la combinación de dos estilos de animación.

Aunque en el mercado existen muchos trabajos donde técnicas híbridas han sido utilizadas, combinando entre el uso de varios programas, o utilizar uno solo para combinar dichos estilos, no se puede encontrar de manera académica muchas guías que traten al respecto un workflow entre animaciones 2D/3D.

Por este motivo se ha decidido crear esta guía en donde se explicará las ventanas más importantes que se utilizan en Blender, para realizar animación híbrida. Además de describirán los pasos realizados para lograr la combinación de ambos estilos, para el teaser de “Nin, La Segadora de Almas”. Se busca compartir las soluciones que facilitaron la conclusión de este proyecto, aparte de compartir las referencias a los distintos tutoriales y documentos que faciliten el aprendizaje de la combinación de ambos estilos.

## **Título**

### **Descripción de la guía**

La guía mostrada a continuación tiene la intención de ser una ayuda para los estudiantes de la carrera de Animación Digital desde el 5to ciclo en adelante y esta constará de ser una guía técnica que muestre la interfaz de Blender, y el proceso utilizado para la elaboración de animación híbrida dentro del programa incluyendo el proceso de renderización utilizado.

También se hará una mención entre Blender contra los programas empleados en el transcurso de la carrera para explicar las semejanzas de los programas, así como consejos para hacer más comprensible el proceso de animación, y el manejo de la interfaz.

### **Justificación**

En la carrera de Animación Digital hasta 5to ciclo, los estudiantes de la carrera han aprendido los principios básicos de composición, animación e ilustración 2D, como también los principios básicos de modelado 3D. Sin embargo, no se presenta una materia que integre las distintas fases del proceso de producción de un trabajo completo de animación. Debido a esto, la guía técnica puede ser un soporte para que los estudiantes que cursen desde 5to ciclo en adelante puedan experimentar por cuenta propia, o en materias como Taller de Animación el uso de las técnicas mixtas para lograr un resultado que les permitan concretar sus ideas, con un proceso de aprendizaje extra que brinde ayuda al alumno.

### **Fundamentación Teórica**

Existen diversos programas que sirven para animación, tanto en 2D como 3D. Cada programa ofrece múltiples funciones o características específicas, que permiten diferenciarlos en la industria para realizar diversos tipos de trabajo. Debido a esto, en la carrera de Animación Digital se llegan a conocer varias interfaces de los distintos programas como Photoshop, Illustrator, Animate,

After Effects, Toon Boom Harmony y Maya. Programas que son los más populares en su uso dentro del campo de la animación y audiovisuales.

Aunque estas herramientas sean líderes en su rol laboral, han ido surgiendo más instrumentos que han ido ofreciendo sus propias soluciones para el campo audiovisual.

Entre esos programas esta Blender, programa OpenSource que ha ido ganando terreno en los últimos años dentro de la industria. Entonces, ¿Qué nos puede ofrecer Blender a diferencia de otros programas? Aunque tiene una ventaja por ser un software gratuito, esta herramienta ofrece una gran ayuda optimizando tiempo y recursos. Al momento en que un estudio realiza una película, serie o hasta un cortometraje animado, estos utilizan más de un software, más en el caso que combinen 2D con modelados en 3D, es un proceso arduo que requiere muchos medios de por medio como computadoras eficientes.

### **Objetivo General**

Mostrar paso a paso cómo se realizó el teaser “*Nin, La Segadora de Almas*” en el programa de Blender, desde la animación 2D y 3D hasta la post producción.

### **Objetivos específicos**

- ❖ Facilitar a los estudiantes de Animación Digital el uso del programa de Blender
- ❖ Motivar a los estudiantes a que comiencen a crear proyectos propios.

### **Guía para animadores**

El proceso de animación puede verse sencillo a primera vista, no obstante, toma mucha práctica y dedicación si uno quiere especializarse en ese campo. Una parte fundamental de la animación son los programas para utilizar, como se ha dicho anteriormente, hay

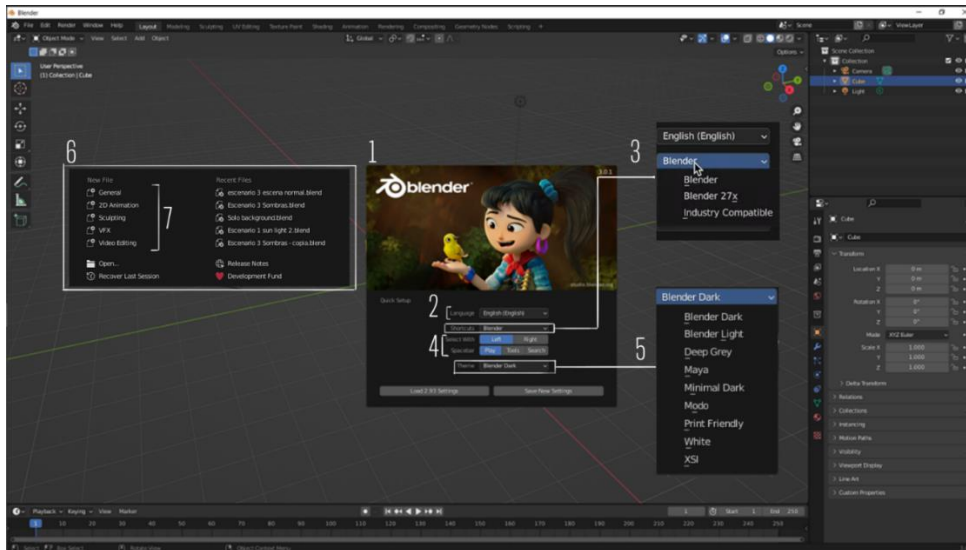
diversos softwares de animación que uno puede utilizar. Ciertamente, cuando se empieza con algo nuevo toma tiempo saberlo usar, algunos pueden ser más sencillos que otros, es debido a esto por lo que se crean guías o videos tutoriales con el fin de ayudar en el proceso de aprendizaje.

# PARTE I: LA INTERFAZ DE BLENDER

## 1. Inicio

### Imagen 1

Ventana de Inicio de Blender



*Nota: Características de la ventana de Inicio de Blender*

La interfaz de Blender, cuando se abre por primera vez, muestra la siguiente ventana (1) que permite hacer la configuración inicial del programa. La primera opción, permite seleccionar el idioma de la interfaz (2). La siguiente opción (3) está enfocada en como funcionarán los **shortcuts**<sup>8</sup> del programa que puede ser con la configuración propia de Blender, o una más similar a programas de la industria como Maya, Unreal, etc.

Los dos siguientes puntos permiten configurar el botón para selección y funcionalidad de la barra espaciadora, lo cual dependiendo de las preferencias personales pueden ayudar a asemejar que el programa se maneje igual que en Maya, con la barra espaciadora para mostrar herramientas de trabajo, o que se asemeje a programas de animación como After Effects o Toon Boom Harmony configurándolo como un play.

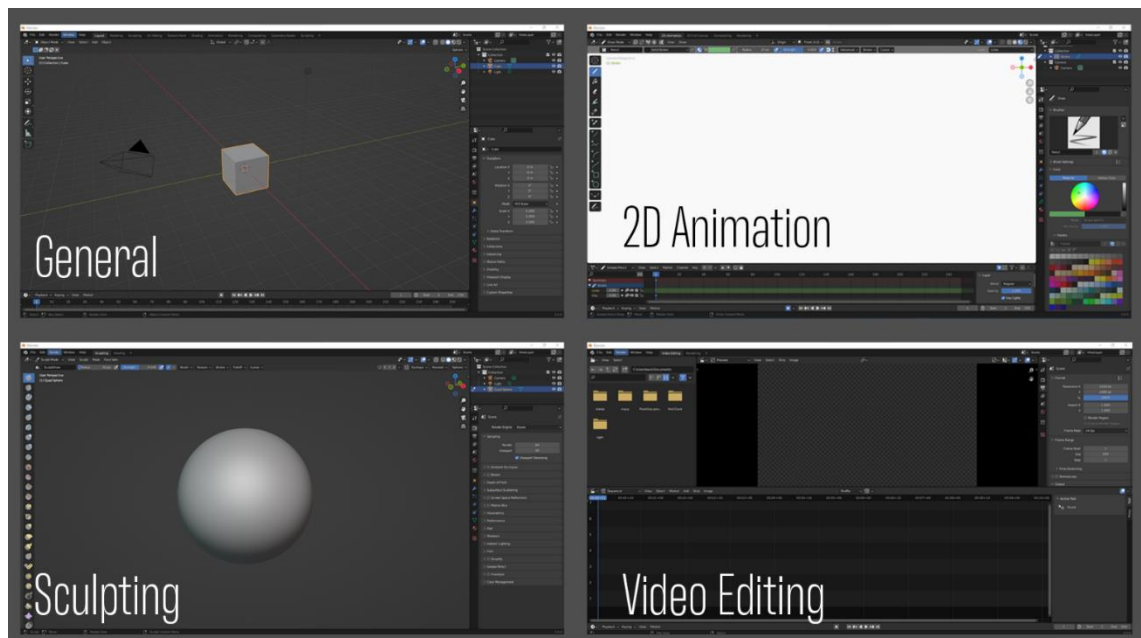
<sup>8</sup> Shortcuts: Atajos rápidos del teclado a funciones del programa.

La última opción (5) es meramente el aspecto estético de color del programa, una vez finalizado esta configuración inicial estos ajustes se mantendrán en el programa, y esta ventana no volverá a aparecer, y en reemplazo a esta se mostrará (6), la cual presenta, a la derecha, los accesos a últimos proyectos o tutoriales, y la izquierda (7) presenta los accesos rápidos a espacios de trabajo especializados para el área de interés.

## 1.1 Perfiles de trabajo personalizado

### Imagen 2

Vista general del Viewport



*Nota: tipos de viewport de Blender*

Después de tener claro cómo se configura inicialmente el programa, lo siguiente a tomar en cuenta es el perfil del proyecto que se desea realizar, entre las opciones descritas anteriormente, las interfaces que se utilizarán se ven de la siguiente manera.

Siendo **General**, la que más comúnmente se escogerá por su flexibilidad de contener todos los workspaces<sup>9</sup> necesarios para realizar un proyecto

---

<sup>9</sup> Espacio de trabajo

completo, que incluya todos los espacios de trabajo que se requerirán para la animación 2D/3D.

El workspace de 2D Animation, por otra parte, se configura de tal manera en que el fondo pasa a blanco, para asemejarse a herramientas como Photoshop, o Toon Boom Harmony. Las herramientas que se presentan en este workspace configuran directamente al **Grease Pencil** para ilustración y animación 2D.

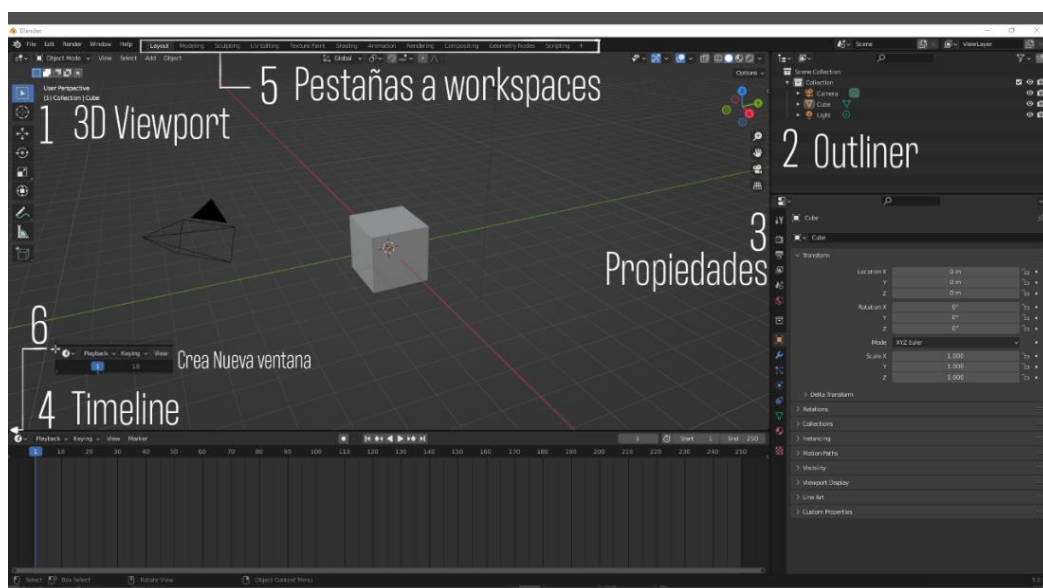
El apartado de **Sculpt**, aunque está incluido también en el apartado general, sirve para poder esculpir directamente sobre la esfera, sin tener que hacer configuraciones previas, cabe aclarar que este apartado, también permitirá trabajar con el Grease Pencil, para modificar los trazados.

Por último, nos encontramos el **Video Editing** el cual permite que podamos realizar trabajos de edición y montaje de secuencias de imágenes o video, similar a como se manejan programas como After Effects, donde se incluye el espacio de **Compositing**, que permite realizar trabajos de correcciones color y postproducción.

## 2. Interfaz

### Imagen 3

#### Vista General del Área de Trabajo



*Nota: Explicación del área de trabajo*

La interfaz general de Blender se divide por bloques de trabajo. El bloque (1) es el **Viewport**, donde se visualiza todo el trabajo 2D/3D. El (2) **Outliner** al igual que en Maya, sirve para mostrar los objetos que se encuentran en la escena, jerarquías, grupos, cámaras, luces, entre opciones que se utilicen en el proyecto. La ventana de **Propiedades** (3) es la ventana más importante, ya que en esta se puede ver todas las configuraciones generales del proyecto, e individuales de cada objeto del **Outliner**, como configuraciones de cámara, shaders <sup>10</sup>, partículas, texturas, etc.

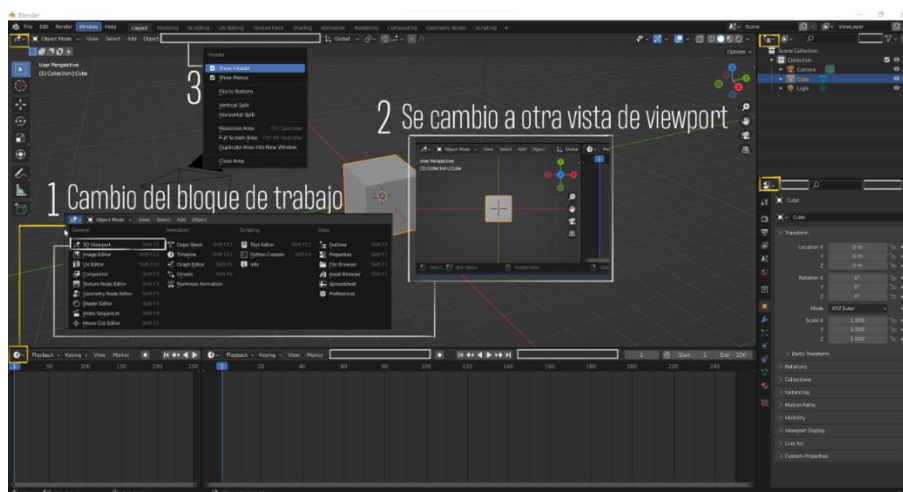
El **Timeline** (4) se presenta en cada interfaz por defecto y allí se pueden configurar valores globales de cada objeto del Outliner. Las pestañas a distintos workspaces (5), sirven para cambiar la interfaz a una que te simplifique la visualización de las áreas de trabajo requeridas para dicho trabajo.

Por último, haciendo clic izquierdo sostenido en las esquinas de las ventanas de trabajo puedes generar nuevas ventanas, que la duplicarán, dependiendo de la zona donde se abrió.

## CONFIGURACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO

### Imagen 4

Área de trabajo, configuración



*Nota: Configuración de Blender*

---

<sup>10</sup> Sombreador de modelado 3D

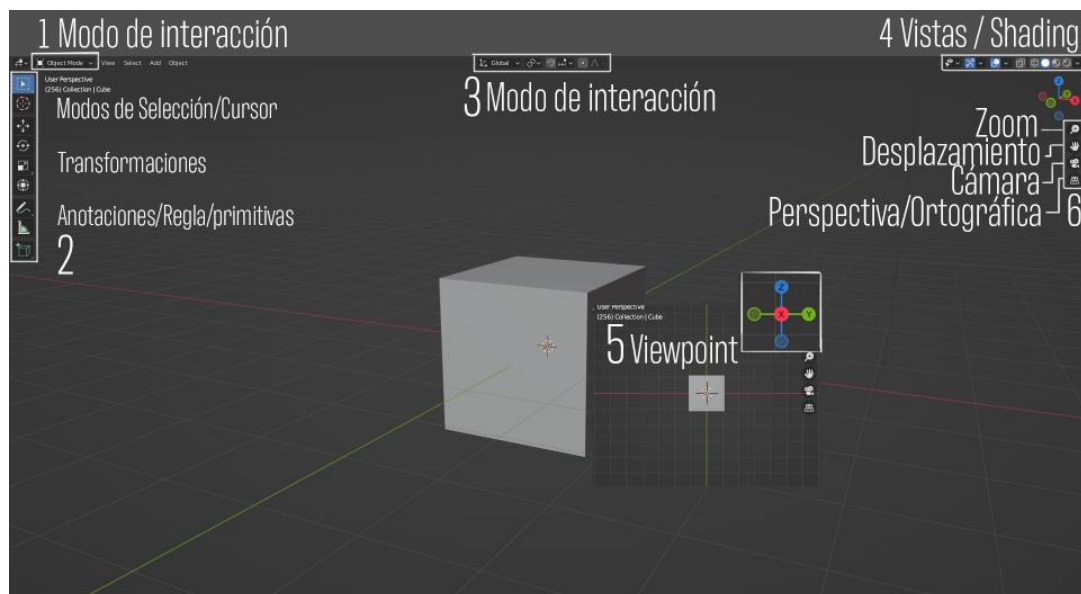


El siguiente aspecto que puede ser de utilidad antes de comenzar a trabajar, es la configuración de las **áreas de trabajo**, ya que dependiendo del tipo de proyecto se puede necesitar dos o más Viewports para modelado. Luego de haber creado una copia de una ventana, al dar clic sobre el ícono en la esquina superior izquierda de cualquiera de las ventanas abiertas (1) despliega el siguiente **menú** donde se señala las distintas ventanas que puedes seleccionar dando clic, o incluso presionando el comando mostrado en pantalla para acceder al Viewport (2).

En último lugar tenemos también la opción de que en cada área vacía (3) de cada ventana al presionar clic derecho, te despliega opciones donde puedes seleccionar si quieres visualizar las opciones que te brinda cada una de las ventanas, como también cerrar áreas de trabajo que no estén en uso.

## Imagen 5

Vista General a las barras de herramientas del Viewport



*Nota: Características del Viewport*

El último punto importante para conocer antes de comenzar con el trabajo es conocer los distintos menús y barras de herramientas que aparecen disponibles en el Viewport, que es en donde se visualiza el trabajo. Entre las distintas opciones tenemos el modo de **Interacción** (1) este por defecto se

encuentra en el **Modo Objeto**, el cual despliega la barra de herramientas (2) que permite acceder a las opciones de transformación, anotación y acceso a primitivas y regla. Al igual que en Maya. El único aspecto distinto, es el Cursor, una característica agregada, que es exclusiva de Blender, el cual sirve como punto de ancla universal, o referencia de punto de origen, para cuando creas o instancias un objeto.

El siguiente menú (3) es para opciones de afectación de los **ejes de un objeto**, y características dedicadas para el modo modelado y escultura. A la derecha, en la esquina superior da acceso a las vistas y al **Modo de Shading** que permite acceder al modo de render en tiempo real.

El quinto es el **Viewpoint** donde puedes dar clic sobre cualquiera de los ejes, y te lleva a la vista deseada, también puedes controlar las rotaciones en perspectiva presionando con clic derecho desde allí. El sexto menú es para desplazamientos dentro de la interfaz.

**Tabla 1**

Shortcuts del Modo Objeto

MODO OBJETO	
SHORTCUTS	ACCIÓN
Tab	Cambio rápido a Edit Mode
Shift+A	Añadir nuevo objeto
Shift+Tab	Alternar ajustes
Ctrl+A	Crear separación de objetos fuera de selección
Alt+G	Fusionar selección
Alt+R	Reiniciar rotación
Alt+R	Reiniciar escala
Ctrl+J	Combinar objetos
Ctrl+1234	Agregar subdivisión nivel 1 a 4
Shift+C	Reiniciar el Cursor al origen
Z	Modo de sombreado/wireframe/Render
S	Escalar objeto
R	Rotación de objeto
M	Crear Colección
G	Mover objeto o geometría
X (Después de G)	Eje X
Z (Después de G)	Eje Z
Y (Después de G)	Eje Y
Shift+D	Seleccionar geometría conectada

*Nota: Tabla de shortcuts para manejar en el Modo Objeto*

## Desplazamiento

Para el desplazamiento de objetos, se selecciona el *mesh*<sup>11</sup> que está en escena con selección o dándole clic a **Move** para que salgan las flechas que indiquen el movimiento. También tienes la opción de desplazamiento mostrado en la siguiente tabla de **shortcuts**.

---

<sup>11</sup> Malla y objeto

**Tabla 2**

Navegación de Viewport

VIEWPORT	
SHORTCUTS	ACCIÓN
Clic central presionado	Modo Vertex
Shift + Clic central + sostenido	Modo Edge
Rueda del Ratón /Ctrl+Middle Clic+sostenido	Modo Caras
Shift + movimiento del ratón	Paneo

*Nota: Tabla de shortcuts para manejar en el Viewport*

### **Modo Edición**

En el **Edit Mode**, puedes editar un mesh, como lo harías en Maya (1) los siguientes íconos representan a la edición por vertex, línea o cara. A diferencia de Maya, que tiene una barra de herramientas para modelado donde tienes acceso a botones opciones de subdivisión, bevel y extrude, en Blender, puedes acceder a estas opciones a través (2) de los distintos menús.

También se puede acceder a estas opciones de manera más rápida para modelado 3D, con los siguientes shortcuts.

**Tabla 3**

Modelado o Edit Mode

<b>EDIT MODE</b>	
<b>SHORTCUTS</b>	<b>ACCIÓN</b>
<b>1</b>	Modo Vertex
<b>2</b>	Modo Edge
<b>3</b>	Modo Caras
<b>P</b>	Crear separación de objetos fuera de Selección
<b>M</b>	Fusionar selección
<b>G</b>	Corte de Vertex y Edge
<b>E</b>	Extraer geometría
<b>F</b>	Rellenar cara
<b>I</b>	Rellenar cara
<b>Y</b>	Dividir geometría
<b>K</b>	Cuchillo
<b>V</b>	Separar geometría
<b>O</b>	Alternar edición proporcional
<b>Esc</b>	Cancelar transformación en progreso
<b>Enter</b>	Bloquear posición
<b>Shift+W</b>	Rotación de cara/edge/vertex
<b>Left clic</b>	Bloqueo en corte en loop
<b>Scroll rueda</b>	Después de Ctrl+R Añade cortes en loop

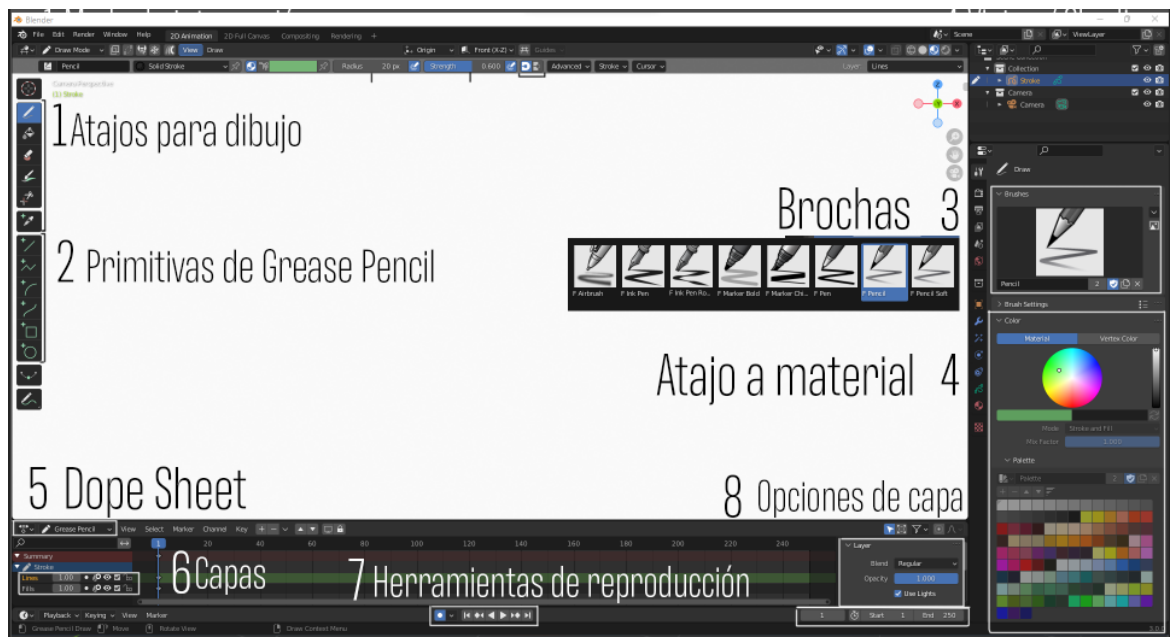
*Nota: Tabla de shortcuts para manejar en el Viewport*

Tanto en el Object Mode como en el Edit Mode en el apartado de la ventana de Add puedes añadir nuevas formas primitivas u otras opciones (3). La diferencia es que, en el Edit Mode, todo se registra como un solo objeto en el Outliner, mientras que en el Object Mode, se registra como un nuevo mesh.

Recomendación: antes de modelar un objeto 3D, es bueno tener un bosquejo del objeto que deseas crear. El Grease Pencil es una buena opción para esto.

## Imagen 6

### Ventana de Grease Pencil



*Nota: Interfaz de la ventana de Animación 2D en Blender*

Cuando se escoge el perfil de animación 2D, facilita que la interfaz se configure directamente para dibujar y animar en formato de ilustración. La interfaz se presenta de la siguiente manera. El primer bloque de barras de tarea a la izquierda (1) muestra los íconos para dibujar típicos en programas como Animate o Photoshop, la principal diferencia está en que, desde el tercer ícono, el pincel, es para teñir, como una capa anidada de Photoshop, sobre un trazo. De allí se cuenta con herramienta de cutter similar al de Toon Boom Harmony, aunque este es para eliminar bloques de trazados, también hay cuentagotas. Y primitivas (2) que puedes arrastrar para crear ilustraciones vectoriales similar a Illustrator.

En el apartado derecho en la ventana de **Propiedades**, en la primera opción se muestra un atajo rápido hacia las diferentes brochas que se pueden utilizar para ilustración. Más abajo tenemos un atajo a configuración rápida de color (4) el cual configura el material que este en uso en el momento. En la parte

inferior, tenemos el Timeline, que a diferencia del que sale usualmente en general, este se despliega a modo de **capas** (6).

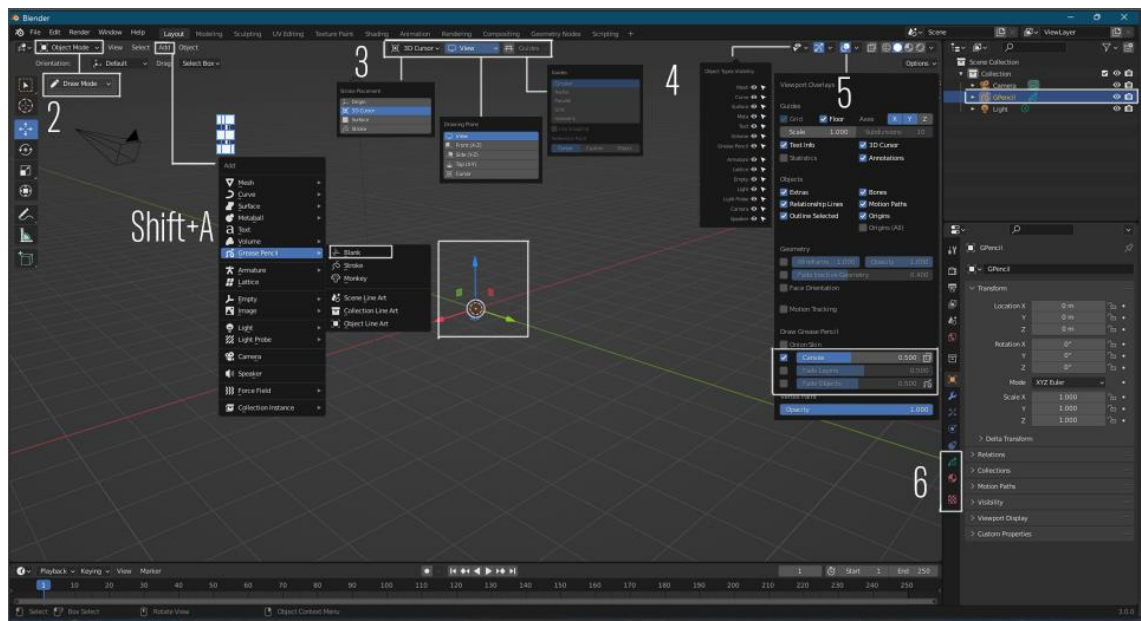
En la sección inferior tenemos las herramientas de reproducción, donde lo más importante a percatarse, es que, si uno desea animar, **el botón azul debe estar siempre encendido**, ya que, si se lo apaga, deja de registrar la información que dibujaste como animación.

La última sección (8) es de las **Opciones de Capa**, que facilitan el trabajo al momento de querer jugar con opacidades, brillos, o modos de fusión, similar a como es trabajar en After Effects o Photoshop. Un último dato, es que, debajo de layer, está el **contador de frames**, lugar donde puedes aumentar, o fijar un tiempo de animación, así como también te permite ir directamente al frame que se escriba del lado izquierdo al reloj start.

Nota: se pueden agregar más brochas para el Grease Pencil.

## Imagen 7

Area de trabajo de blender



Nota: Desglose de ventanas en el Viewport de Blender

La segunda opción es en el caso que se esté trabajando en el workspace general es que se puede crear un Grease Pencil desde el Viewport haciendo clic en la pestaña de (1) **Add** o utilizando el atajo **shift+A** y añadiendo la

función de **Grease Pencil: Blank**, para que se añada al Outliner un objeto nulo.

La siguiente configuración, dependiendo de la utilidad que se le prefiera dar al Grease Pencil, es que tiene que cambiar el modo a **Draw Mode**, para realizar las últimas configuraciones.

En el menú (3) se hacen las configuraciones para dibujar tomando el Cursor, como origen al momento de realizar una ilustración con el Grease Pencil, dependiendo del Drawing Plane, está la libertad de usar la cámara como guía para dibujar o forzar un eje, para que registre en este sentido los dibujos. También existe una tercera opción, la cual es el modo **Surface**, este modo permite que el Grease Pencil pueda adherirse a un objeto 3D, con la distancia que se otorgue en el panel. Esto sirve para crear conceptos híbridos 2D/3D.

Entre otras opciones en el panel de vistas, podemos ocultar objetos, y meses de la escena para concentrarse solo en el Grease Pencil, lo cual puede ser útil al momento de realizar solo animaciones 2D. Aparte de esto, una ayuda visual se encuentra en el menú de **Viewport Overlays** (6) donde puedes activar un **canvas** y configurar su tamaño de cuadrícula, lo cual puede facilitar el área de dibujo.

Nota: más adelante se mostrará el proceso y funciones específicas de como configurar el Grease Pencil para animación 2D en un escenario 3D.

Nota 2: la libertad de usar el Grease Pencil en un entorno 3D, permite conceptualizar estos modelos de una mejor manera, ya que puedes utilizar los trazos del Grease Pencil, como una guía para ir dando forma a un objeto 3D.

