



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

TEMA:

**Integración de giroscopio y acelerómetro en el desarrollo de
un motion comic orientado a adolescentes de la
ciudad de Guayaquil.**

AUTOR:

Salazar Revelo, José Carlos

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

TUTOR:

Lic. Dumani Rodríguez, Alex Salomón, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

13 de febrero del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Salazar Revelo, José Carlos** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Animación Digital**.

TUTOR

f. _____

Lic. Dumani Rodríguez, Alex Salomón, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Lic. Moreno Díaz, Vítor Hugo, Mgs.

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



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Salazar Revelo, José Carlos**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Integración de giroscopio y acelerómetro en el desarrollo de un motion comic orientado a adolescentes de la ciudad de Guayaquil** 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 13 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR

f. _____

Salazar Revelo, José Carlos



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **Salazar Revelo, José Carlos**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Integración de giroscopio y acelerómetro en el desarrollo de un motion comic orientado a adolescentes de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

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

EL AUTOR:

f. _____

Salazar Revelo, José Carlos

REPORTE DE URKUND

Guayaquil, 02 – 02 – 2023

Lic. 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: Salazar Revelo, José Carlos a realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del **Trabajo de Integración Curricular** del mencionado estudiante.

URKUND	
Documento	CarlosSalazar Tesis.docx (D157184095)
Presentado	2023-01-27 18:44 (-05:00)
Presentado por	alex.dumani@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	alex.dumani.ucsg@analysis.urkund.com
Mensaje	Carlos Salazar Tesis Mostrar el mensaje completo
	0% de estas 18 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Atentamente,

Alex S. Dumani Rodriguez

Docente Tutor

AGRADECIMIENTO

A mi familia por siempre estar a mi lado y empujar a sacar la mejor parte de mí, en especial a mi madre y a mi abuela que me acompañaron durante todo este proceso, a mis compañeros y amigos cercanos por los buenos momentos pasados durante esta etapa, gracias por el apoyo tanto en los momentos buenos y bajos.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi abuela Marcia y a mi mamá que son las personas más importantes para mí y que sin ellas no hubiera podido llegar donde estoy, y no sería la persona que soy.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

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

f. _____

Lic. Lara Pintado, Jossie Cristina, Mgs.
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Lic. Sancan Lapo, Milton Elias, Mgs.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANIMACIÓN DIGITAL

CALIFICACIÓN

f. _____

Lic. Dumani Rodríguez, Alex Salomón, Mgs.

TUTOR

ÍNDICE

RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN	2
1 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA ...	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 OBJETO DE ESTUDIO	5
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.6 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	6
1.7 MARCO CONCEPTUAL.....	7
1.7.1 Comic.....	7
1.7.2 Motion Comic.....	13
1.7.3 Acelerómetro y Giroscopio	17
1.7.4 Programas para el desarrollo del motion comic	18
1.7.5 Tahuantinsuyu	21
2 CAPÍTULO 2: DESARROLLO DEL PROYECTO.....	25
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	25
2.2 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO	26
2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	27
2.4 GUIÓN / STORYBOARD	30
2.4.1 Guión.....	30
2.4.2 Storyboard	34
2.5 DISEÑO DE PERSONAJES Y FONDOS.....	36
2.5.1 Diseño de los Dioses y el primer emperador del Tahuantinsuyu.....	36