## **Modelado 3D**

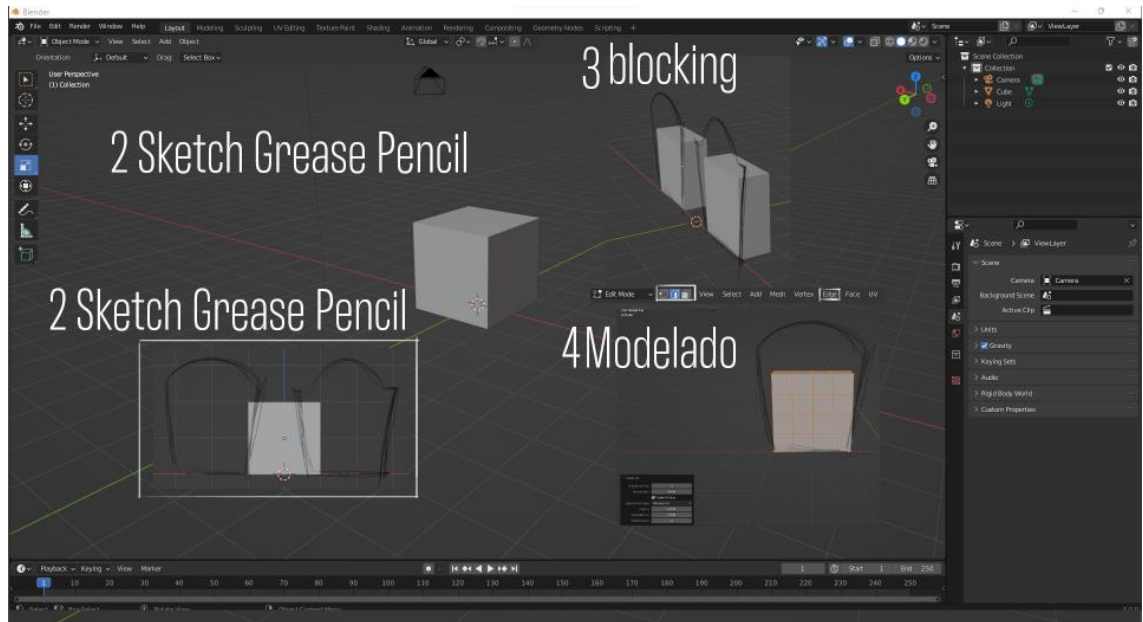
Dependiendo del objeto que se desee realizar los parámetros que hay que tomar en consideración que para **crear un objeto 3D**, es decidir entre crear la forma, desde un objeto primitivo, lo cual acelera el flujo de trabajo, o en el caso de que este posea una forma muy compleja la opción más viable sería



trabajar a partir de un objeto plano. Esta recomendación es válida tanto en el uso de Maya, como Blender.

## Imagen 8

### Ventaja del Viewport de Modelado 3D



*Nota: Desglose de ventanas en el Viewport de Modelado*

En la siguiente imagen se muestra parte del proceso básico de modelado 3D, para la creación de lápidas. En este ejemplo lo primero que se procedió a realizar fue crear un Grease Pencil a una escena general y se procedió a crear un sketch con la forma de las lápidas a modelar (2), una vez satisfecho con el resultado, se procede a hacer un **blocking**(3), donde con ayuda de las transformaciones se achato el cubo, hasta conseguir el grosor deseado antes de cambiar al **Edit Mode**.

Una vez en el modo (4) aparecen 3 botones que son atajos entre vertex, faces o edges, para editar el modo de selección de un mesh para poder darle forma. Para este caso antes de darle la forma, primero hay que darle **una malla a la forma primitiva**, por lo que en **Edge** se busca la opción de subdivide y se señala una malla de 3.

## Imagen 9

### Editing Mode Modelado 3D



*Nota: Ventana del Editing Mode de Blender*

En el caso de tener un exceso de vértices, podemos señalarlos y con la tecla **Suprimir** se desplegará (1) una pestaña donde encontraremos la opción de **Disolve**. En el **Editing Mode**, para que un trabajo sea más eficiente y rápido se activa la función de **Mirror** (2) y podemos activar la casilla de **Proportional Editing** y con ambos, podemos realizar un blocking de manera más rápida moviendo los vértices.

En el caso de necesitar más profundidad para que la forma sea más curva, se entra a la pestaña de **Edge**, donde encontraremos la opción **Loop Cut** (3), la cual, al igual que en Maya, permite hacer un corte en loop (4) dependiendo de la conexión de las caras del objeto. El último paso para finalizar el modelado sería **desactivar la simetría**, y empezar a mover los vértices y darle asimetría, para que tenga una apariencia menos rígida y más toon.

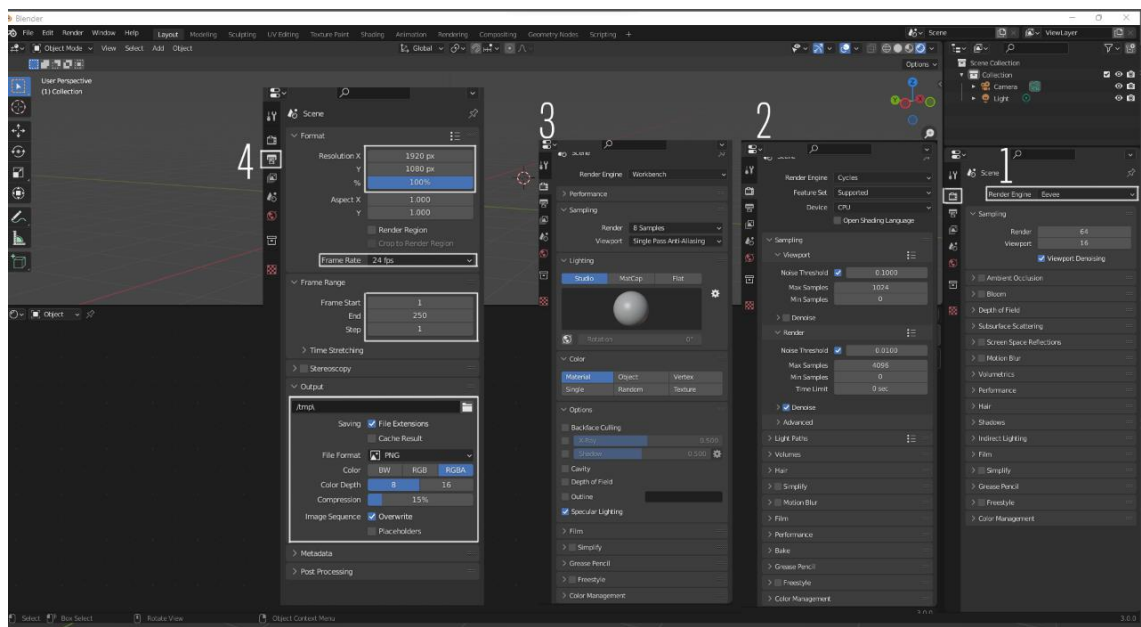
Para facilitar el flujo de trabajo consultar la tabla de shortcuts del Edit Mode.

## Motor de render para animación

El apartado de creación de materiales y renderizado es el proceso mediante el cual se logra componer y pulir el acabado final de un modelado 3D. Es a través de este apartado donde podemos componer la apariencia final del modelado 3D con ayuda de la iluminación para que este pueda pasar al renderizado. Este apartado se encuentra presente tanto en Maya como Blender.

### Imagen 10

#### Características del Motor de Render



Nota: Pestañas del Motor de Render

Se puede apreciar en la captura que, en el número uno, está señalado el icono perteneciente a las opciones del motor de render, con el que cuenta el programa. Entre los distintos motores de render que el software ofrece está Eevee (1), **Cycles (2) y Workbench (3)**, este último es una mezcla entre Eevee y Cycles, para el renderizado por passes<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Passes: término utilizado para referirse al renderizado separado por capas.

Entre los dos aspectos a considerar se encuentra Eevee, que es el motor especializado para el trabajo de shaders NPR.<sup>13</sup> y Toon shading. Mientras que Cycles está especializado en opciones de renderizado PBR<sup>14</sup>. Como se puede observar, cada motor posee sus propias características para modificar y renderizar una secuencia animada.

Por último, en el icono señalado en (4), es el **apartado de configuración de salida de imagen**. Este apartado muestra de manera simplificada la interfaz para poder configurar desde el canvas, frames por segundo, inicio y fin de secuencia. Carpeta donde puedes guardar los renders, y la configuración de tipo de imagen o secuencia que se necesite, para el proyecto.

## **Shaders**

Los shaders o materiales consisten en el aspecto visual de un modelado 3D, o personaje al cual se le ha dotado de características que permiten que este reaccione a la luz. Un shader puede ser sencillo a complicado de armar tomando en consideración el tipo de proyecto para el cual se está trabajando, eso influirá en la consideración sobre que motor de render puede resultar más favorable para trabajar, en este caso para construir un shader cartoon.

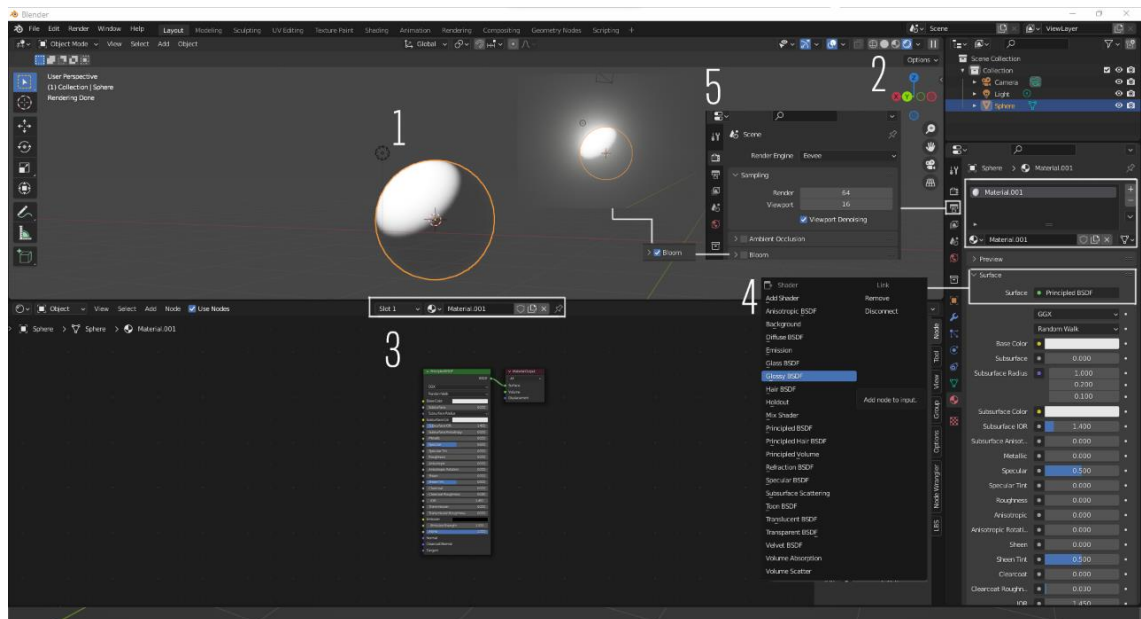
---

<sup>13</sup> NPR: en Blender significa Non-Photorealistic rendering (Materiales estilizados no realistas)

<sup>14</sup> PBR: Physically Based Rendering (Material físicamente realista a iluminación)

## Imagen 11

### Vista de la ventana de Shader



Nota: Pestañas de características del Shader

En la siguiente imagen, podemos observar la interfaz principal adaptada para trabajar con shaders, la principal característica que posee al igual que Maya es una interfaz gráfica para trabajar los shaders como **nodos**, o directamente se lo puede trabajar en la ventana de propiedades en el apartado de **Shader**.

Para esto primero hay que seleccionar el (1) objeto, en segundo lugar, hay que activar **el modo de render en tiempo real** en la parte superior (2) o con el atajo mencionado en el cuadro de shortcuts. Después de seleccionar el material, puedes crear un material básico presionando un clic en **New**, donde automáticamente se añadirá bajo el nombre de **material.001**.

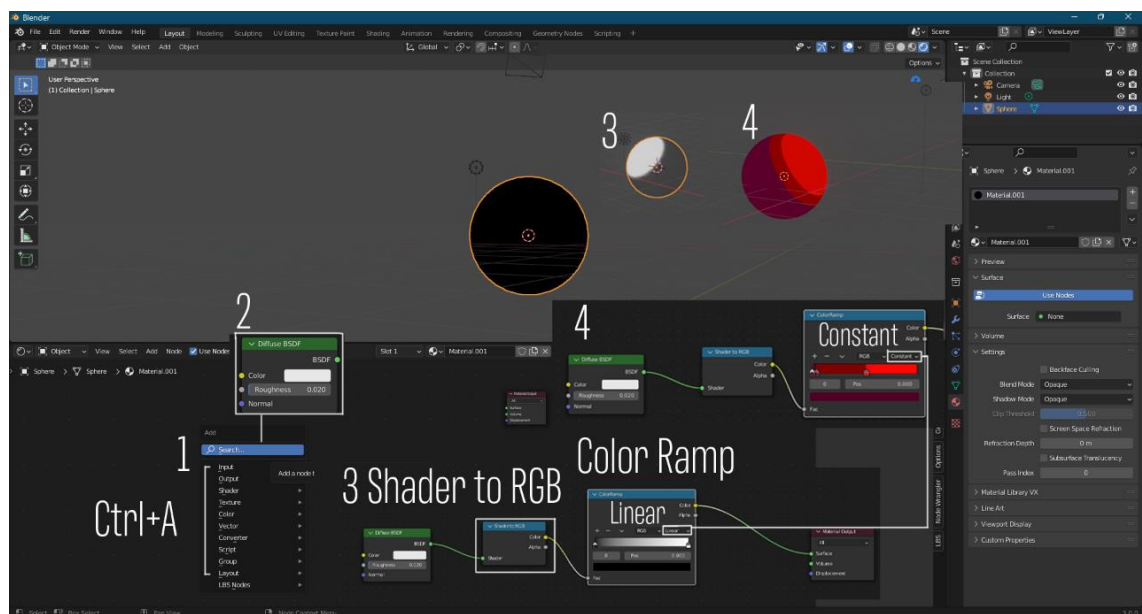
Por defecto, siempre se agregará el material **principledBSDF**, el cual es un nodo que tiene conexiones, para cualquier tipo de proyecto, y es adaptable para lo que se requiera, ya sea el motor de Render de Eevee o Cycles. Adicionalmente, a esta configuración, al hacer clic en el área de **Surface**, se despliega el siguiente menú de nodos, los cuales, dependiendo de su nombre, algunos serán compatibles con uno, u otro motor de render.

En último lugar, está el aspecto sobre el motor de render elegido, en este caso Eevee, entre su apartado de opciones se encuentran las dos primeras casillas de bloom<sup>15</sup> y ambient occlusion<sup>16</sup>, entre otras opciones. Estas funciones, permiten añadir ciertos efectos al render en tiempo real como el rebote de luz el cual podremos visualizar el renderizado final (5).

## Toon Shader Básico

### Imagen 12

#### Ejemplo de Toon Shader



Nota: Pestañas de características del Toon Shader

Para elaborar un Toon Shader sencillo, lo primero que hay que hacer, es eliminar el **nodo de PrincipledBSDF**, a continuación, se presiona el comando **Ctrl+A** o ir a la pestaña de **Add**, para desplegar el menú de nodos de shaders. (1). En este menú, dependiendo del tipo de material que se busque realizar, se mostrarán todos los nodos existentes que se pueden utilizar para combinar.

En este caso, el que se requiere para elaborar un Toon Shader sencillo es escribir **Diffuse BSDF** (2), este nodo representa a un canal plano que le da

<sup>15</sup> Bloom: Resplandecer, función exclusiva de Eevee. Agrega un rebote de luz exagerado, dependiendo de la configuración del material.

<sup>16</sup> Ambient Occlusion: Oclusión ambiental, función disponible únicamente en Eevee

un color al material. Lo siguiente es lanzar una **cadena** desde **BSDF** donde automáticamente desplegara el menú de shaders, y si se escribe directamente **Shader To RGB**, automáticamente lo conectara al **Difusse**, este nodo sirve para transformar la información del tono plano a un canal de colores.

Por último, hay que agregar un **Colorramp** y este debe ser conectado al nodo rojo de nombre **Output**, esto permitirá la visualización del material (3). Por defecto, el Color Ramp, viene en el modo lineal el cual hace que se muestre un objeto con gradiente, por lo que no se puede apreciar como tal, como un toon shader, para esto, hay que cambiar la pestaña de lineal a **Constant**, el cual hace que se divida en tonos más planos.

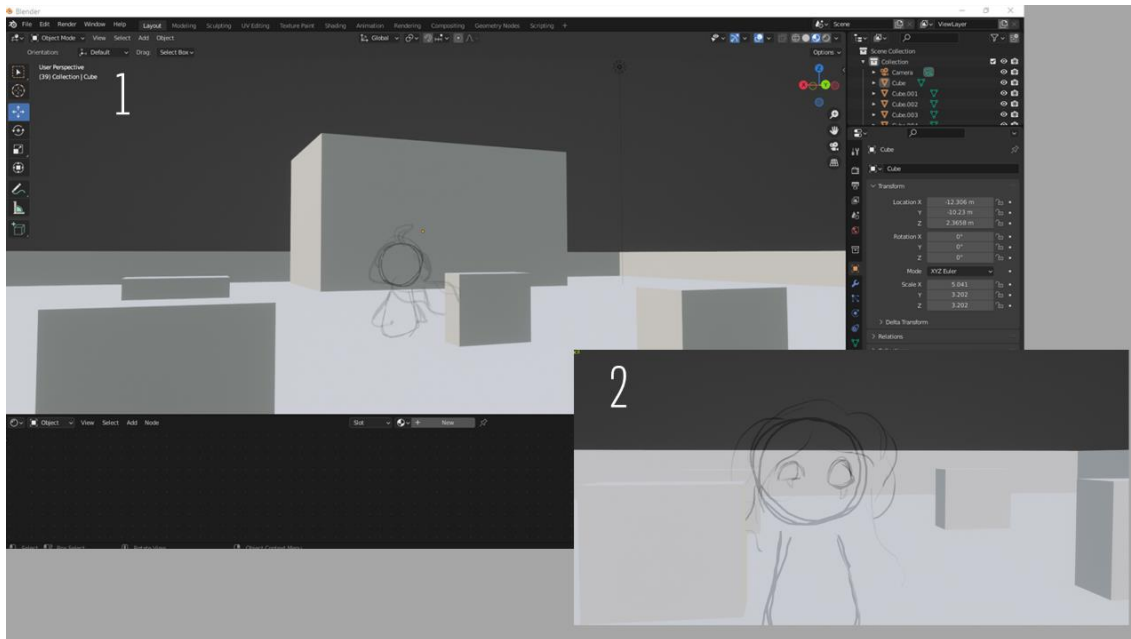
Para lograr un efecto que **reaccione a la luz**, se recomienda agregar un tono intermedio, cercano al valor de cero, para que se muestre como en la gráfica, resultando en el render final. (4) Este Toon Shader, también se lo conoce como **Cel-Shading**, ya que es solo capaz de reaccionar a la luz, pero no a verse influenciada por el color de esta. Debido a que solo refleja los valores colocados en el ColorRamp.

# Proceso de Animación

## Proceso de blocking

### Imagen 13

#### Ejemplo de Blocking Escena final



*Nota: Escenario hecho en blocking*

Antes de comenzar a animar es necesario saber bien la posición y tamaño en que irá la animación. Una manera adecuada de comenzar es a partir del proceso de **blocking** (1), utilizando cubos o cualquier elemento en 3D se puede lograr hacer una referencia de posición y tamaño acerca de cómo irá la animación en la escena, con ayuda del Grease Pencil. A partir de este punto es más sencillo delimitar que assets deben ser modelados y texturizados, aparte de ayudar a definir la posición en que se deberá realizar la animación 2D.

Marco Bucci da un ejemplo, de cómo se puede llegar a utilizar la interfaz de blender, para mejorar en ilustración, o creación de modelado 3D, con el uso del Grease Pencil.

Marco Bucci (13 de enero del 2022) 2D Artists - you have a 3D SECRET WEAPON in Blender [Video]. Youtube. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs&ab\\_channel=MarcoBucci](https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs&ab_channel=MarcoBucci)



## Animación 2D

### Imagen 14

#### Ventana de Animación 2D



*Nota: Características de la ventana de Animación 2D*

Antes de animar a limpio siempre se hace primero el boceto. Generalmente se utiliza un pincel tipo lápiz (1). Después se dibuja, principalmente, las posiciones claves que vaya a tener la animación. (2) A continuación, se crea otro layer<sup>17</sup> donde se hará el *lineart* basándose en el boceto.

---

<sup>17</sup> Capa

## Imagen 15

### Limpieza del lineart



#### *Nota: Características de la ventana de Animación 2d*

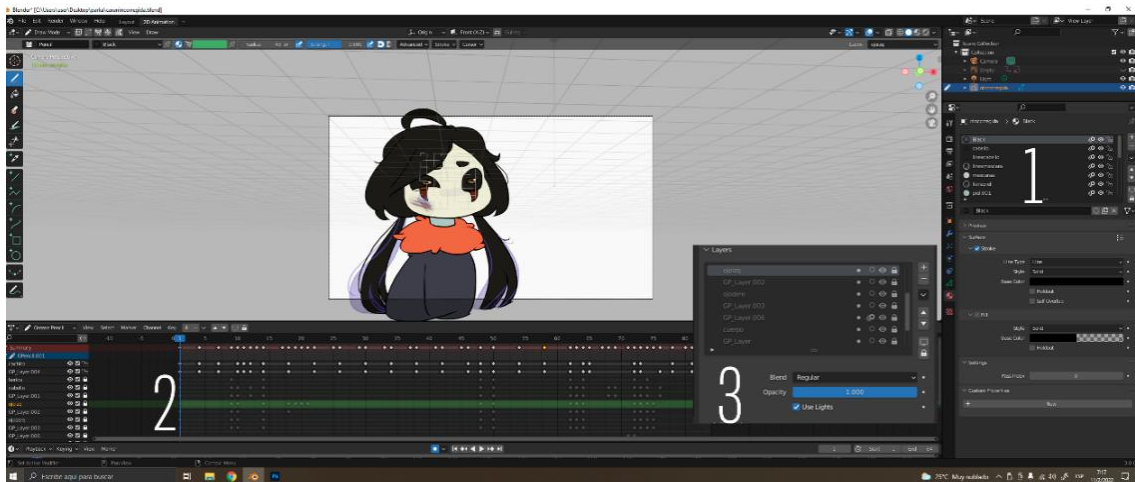
Es necesario ya establecer lo que se va a animar y lo que no, aparte de separarlo por diferentes capas (1) dependiendo de la posición dentro de la animación y si tienen un ritmo diferente, como suele ser el cabello o partes sueltas de la ropa.

Debido a que Nin tiene coletas se suele animar las coletas por separado debido a que estas tiene un tiempo y animación más extensa que las demás partes del cuerpo. Una vez hecho el lineart de las posiciones claves (3) se escogerá el Sculpt Mode (2), esto te permitirá modificar las animaciones para así poder crear *inbetweens*, sin embargo, tampoco se tiene que exagerar la edición.

“Un personaje largo y de cabeza rizada que lleva un abrigo arrugado, múltiples correas de munición sobre los hombros y en la camisa tiene kilometraje de línea adicional. Es difícil mantener tantas líneas moviéndose bien sin que parezca que se arrastran, saltan o distraen de la animación.”

## Imagen 16

### Modos de fusión de capa



#### *Nota: Características de la ventana de materiales de Animación 2D*

Una vez hecho los inbetweens es momento de pintarlos. En la sección de materiales (1) se pueden crear 2 tipos de materiales: stroke y fill. El stroke es solo la línea de color mientras que el fill es el relleno del color. Si la línea está bien cerrada el relleno se hará fácilmente.

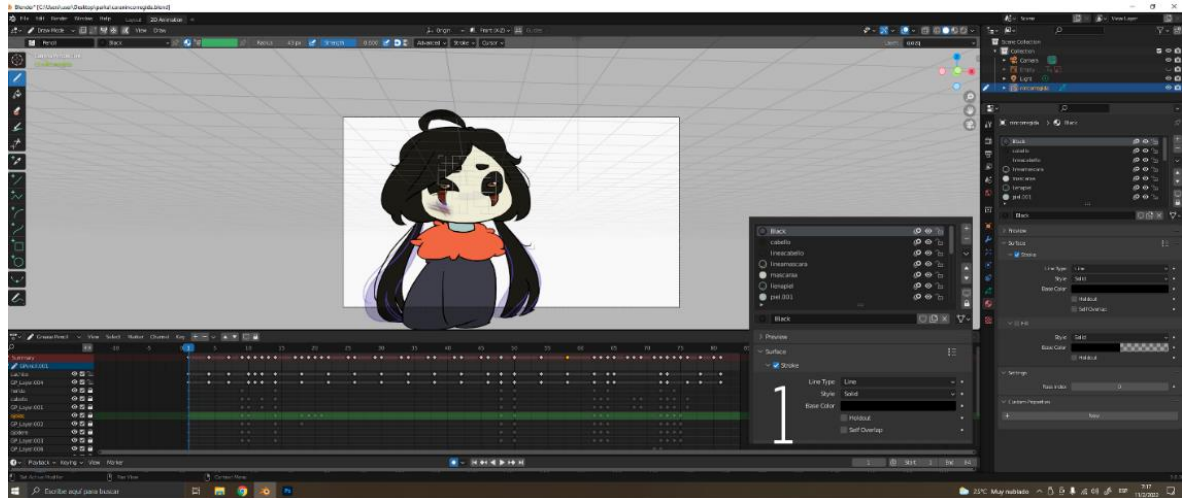
Es preferible que el coloreado sea en otra capa diferente (2) y que este debajo de la capa de la línea. Las capas tienen 3 secciones que hay que tener en cuenta (3): El **Blend** que muestra el tipo de capa, y como en Photoshop, esta tiene diversas opciones a escoger como Multiplicar, etc.

La Opacidad, es en donde se puede modificar su intensidad.

**Casilla de Luz**, es importante desactivar esta función si, como en este caso, las luces son trabajadas en otra sección.

## Imagen 17

### Colorización y limpieza de la línea



*Nota: Características de la ventana fill y stroke de Animación 2D*

Los materiales también tienen sus propias características (1). El stroke presenta: El **Line Type** donde te muestran las diferentes opciones que tiene el pincel, aparte de la normal, también están Dots (puntos) y Squares (cuadrados). El style tiene las opciones de sólido o de textura y el **color base**. El fill<sup>18</sup>, en cambio, contiene: las opciones de sólido, textura y gradiente, por un lado. Aparte tiene el Color Base.

### Modelado 3D y UVS

En el caso del modelado 3D es importante definir en cuestiones de tiempo, que resulta óptimo para realizar un **Asset**<sup>19</sup>. En este caso, las herramientas que ofrece Blender cubren todos los aspectos requeridos para crear cualquier objeto. Sin embargo, la interfaz de modelado puede resultar complejo de aprender, por cómo están distribuida sus herramientas a través de listas y shortcuts. Con el ejemplo explicado anteriormente en La parte 1 en la sección de modelado de las lapidas.

---

<sup>18</sup> Fill: relleno

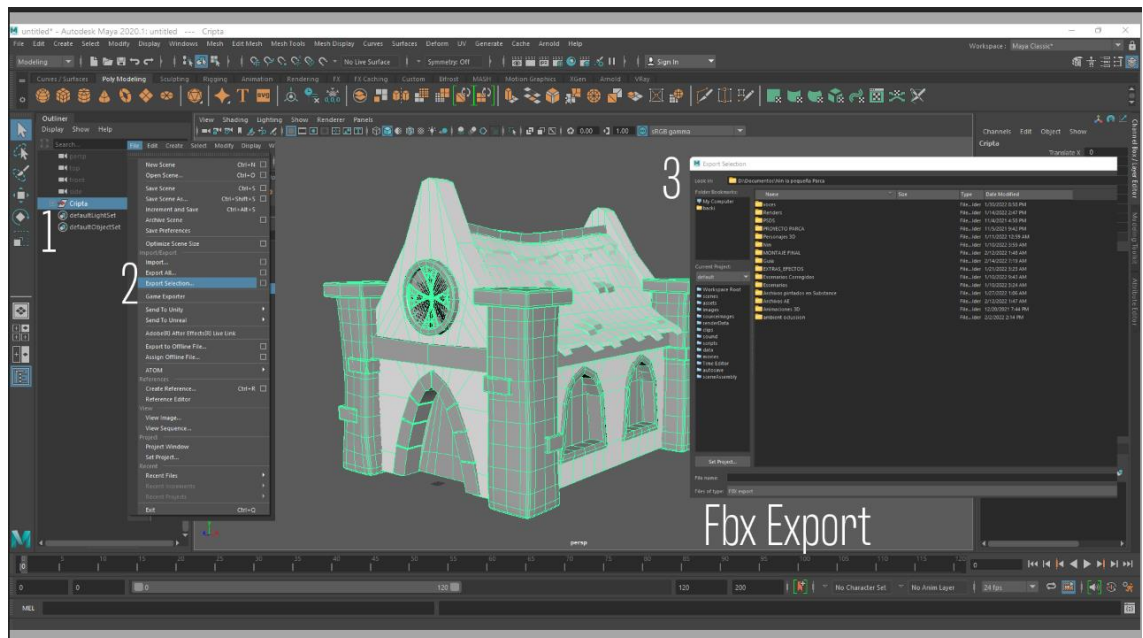
<sup>19</sup> Asset: Item u objeto en el sector de los videojuegos y el 3D.

En tal caso, si resulta complicado modelar objetos en Blender se puede considerar emplear los conocimientos adquiridos de Maya para modelar un objeto e importarlo a otro software.

Si se necesita más información visual sobre animación 2D puede revisar videos tutoriales como los del usuario Dedouze. [Dedouze]. (13 de abril del 2020) Blender 2D/3D for beginners, drawing and animating with greasepencil - Part 2/2. [Video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=mhcNPYxPqhw&ab\\_channel=Dedouze](https://www.youtube.com/watch?v=mhcNPYxPqhw&ab_channel=Dedouze).

## Imagen 18

Ventana de Exportar en Maya

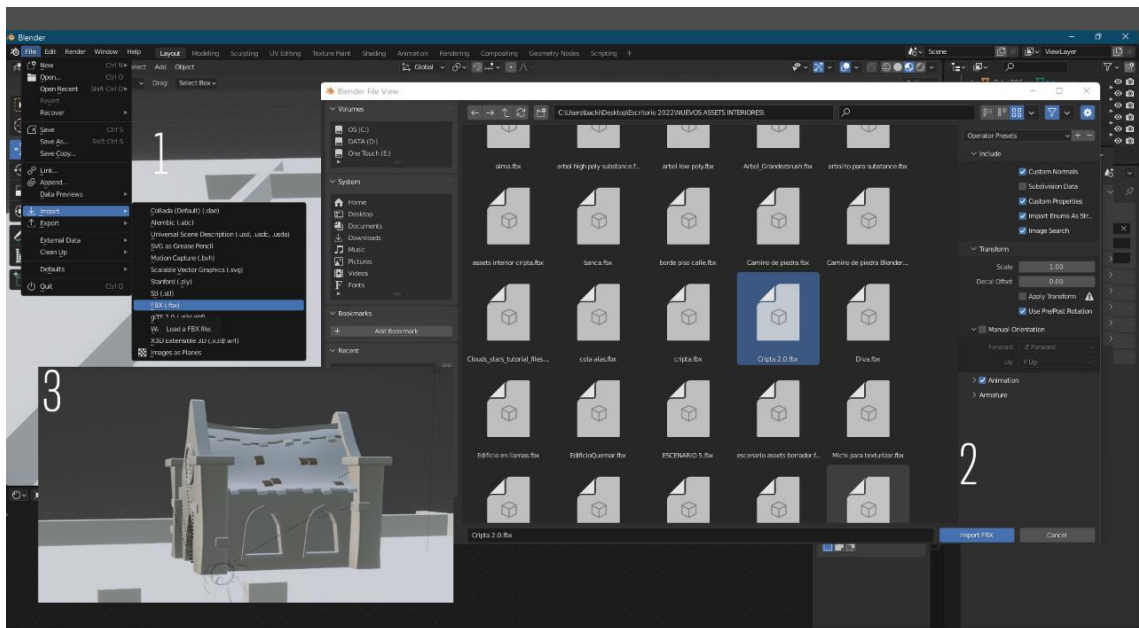


*Nota: Se muestra la ventana de FBX Export*

Luego de agrupar el objeto modelado con **Ctrl+G** en Maya, se procede a seleccionar el grupo, y de allí en la parte superior, buscar la pestaña de **File>Export Selection>seleccionar la carpeta** a donde se desea guardar el archivo, y seleccionar el formato **FBX Export**.

## Imagen 19

### Ventana de importar de Blender



*Nota: Se muestra la ventana de FBX Export*

Luego, para importar el archivo en el documento de blocking, se abre la pestaña (1) hasta **Import**, se selecciona el archivo correspondiente (2) y se da clic a importar. Luego de eso se procede a colocar en la ubicación estimada. (3). De esa manera se puede trabajar entre ambos softwares, optimizando el flujo de trabajo cuando es debido. Ya que esto funciona en ambos sentidos.

## Texturización

Luego de la finalización del trabajo de modelado 3D, se decidió que lo más necesario para lograr el estilo deseado que encaje con el estilo gráfico, era la realización del estilo hand-painted,<sup>20</sup> para los assets del escenario, para agregar sombras, y líneas que ayuden al toon shader y logre verse toon. Una parte de la texturización se realizó en Blender y otra se trabajó en Substance Painter.

Para realizar este trabajo se empleó de dos métodos en base al tipo de asset: en el caso de la Cripta, esta se pintó directamente en Substance Painter, y las piedras y lápidas se pintaron directamente en la **Texture Paint** de Blender.

<sup>20</sup> Hand-painted: Texturas pintadas a mano

Para poder lograr este apartado, lo primero que había que realizar son los **Uvs**<sup>21</sup>,

Las Uvs fueron realizadas en Maya, donde con las siguientes herramientas se puede cortar y organizar los cortes de cada objeto.

Lo siguiente a realizar es la creación de las **Uvs** donde es posible separar los materiales, después se coloca un material personalizado para cada sección que lo requiera. A continuación, se selecciona todo el objeto, se lo agrupa y para finalmente exportarlo en **fbx**.

**Nota:** Se puede realizar texturización de objetos en cualquier programa de preferencia al generar una imagen que contenga las uvs de un objeto 3D.

Para más información puede consultarse la lista de reproducción del canal de Stylized Station (7 de septiembre del 2020). Learning The Basics of 3D Handpainted Textures. [Video] Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=Ekru3VMnR7k&ab\\_channel=StylizedStation](https://www.youtube.com/watch?v=Ekru3VMnR7k&ab_channel=StylizedStation)

### **Delineado de Objetos 3D**

Para poder asemejar un objeto 3D a una ilustración suele usarse un **delineado**. En algunas series o películas animadas suelen usar esta técnica para darle un acabado más singular a la línea gráfica.

Blender al ser un software Opensource tiene una comunidad muy colaborativa y siempre busca solucionar problemas para ayudar en el flujo de trabajo, entre estos creando pluggins nuevos, como es en el caso de Feline Entity, quién creó este plugin que ayuda a colocar un **outline** a objetos o personajes 3D de manera simplificada y lo compartió en su página de Gumroad. (Entity, s.f.)

### **Ilustraciones 2D con Texture Paint**

Colocadas para simular un efecto *Parallax* con ilustraciones 2D de fondo. Este tipo de efectos es utilizado especialmente para los fondos, con el fin de aparentar profundidad sin tener la necesidad de crear un modelado 3D para

---

<sup>21</sup> Mapeo del modelado 3D

cada objeto en el escenario. Lo que usualmente se ilustra en 2D es lo que no se va a mover o que no tiene relevancia en la escena. Para este proyecto se ilustraron los árboles que no estaban en primer plano, nubes y arbustos, de estos los que estaban más cerca del fondo se pintaron de colores más oscuros mientras los adelante se les dio más luz.

Marco Bucci, da un ejemplo sobre como con el *texture Paint* y ayuda por el uso de planos, con Uvs, se le puede dar profundidad a una pintura realizada en otros softwares como Photoshop, o el mismo blender como el texture Paint.

<https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs>

Marco Bucci (13 de enero del 2022) 2D Artists - you have a 3D SECRET WEAPON in Blender [Video]. Youtube. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs&ab\\_channel=MarcoBucci](https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs&ab_channel=MarcoBucci)

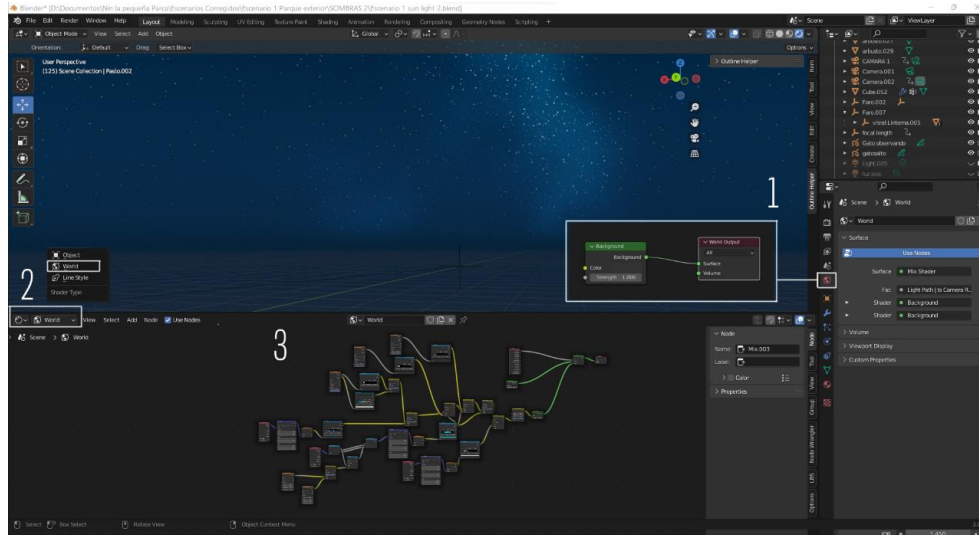
En el Canal de Craft Reaper, se explica mejor las herramientas y formas de utilizar el texture Paint, para recrear una pintura sobre modelos 3D. Craft Reaper (11 de enero del 2022), Painterly brushworks in blender; Recreate your favorite paintings in 3d! [Video] Youtube. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=10kJdVW8qOs&ab\\_channel=CraftReaper](https://www.youtube.com/watch?v=10kJdVW8qOs&ab_channel=CraftReaper).



## Shader de cielo

### Imagen 20

#### Ventana de World Output



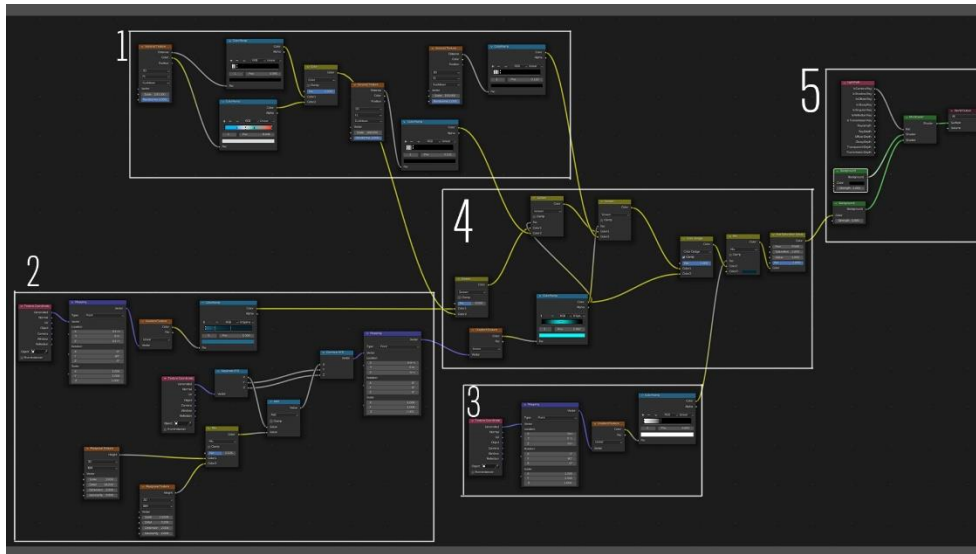
*Nota: Se muestra la ventana de Viewport*

Para crear un material de cielo nocturno se necesita en un principio, irse al **icono marcado** en **Propiedades** y editar o agregar opciones desde el menú de Surface, por defecto suele aparecer un único campo de color ya que el **nodo (1)** por *default* se encuentra así.

Otra forma de acceder está a través de la ventana del **editor de materiales**. **(2)** Presionando en el área, se cambia del **object mode** a **World**. Esto muestra los nodos activos para el fondo del viewport. A partir de este punto se modifica el nodo inicial (1) por el siguiente grupo de nodos.

## Imagen 21

### Ventana de Nodos de Cielo



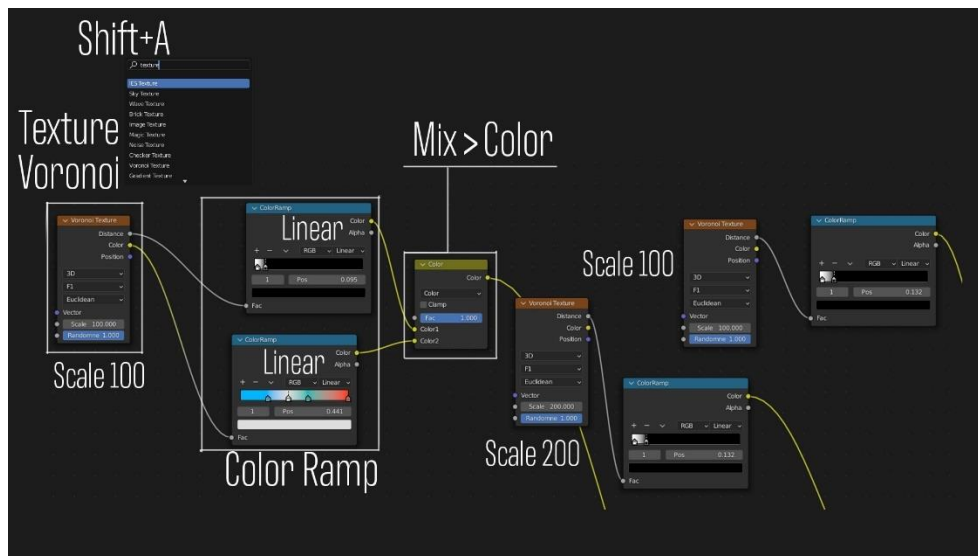
*Nota: Se muestra los nodos de los materiales*

En la primera sección, encontramos **los nodos** que permitirán crear estrellas en el cielo y su división. En la segunda sección, se encuentran los nodos que definen la escala de color del cielo y su distribución en el viewport.

En tercer lugar, tenemos el apartado que define el color base del cielo. El cuarto ayuda a que toda esta información sea distribuida y multiplicada para en un solo canal en todos los ejes del cielo. El quinto bloque es la conexión final, para que este pueda visualizarse en el viewport. En las siguientes imágenes se mostrará los **shaders** a continuación.

## Imagen 22

### Sección 1 del shader de Cielo



*Nota: Se muestra una ventana de nodos de Shaders*

En el primer bloque, para poder crear cada **nodo** hay que presionar **shift+A** y escribir **texture**<sup>22</sup>, esto nos permitirá seleccionar **Voronoi**, la cual debe tener una escala de 100. El siguiente paso es conectar dos **ColorRamp**<sup>23</sup>, la primera en **distance** en modo lineal con tono blanco y negro como se aprecia en la imagen.

El segundo **ColorRamp** debe estar conectado a **Color** y se necesita ingresar 2 cursores adicionales de tono, estos pueden ser definidos a gusto personal ya que esto reflejara el color de las estrellas. El siguiente paso es llamar a un nodo llamado **MixRGB**<sup>24</sup>.

El MIX debe ser cambiado por **COLOR**, y se conecta igual de como se muestra en la imagen. Los dos últimos pasos de esta sección son dos **voronoi texture** conectados con las escalas, como se aprecia en la imagen.

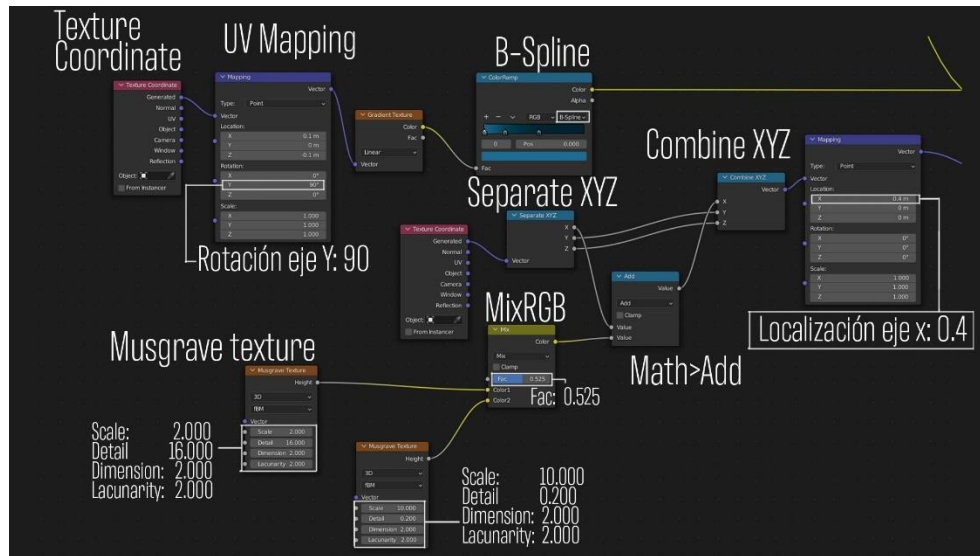
<sup>22</sup> Texture: Las texturas de Blender son imágenes con valores modificables. Las imágenes poseen un encabezado anaranjado.

<sup>23</sup> ColorRamp: El tipo de nodos relacionados a color, contraste o brillo, poseen un encabezado azul.

<sup>24</sup> MixRGB: es un nodo usado para combinar dos valores de referencia a color con distintos modos de fusión disponibles. Por defecto todo lo relacionado a valores de color son de color amarillo.

## Imagen 22

### Sección 2 del shader de cielo



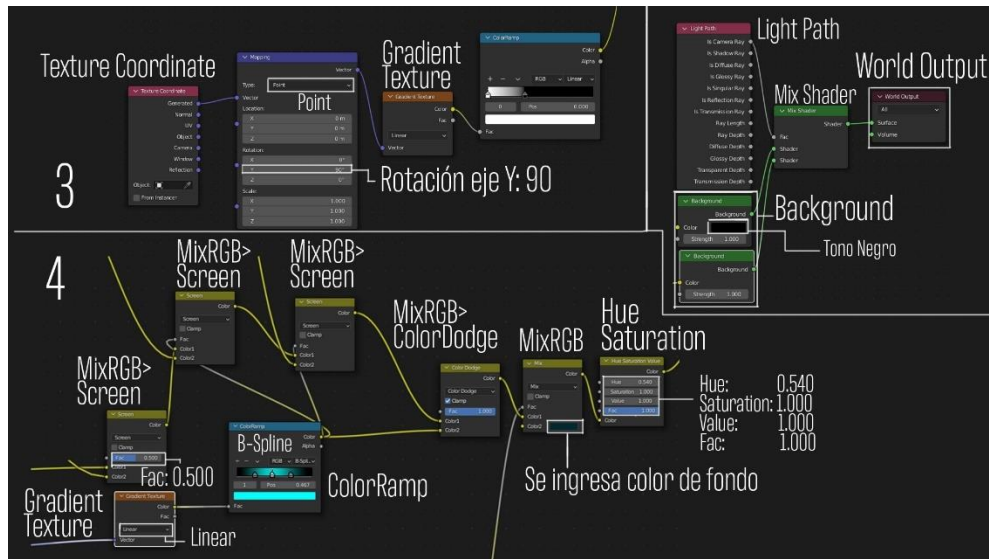
*Nota: Se muestra una ventana de nodos de Shaders*

En esta sección, se ingresan los nodos mostrados en la imagen: **el texture coordinate y el UV Mapping**<sup>25</sup> sirven para ubicar la dirección del gradientRamp del cielo. Es recomendable conectar y colocar los valores mostrados en la imagen (número de la imagen donde se ve el cielo), los valores modificables que no influyen en el resultado final son los tonos del ColorRamp de esta sección.

<sup>25</sup> UV Mapping: Se utiliza para que las coordenadas de unas texturas se desplieguen adecuadamente en material.

## Imagen 23

### Seccion 3,4 y 5 de shader de cielo



*Nota: Se muestra una ventana de nodos de Shaders*

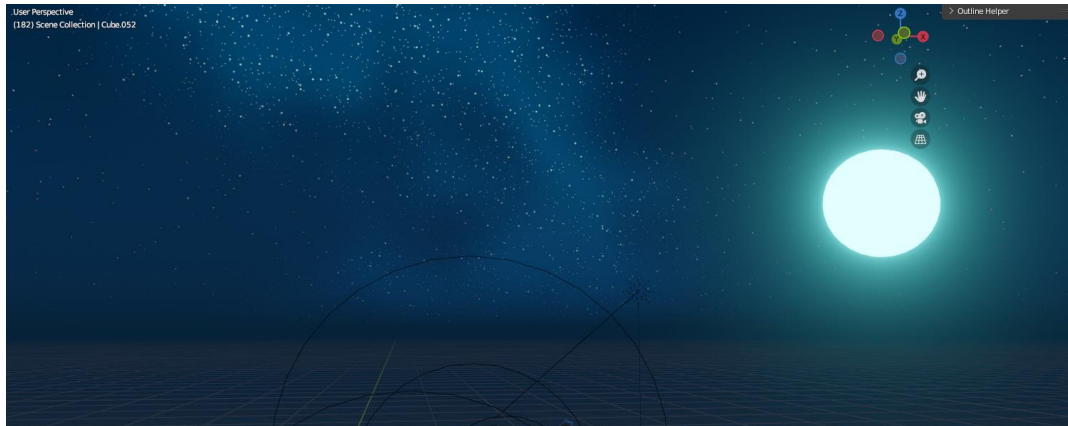
En el último apartado, antes de conectar con la cuarta sección, hay que desplegar otra textura **Coordinate** con su respectivo **UV Mapping**, este apartado ayudará a terminar de definir el **gradient ramp** anterior para todos los ejes en 360 grados desde el punto de origen hacia **Y positivo**.

En la cuarta sección se encuentra la última estructura, donde se conecta la información de la textura usada para las estrellas, con la información del cielo y el **color ramp** de esta sección, si se altera con otras tonalidades puede ajustarse al aspecto de una aurora boreal, si se modifica al conjunto de valores del musgraves<sup>26</sup>. Se lo puede observar en la **imagen (22)** de esta sección.

En último lugar se debe tomar en cuenta tener todos los nodos conectados al **background** como se visualiza en la imagen (5) al **World Output** en **Surface**, esto hará que se pueda visualizar el resultado final del cielo, caso contrario, si se conecta a volumen no podrá visualizarse nada, ya que este apartado está más enfocado para otro tipo de trabajos.

## Imagen 24

Vista del cielo nocturno y Bloom activado.



*Nota: Se muestra una ventana de nodos de Shaders*

### Shader de pasto

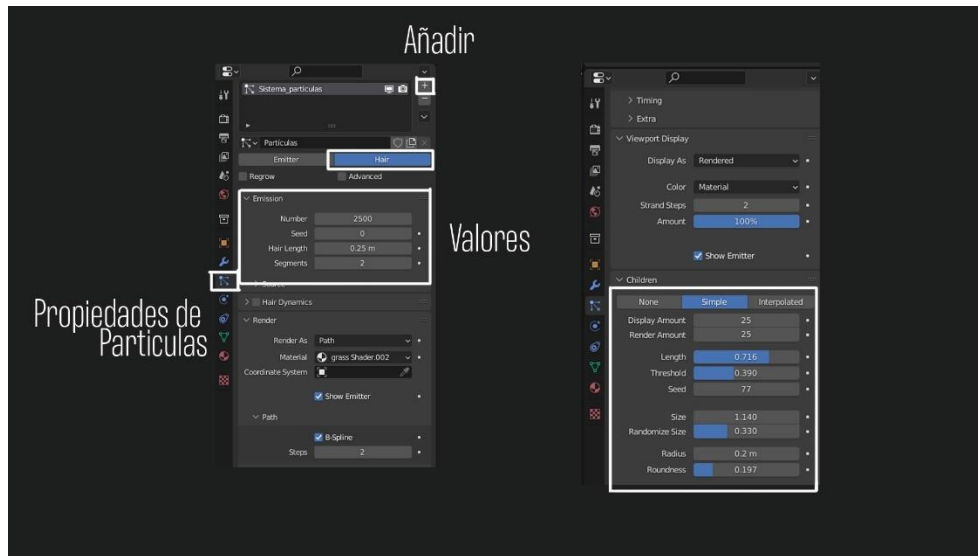
Una manera de poder elaborar un escenario para que no se vea muy sencillo se precisa utilizar uno de los materiales **NPR** con el fin de crear partículas para simular el pasto. La combinación del *material* con el apartado de partículas permite crear en Blender crear en cuestión de minutos una simulación de pasto *cartoon*.

Para el proyecto se realizó una investigación acerca de cómo funcionan los npr que reaccionan a la luz para lo cual (ingresar foto) luego de ingresar los siguientes nodos se puede generar un toon shader de pasto estilizado.

Para comenzar con la creación de este pasto estilizado, el primer paso a seguir es:

## Imagen 25

### Ventana de propiedades de partículas

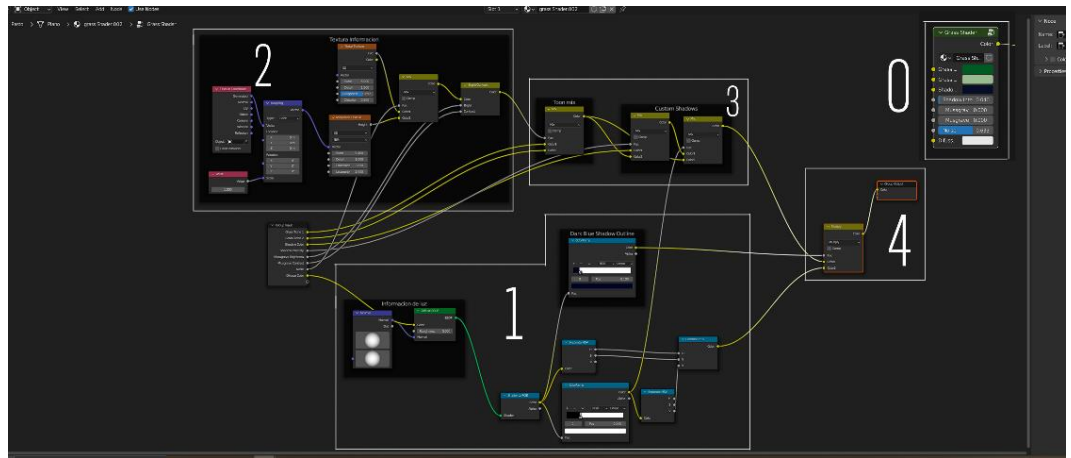


*Nota: Se muestra la configuración de la partícula para pasto.*

1. **Generar un plano** con las proporciones requeridas y a continuación se procede a mantenerse en el **lado del plano**, se lo selecciona y se procede a dirigirse **propiedades**, hacia el **apartado de partículas**. En este apartado el sistema de partículas se presiona en el icono de **+** donde se ingresa una partícula.
2. El siguiente paso es cambiar el modo fusión de a **Hair**
3. Se requiere dirigirse hacia el apartado de render. En **Render Properties** se abre la casilla de **hair** donde se cambia de **strand** a **strip** posteriormente se ingresan los siguientes valores
4. En el apartado de materiales se crea un **nuevo material** donde se va a organizando el nodo de la siguiente manera:

## Imagen 26

### Shader Toon de Pasto



*Nota: Se muestra la ventana de nodos del Shader del pasto estilizado.*

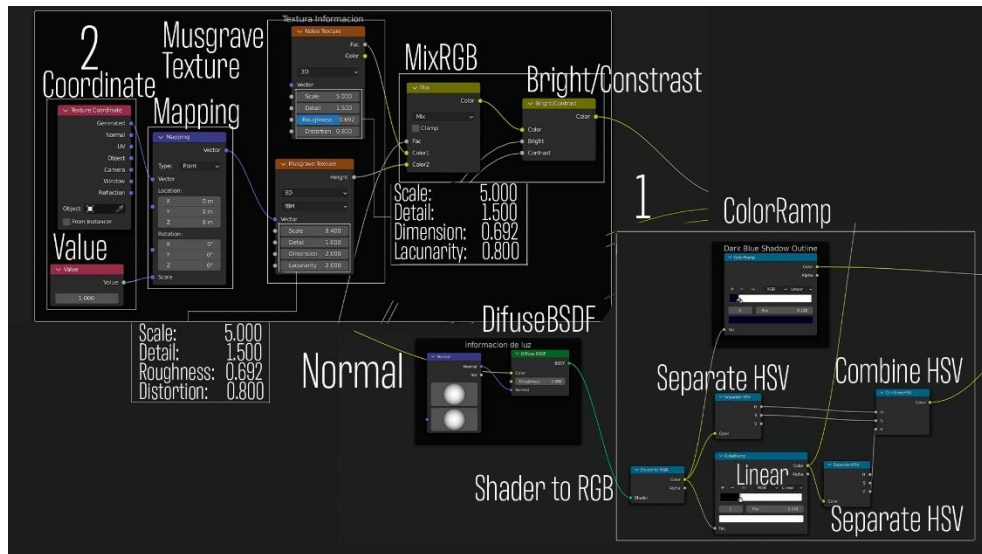
En (0) podemos observar el nodo de forma contenida, desde este punto podemos configurar el tono del pasto por defecto, y su tono al no recibir iluminación. Para construir este nodo se puede comenzar desde (1) o (2). Una vez conectado hasta el 3er nodo.

Puede hacerse una selección de todos los nodos, y con *clic derecho* seleccionar **agrupación**, para que este quede igual a (0), de esta forma se podrá modificar y seleccionar los colores del pasto desde el menú de opciones.



## Imagen 27

### Sección 1 y 2 del shader de pasto



*Nota: Se muestra una sección del nodo del pasto estilizado*

Para comenzar a crear el shader, se puede comenzar por (2) o (1). Comenzando por **Texture Coordinate** (2) sacando un nodo desde **general** hacia **Mapping**, se conectan dos texturas, con los parámetros mostrados en la imagen, y se combinan ambas imágenes con un **Mix RGB** y una conexión hacia **Brillo Contraste**.

En la parte inferior se maneja las sombras del Grass, para esto se conecta un **Normal**, unido a un **difuse**, y los siguientes parámetros sirven para la generación de una sombra cuando el shader no tenga una luz. Todo esto al final se conecta a 3 y 4. Luego de seguir todos estos pasos al colocar una **luz nueva** y acercarla directamente hacia el pasto podemos ver los resultados de cómo es esta afectado por la luz.

## Imagen 28

Vista del viewport con ejemplos de iluminación de distintos colores



*Nota: Se muestra la ventana de nodos resumida, y ejemplo de iluminación reactiva.*

Nota: Si se selecciona todos los nodos y se los agrupa, al presionar **tab**, saldrá la ventana de **Group Input**<sup>27</sup> (1). Ver la Imagen 26 de este documento al inicio de esta sección, para referencia.

Solo se requiere de dar doble clic y nombrar el input para conectarlo a los nodos como se visualiza en la imagen. Al final se podrá editar de manera más cómoda en las configuraciones en el apartado de propiedades de material (2).

Solo se requiere de dar *doble clic* y nombrar el **input** para conectarlo a los nodos como se visualiza en la imagen. Al final se podrá editar de manera más cómoda en las configuraciones en el apartado de **Propiedades de Material** (2).

En el apartado de color se pueden colocar los valores a gusto personal para el tono final del césped, para más información sobre los shaders, visitar a:

LanceBeryl. Dev (24 de septiembre del 2020) UPDATE Ghibli Stylized Grass Shadows in Eevee Made EASY | Blender Tutorial (Follow-Up) [Video] Youtube. Obtenido de

<sup>27</sup> Group Input: Nodo que permite agrupar varios nodos en una sola ventana, destacando valores específicos.

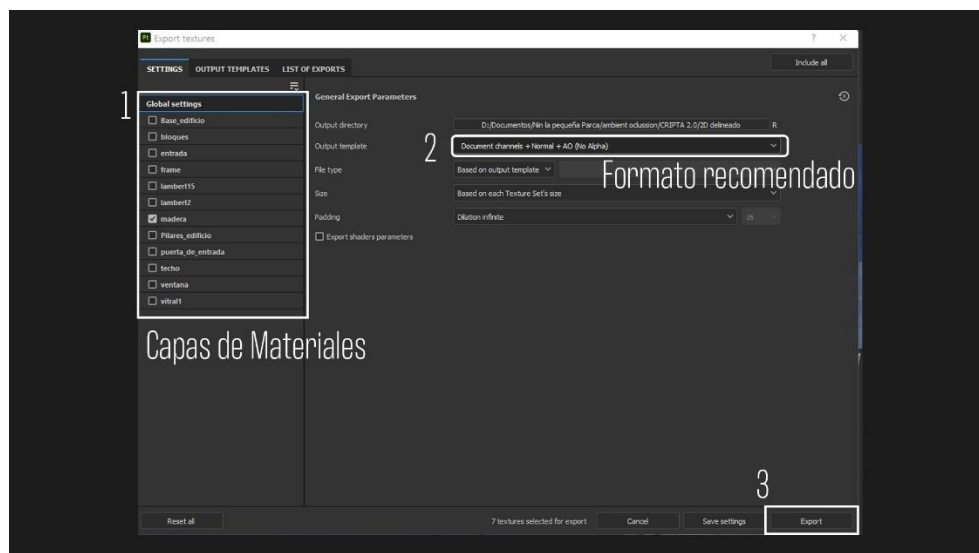
[https://www.youtube.com/watch?v=zjKKZL03HNs&ab\\_channel=LanceBeryl%E2%80%A4Dev](https://www.youtube.com/watch?v=zjKKZL03HNs&ab_channel=LanceBeryl%E2%80%A4Dev)

## Shader toon con normales.

Primeramente, se necesita modelar un objeto en 3D que vaya a utilizar estas propiedades y se lo importa a **Substance Painter**, trabajando en ese programa, se procede a colocar un **material prefabricado**, en este caso será el metal, donde luego de configurarlo a los tonos deseados se dirige a **las casillas de exportación de texturas**:

### Imagen 29

Vista de ventana de Export Substance Painter 2021

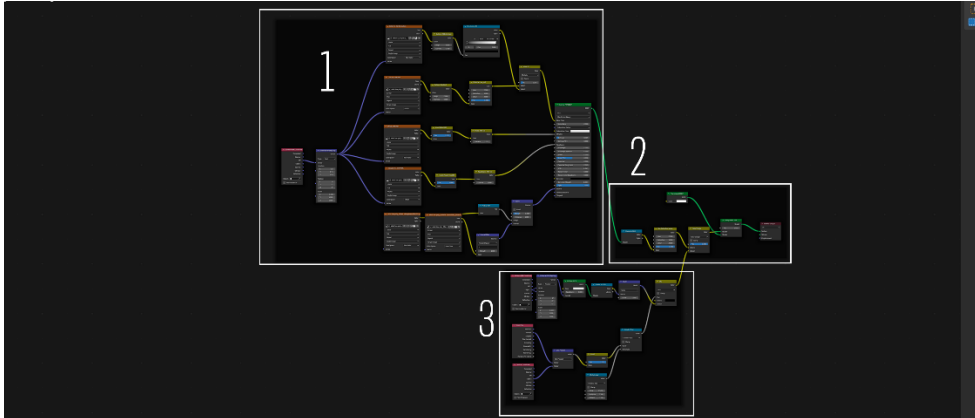


*Nota: Se muestra la ventana para exportar las texturas a imágenes.*

Lo que permitirá exportar los siguientes canales de imagen que el nodo posee, ya sea importando material específico, o todo un grupo de materiales, con sus respectivos canales en formato de imagen. Se podrán conectar al siguiente nodo de la siguiente manera:

## Imagen 30

Vista de ventana de shader con normales

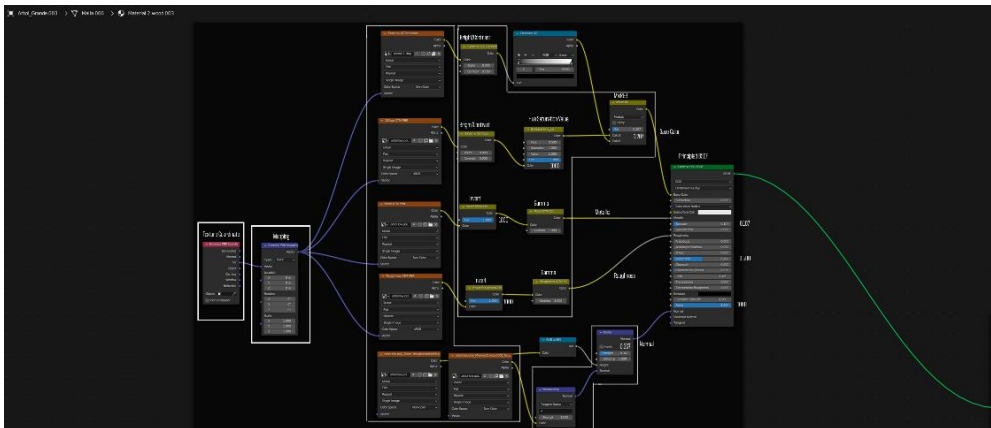


*Nota: Se muestra una ventana de nodos de Shader toon con normales*

Dando por finalizado esta parte, se puede usar este mismo shader para texturizar cualquier tipo objeto que tenga canales de **roughness**<sup>28</sup> o **metal** donde se conectan del mismo modo que el **shader** anteriormente explicado con la diferencia que se baja la (opacidad) como el caso de un árbol.

## Imagen 31

Vista de sección 1



*Nota: Se muestra una sección del shader con normales*

Dependiendo del objeto **las normales** pueden ser modificadas a través del **nodo de Bump**<sup>29</sup> donde se puede manipular a través de modificar el valor de

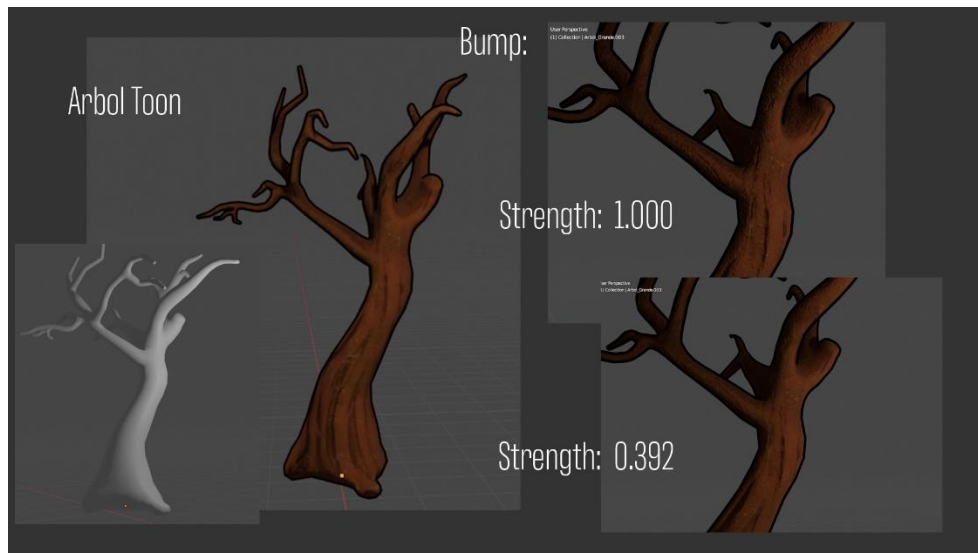
<sup>28</sup> Roughness: hace referencia a la rugosidad de una textura. Esto puede apreciarse en texturas para árboles, o rasgados leves.

<sup>29</sup> Bump: Este nodo se utiliza para los relieves de un UV Map en Normal

**strength**. Aunque lo recomendable siempre serán valores intermedios al 0.5, para que se aprecie un aspecto más toon.

### Imagen 32

Árbol modelado, con la configuración del mapa de normales.



*Nota: Se observa los diseños del árbol utilizado en el teaser.*

En el siguiente ejemplo se puede apreciar el modelado de un árbol, sin texturas, utilizado en el proyecto. Este, luego de ser tratado en **high-poly**<sup>30</sup> en el apartado de **Sculpt** en Blender e importado a Substance Painter, con **bake mesh map**<sup>31</sup>, se proyecta la información del modelo en alta sobre el mesh simple donde se pintó solo con la **casilla de color activa**, y esto facilitó el trabajo de sombreado por áreas.

El mapa **Uv** generado permitió que al utilizar el **nodo de bump** y aumentar su fuerza entre 0.392 a 1, acentué más las sombras en las áreas donde existe el relieve en el modelado de alta resolución. Logrando crear un efecto mixto entre realismo y lo no realista, ya que el tronco de los árboles suele tener muchos relieves y detalles.

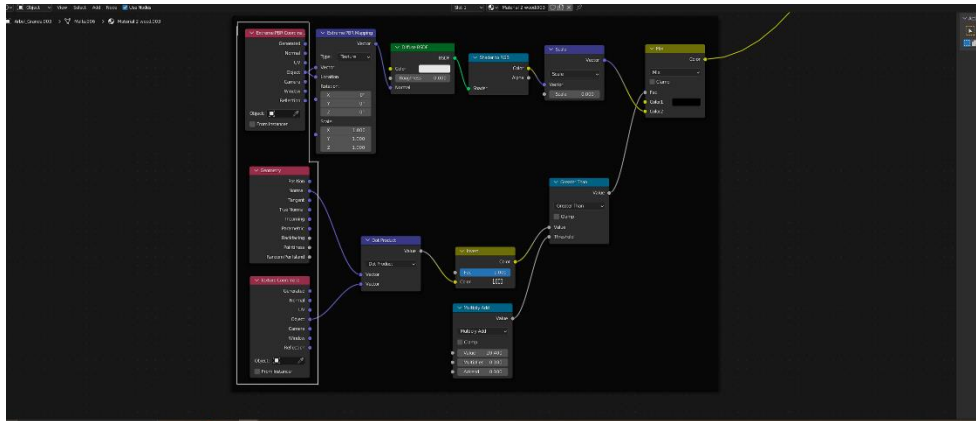
---

<sup>30</sup> High Poly: Modelo de malla alta, este término se utiliza generalmente para las esculturas 3D de alta resolución.

<sup>31</sup> Bake mesh map: Esta opción permite proyectar en un modelo de baja resolución, los detalles de un modelo en alta, que posea la misma forma y tamaño.

### Imagen 33

#### Sección 2 del ton shader con normales

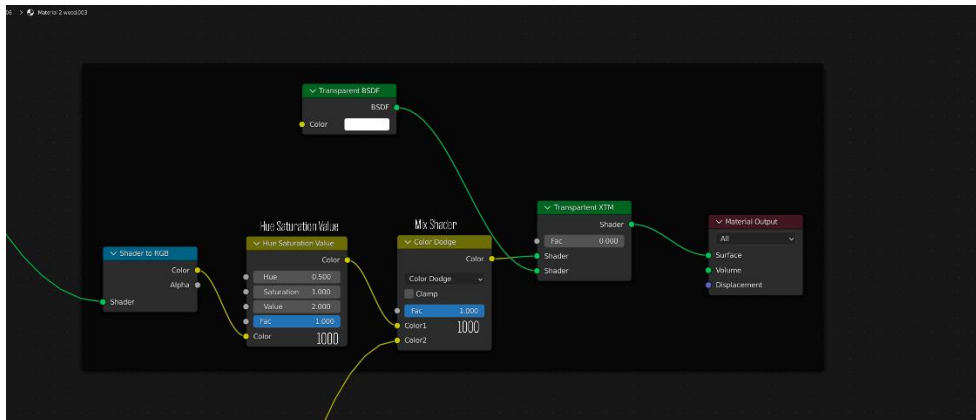


*Nota: Se muestra una seccion de nodos de Shader ton con normales*

Si se desea que el objeto, que posea este material, tenga mayor reflejo blanco plano, debe modificar el **Scale**<sup>32</sup> de la tercera imagen de esta sección a **40.00**. Cualquier valor menor a esto, no afectará directamente significativamente al reflejo de luz del objeto.

### Imagen 34

#### Ultima sección del ton shader con normales.



*Nota: Se muestra una sección del shader ton con normales.*

Los valores de este 3er bloque de nodos deben tener estas características para lograr el efecto deseado con cualquier textura que se ingrese en el medio.

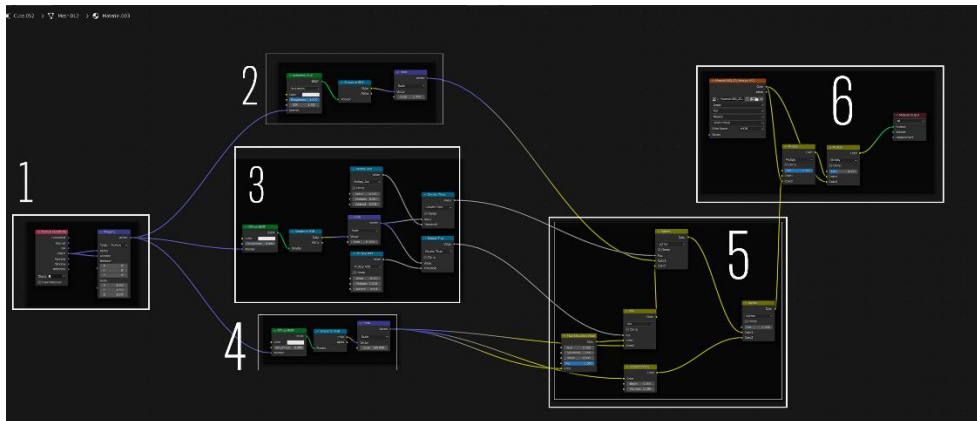
<sup>32</sup> Scale: este nodo morado escala las normales de un objeto al general reflejos o sombras.

## Shader Toon para texturas.

Luego de realizar el modelado y texturizado se construye el nodo de la siguiente manera, donde se tomarán en consideración tener las casillas activas de la siguiente manera:

### Imagen 35

Vista de ventana de toon shader para textura

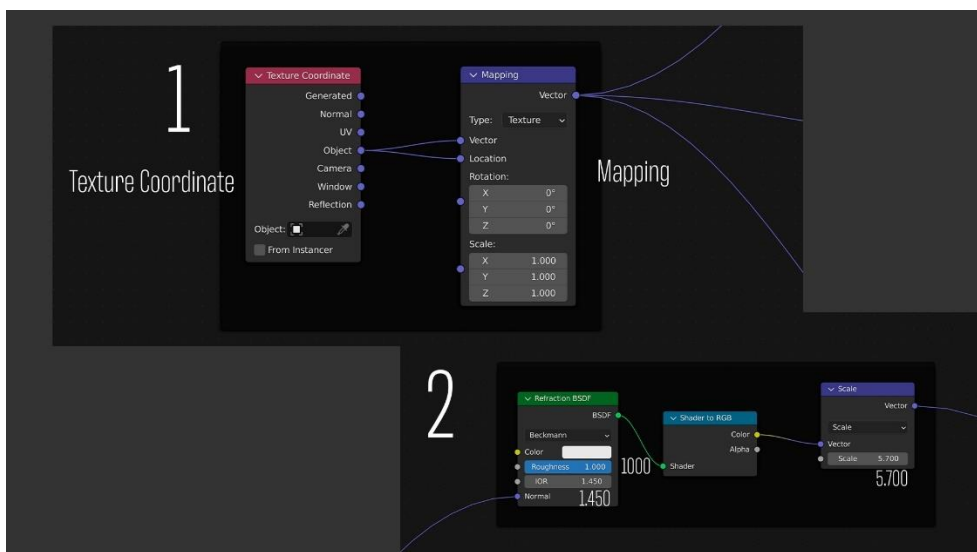


*Nota: Se muestra una ventana de nodos de Shaders*

Esto permitirá que el **toon shader** mezclado con la **texturización** tenga una reacción más natural hacia la luz.

### Imagen 36

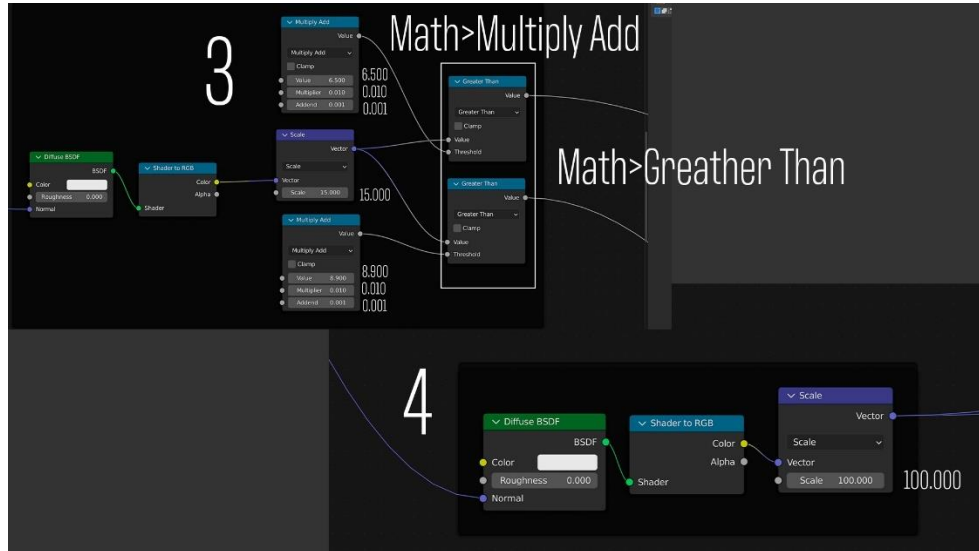
Sección 1 y 2 del toon shader para textura.



Nota: Se muestra la ventana de nodo del toon shader.

### Imagen 37

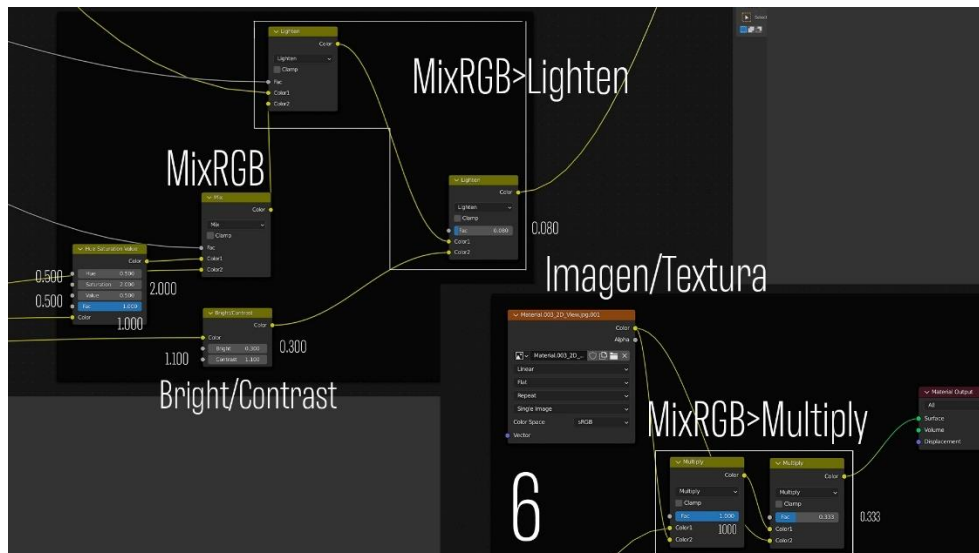
Sección 3 y 4 del toon shader



Nota: Se muestra la ventana del nodo del toon shader para texturas

### Imagen 38

Ultima sección del toon shader para texturas.



Nota: Se muestra la ventana de shader

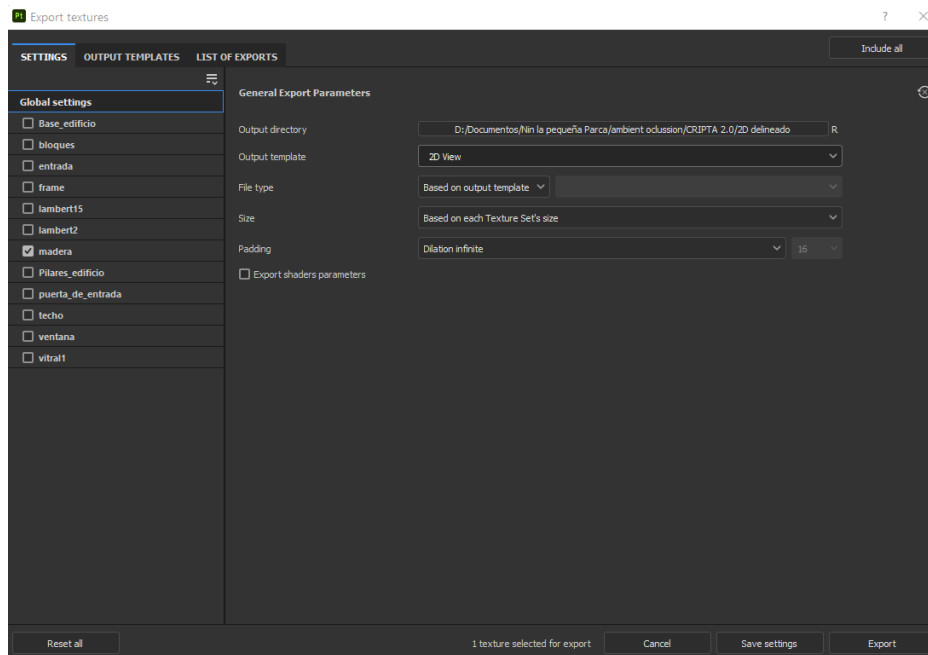
Para el apartado de **render** de una **textura hecha a mano**, en Substance Painter se selecciona el modo **2D View**, esto comprime todos los layers, propiedades de layers como **Ambient Occlusion**, **Roughness** o **Metal**, en



una sola imagen por capa de material. Es recomendable por acabado estético, solo centrarse al trabajar con la casilla de color, y desactivar todas las propiedades no correspondientes.

## Imagen 39

Vista de ventana de Export Substance Painter



*Nota: Se muestra una ventana de export y las opciones de Output Template.*

## Imagen 40

Vista previa del Toon Shader con iluminación y composición final



*Nota: Vista previa del material con la textura pintada den Substance Painter.  
Iluminación nocturna*

常moeark (11 de junio del 2021) blenderNPR受灯光影响的二维渲染教程第四期. [Video] Youtube. Obtenido de:  
[https://www.youtube.com/watch?v=fBdSwfm2OOE&ab\\_channel=%E5%B8%B8moeark](https://www.youtube.com/watch?v=fBdSwfm2OOE&ab_channel=%E5%B8%B8moeark)

## **Iluminación**

La iluminación en Blender, al igual que en Maya, maneja 4 luces principales. La luz se la configura en el **color**, con una potencia baja que ayude a teñir la escena y generar pequeñas sombras. Luego de todo el trabajo realizado y de haber armado el escenario se tiene que empezar a **colocar las luces** en sitios estratégicos que predominen en la escena.

Para esto se toma en consideración de donde proviene la fuente de la luz en la escena y a partir de eso, con la ayuda de las **luces secundarias** de área, se coloca estratégicamente para generar **rebotes de luz** y también se sitúa una **luz de zoom**. Esta luz servirá para teñir la escena al modo nocturno como se procedió a trabajar en la serie.

Se colocarán, también, **luces de punto** de las cuales, luego de modificar su tamaño, estas ayudarán a colorear la escena con su luz. Para las luces que no puedan ser generadas con esto se las pueden producir con el Grease Pencil.

## Imagen 41

### Utilización del pincel para iluminación



*Nota: Ventana de características del pincel.*

Para crear las luces que van dentro de un personaje animado se trabajará con el Grease Pencil. Se empezará creando una nueva sección de **Blank**, donde se procederá a trabajar la luz en la sección de Animación 2D.

En la sección de materiales se elegirá el color deseado para la luz, es esencial recordar en **deseleccionar la casilla de Lights**. En este trabajo se eligió usar las líneas, en la sección de **Line Type** se escogió la opción de **Dots** (1).

A continuación, de la ventanilla de tipo de pincel se seleccionó el **Airbrush** (2), se decidió usar este pincel por su textura. Es necesario **deseleccionar la casilla de Pin Brush** (3) para poder usar más tipos de materiales con ese pincel. Terminado el proceso se puede comenzar a dibujar las líneas de luz.

### Integración de Animaciones al Escenario

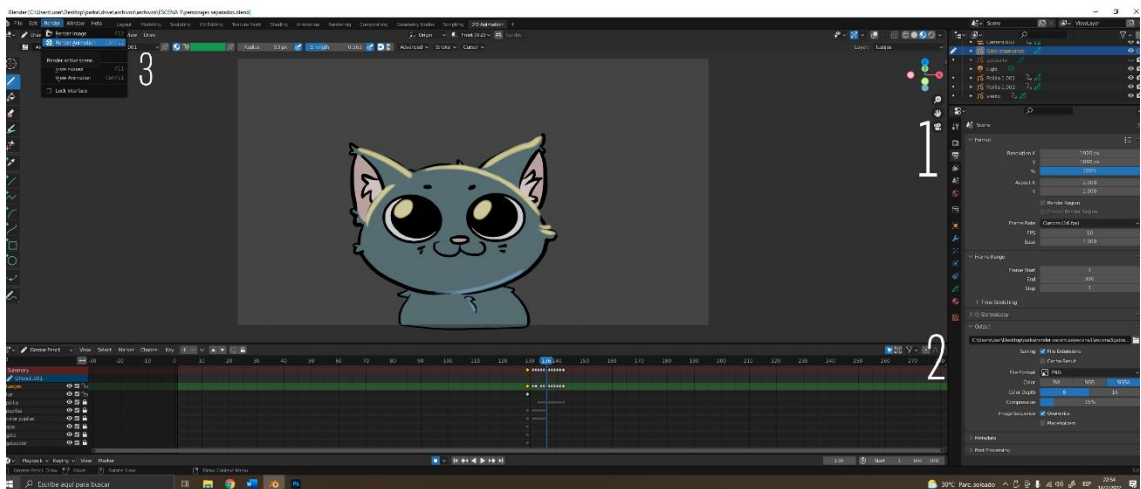
Es necesario, crear un esquema de **blocking** como una ayuda al momento de comenzar a animar. Es muy importante realizar esto porque nos indica desde un comienzo como está compuesto el escenario y como se moverán las cámaras, y de acorde a eso, se animará basándose en esa información. Este modo de trabajo es muy útil en el caso de tener que exportar el trabajo 2D de Grease Pencil o la cámara a otro archivo debido a que ha se establecieron las posiciones y los movimientos.

## Proceso de render

En este trabajo se exportó los escenarios y los personajes por separado, y así mismo con las luces, debido a la mayor comodidad con el fin de no tener que ocultar distintas capas. Se renderizaron por separado para luego todo proceder a juntarlo todo en el montaje.

## Imagen 42

### Configuración de Exportación



*Nota: ventana con las características de la exportación*

Antes de proceder a renderizar la escena es preciso determinar la configuración previa. Se selecciona la ventanilla de **Output Properties** (1), donde nos permitirá modificar los parámetros de exportación dependiendo de los requisitos deseados.

Una vez acabado ese punto, se tiene que ir a la sección de Output donde se escogerá la dirección donde desea que termine el archivo exportado, así mismo, se puede elegir de que tipo será, imagen o video. A continuación, se abre la ventana de Render donde puede escoger entre: **Render Image** o **Render Animation**. Para el teaser se decidió en un renderizado en secuencia de imágenes.

## Montaje y edición

### Configuración del After Effects (16 frames)

Se procedió a realizar un render en el escenario 3D, un solo renderizado para el *background* con sus respectivas ilustraciones y otro de personajes junto con su iluminación aparte, todo en una secuencia de imágenes png.

**Importar la secuencia de Alphas en composiciones por escena.**

### Imagen 43

Importar secuencia en After Effects

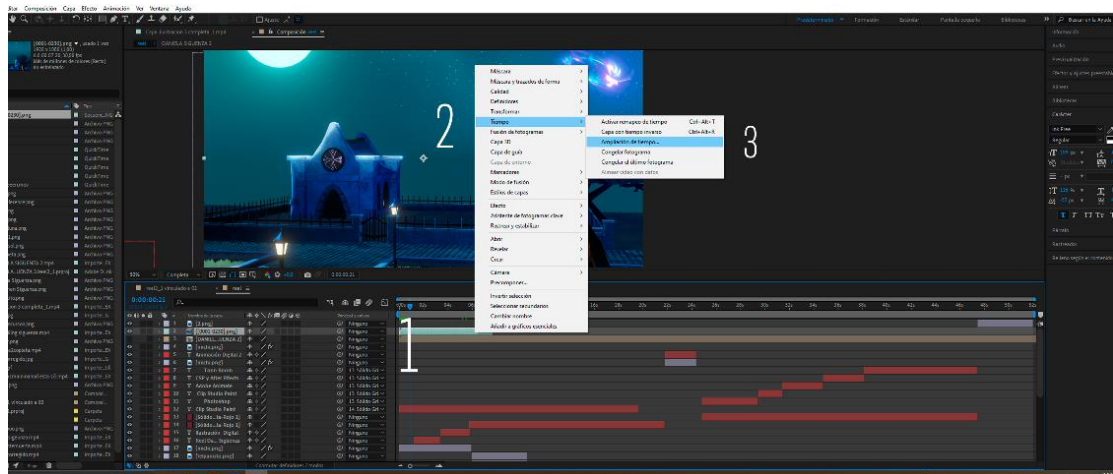


*Nota: Ventana de importar archivo del After Effects*

Se importa la secuencia de imágenes previamente renderizada al After Effects. El primer paso es importar el render, no obstante, se selecciona solamente la primera imagen (1) y, estar atento, a tener activa la casilla de *Secuencia png* (2) y dar *click* en **importar**.

## Imagen 44

### Configuración de la Línea de Tiempo



*Nota: Ventana de la configuración en la línea de tiempo en After Effects*

A continuación, arrastrar la secuencia a la línea de tiempo, se hace *click* derecho sobre ella (1) y se selecciona **time** (2), y escoger “**Ampliación de tiempo**” (3), donde se colocará la cantidad de 200 *frames* para que quede en el formato de 16 *frames* por segundo

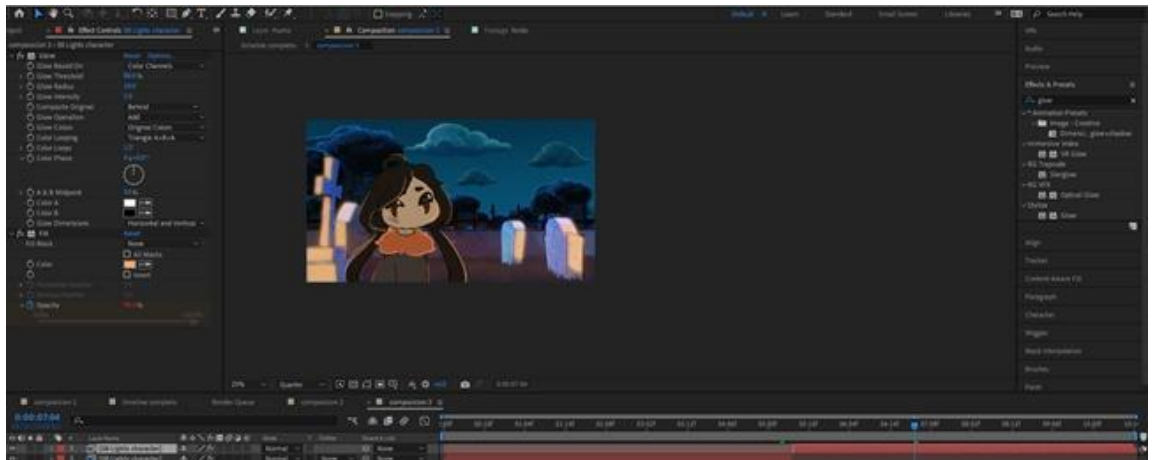
### Efectos de brillo.

Se recomienda importar las luces del personaje por separado, para importar a la escena. Luego de ajustar la secuencia al resto del video se procede a buscar el efecto de glow y Gaussian blur, configurando los siguientes valores, puede lograrse el efecto deseado.

También puede añadirse el efecto de fill, en el caso de que se desee cambiar un tono, que no vaya acorde a la escena, esta propiedad reemplaza todos los colores originales de la imagen, por un relleno de color.

## Imagen 45

Presenta ventana de luces y capas



*Nota: Se muestra los valores utilizados que le dieron brillo a esta animación*

## BIBLIOGRAFÍA

- Bucci, M. (13 de Enero de 2022). Obtenido de Youtube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs&t=1s&ab\\_channel=MarcoBucci](https://www.youtube.com/watch?v=qvwUP5yjejs&t=1s&ab_channel=MarcoBucci)
- Dedouze. (13 de Abril de 2020). *Youtube*. Obtenido de Youtube.com:  
[https://www.youtube.com/watch?v=c57qq2nE3B0&ab\\_channel=Dedouze](https://www.youtube.com/watch?v=c57qq2nE3B0&ab_channel=Dedouze)
- Entity, F. (s.f.). *Gumroad*. Obtenido de Felineentity.gumroad:  
<https://felineentity.gumroad.com//ZmTIT>
- LanceBeryl.Dev. (24 de Septiembre de 2020). Obtenido de Youtube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=zjKKZL03HNs&ab\\_channel=LanceBeryl%E2%80%A4Dev](https://www.youtube.com/watch?v=zjKKZL03HNs&ab_channel=LanceBeryl%E2%80%A4Dev)
- Reaper, C. (11 de Enero de 2022). Obtenido de Youtube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=10kJdVW8qOs&ab\\_channel=CraftReaper](https://www.youtube.com/watch?v=10kJdVW8qOs&ab_channel=CraftReaper)
- Station, S. (7 de Septiembre de 2020). Obtenido de Youtube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=Ekru3VMnR7k&ab\\_channel=StylizedStation](https://www.youtube.com/watch?v=Ekru3VMnR7k&ab_channel=StylizedStation)
- TrioGarrafa. (19 de Septiembre de 2020). *Youtube*. Obtenido de  
[https://www.youtube.com/watch?v=nXoMI0t1A6g&ab\\_channel=TrioGarrafa](https://www.youtube.com/watch?v=nXoMI0t1A6g&ab_channel=TrioGarrafa)
- moeark. (11 de Junio de 2021). Obtenido de Youtube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=fBdSwfm2OOE&ab\\_channel=%E5%B8%B8moeark](https://www.youtube.com/watch?v=fBdSwfm2OOE&ab_channel=%E5%B8%B8moeark)



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Betancourt Luna, Juan David**, con C.C: **0930465562** autor/a del trabajo de titulación: **Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser animado con técnicas mixtas** previo a la obtención del título de **Licenciado 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, **24 de febrero de 2022**

f. \_\_\_\_\_

**Betancourt Luna, Juan David**

**C.C: 0930465562**



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**, con C.C: **0931049837** autor/a del trabajo de titulación: **Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser animado con técnicas mixtas** 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, **24 de febrero de 2022**

f. \_\_\_\_\_

**Sigüenza Mejía, Jamel Daniela**

**C.C: 0931049837**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Diseño de guía técnica para el desarrollo de un teaser animado con técnicas mixtas		
<b>AUTOR(ES)</b>	Betancourt Luna, Juan David y Sigüenza Mejía, Jamel Daniela		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Lcdo. Sancán Lapo, Milton Elias, Mgs.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Artes y Humanidades		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Licenciatura en Animación Digital		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciado en Animación Digital.		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	24 de febrero de 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	124
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Animación 2d, Animación 3d, Corto animado		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Frame, Animación, Teaser, Renderización, Shaders, Modelado 3D		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p>La <i>animación</i> ha evolucionado en los últimos años desde las animaciones tradicionales dibujadas <i>frame a frame</i>, hasta las animaciones 3D procesadas por computadora, mismas que han mejorado al punto de difuminar la línea entre lo real y lo irreal. Todo esto gracias al gran avance de la tecnología, la evolución de los softwares que han ido surgiendo y actualizándose para solventar múltiples problemas que han facilitado el trabajo del usuario.</p> <p>El motivo primordial de esta guía es ayudar a los estudiantes de la Carrera de Animación Digital en la realización de sus proyectos personales, mostrándoles las ventajas de la utilización del programa Blender para crear proyectos autónomos e incentivarlos a seguir trabajando por cuenta propia. Demostraremos lo dicho anteriormente basándonos en los procesos que se han realizado al elaborar un <i>teaser</i> de una serie propia llamada "Nin, La Segadora de Almas" donde se mostrará las formas de combinar la animación 2D combinado con 3D, utilización de modelado 3D, <i>shaders</i> y el proceso de renderización que se realizó en el proyecto. El procedimiento será puesto en la guía de forma ordenada, clara y concisa. Adicionalmente, se presentará el resultado obtenido en un video con la combinación de ambas técnicas.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 98 974 5766, +593 994378147	<b>E-mail:</b> juan.betancourt@cu.ucsg.edu.ec, jamel.sigüenza@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Cabanilla Urrea, Sara María Auxiliadora, Mgs.		
	<b>Teléfono:</b> +593-984511945		
	<b>E-mail:</b> sara.cabanilla@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACION:</b>			
<b>DIRECCION URL (tesis en la web):</b>			