2.5.2 Fondos	40
2.6 DISEÑO DE LAYOUT / LÍNEA GRÁFICA.....	45
2.6.1 Layouts.....	45
2.6.2 Línea gráfica	47
2.7 INTERFAZ Y MARCA GRÁFICA.....	48
2.8 MAPA DEL SITIO / NAVEGACIÓN / FINALES ALTERNATIVOS	50
2.8.1 Mapa del sitio.....	50
2.8.2 Navegación	50
2.8.3 Finales alternativos.....	51
2.9 FUNCIONES EXTRAS DEL APLICATIVO	51
2.9.1 Desarrollo del Aplicativo	51
2.9.2 Monetización y/o Auspiciante	52
2.9.3 Difusión – Socialización.....	54
2.10 TESTEO DEL PRODUCTO	54
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS	63
ENCUESTA: RESULTADOS OBTENIDOS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 HARDWARE	28
TABLA 2 SOFTWARE	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 PORTADA DE “THE YELLOW KID”	9
FIGURA 2 PORTADA DEL ACTION COMICS #1, DC COMICS	9
FIGURA 3 PANEL DEL CÓMIC “POLAR”	10
FIGURA 4 PANEL ÚNICAMENTE DIBUJO DEL CÓMIC “THE DEATH OF SUPERMAN”	11
FIGURA 5 PORTADA DEL CÓMIC THE TRIALS OF LOKI #1, MARVEL COMICS.....	12
FIGURA 6 FRAME DEL CORTO ANIMADO “BIG BABY”	14
FIGURA 7 FRAMES DE LA SERIE ANIMADA, THE MARVEL SUPER HEROES: THE ORIGIN OF CAPTAIN AMERICA, MARVEL COMICS	14
FIGURA 8 FRAME DE WATCHMEN: MOTION COMIC, DC COMICS	15
FIGURA 9 POKEMON GO!	18
FIGURA 10 COSMOVISIÓN INCA EN EL CORICANCHA	22
FIGURA 11 PRIMER STORYBOARD	35
FIGURA 12 STORYBOARD FINAL	35
FIGURA 13 DIOS VIRACOCHA	37
FIGURA 14 DIOS INTI.....	37
FIGURA 15 ALCAVIZA.....	38
FIGURA 16 VIRACOCHA, PARA EFECTO GALAXIA	39
FIGURA 17 VIRACOCHA SIMPLIFICADO	40
FIGURA 18 FONDO, PANEL 1	41
FIGURA 19 FONDO PARTE DEL PANEL 2, SU COMPOSICIÓN ES APARTE DEL PRINCIPAL, SIGUE LA LÓGICA DEL GUIÓN	42
FIGURA 20 FONDO, PANEL 2.....	43
FIGURA 21 FONDO, PANEL 3 Y 4	43
FIGURA 22 FONDO, PANEL 3 Y 4 CON LOS BLOQUES DE DISTRIBUCIÓN	44
FIGURA 23 FONDO, PANEL FINALES	44
FIGURA 24 LAYOUT, MEDIANTE DOMO EN UNREAL ENGINE	46
FIGURA 25 LAYOUT, MEDIANTE EL USO DE SPRITES	46
FIGURA 26 LAYOUT DEL NIVEL	47
FIGURA 27 REFERENCIA DE LÍNEA GRÁFICA DE GUILLE RANCEL.....	48
FIGURA 28 ÍCONO PARA EL APLICATIVO	49
FIGURA 29 REFERENCIA DEL TEXTO UTILIZADO PARA LA MARCA GRÁFICA Y LA CROMÁTICA	50

FIGURA 30 ICONOGRAFÍA BÁSICA.....	51
FIGURA 31 PROGRAMACIÓN PARA EL USO DEL GIROSCOPIO Y DEL ACELERÓMETRO	52
FIGURA 32 USO DE WIDGETS PARA LA FUNCIONALIDAD DEL UI.....	53
FIGURA 33 DIÁLOGOS GRABADOS.....	53
FIGURA 34: PREGUNTA 1 – SECCIÓN 1	63
FIGURA 35: PREGUNTA 2 – SECCIÓN 1	64
FIGURA 36: PREGUNTA 3 – SECCIÓN 1	64
FIGURA 37: PREGUNTA 1 – SECCIÓN 2	65
FIGURA 38: PREGUNTA 2 – SECCIÓN 2	65
FIGURA 39: PREGUNTA 1 – SECCIÓN 3	66
FIGURA 40: PREGUNTA 2 – SECCIÓN 3	66
FIGURA 41: PREGUNTA 1 – SECCIÓN 4	67
FIGURA 42: PREGUNTA 2 – SECCIÓN 4	67
FIGURA 43: PREGUNTA 1 – SECCIÓN 5	68
FIGURA 44: PREGUNTA 2 – SECCIÓN 5	68
FIGURA 45: PREGUNTA 3 – SECCIÓN 5	69
FIGURA 46: PREGUNTA 4 – SECCIÓN 5	69

RESUMEN

El motion comic en los últimos años se ha mantenido activo dentro de diferentes industrias como lo son la cinematográfica, de los videjuegos y hasta de la propia industria de los cómics, manteniéndose como un mercado dependiente a estos, dado a la poca producción original de estos. Por ello el presente proyecto tiene como propósito la inclusión del acelerómetro y del giroscopio en el desarrollo de un motion comic interactivo, con la inclusión de la cultura del Tahuantinsuyu, donde se seleccionó una leyenda en específico para la elaboración del motion comic, partiendo desde la elaboración de diseños de personajes como su respectivos fondos, y todo para que pueda ser desarrollado un aplicativo enfocado a dispositivos móviles, los cuales son los que comúnmente poseen los elementos para la funcionalidad de la interactividad con los elementos establecidos a ser usados en el desarrollo, siendo desarrollado en el motor gráfico de unreal engine.

Palabras Claves: *cómic, motion comic, ilustración, acelerómetro, giroscopio, Tahuantinsuyu, software*

ABSTRACT

The motion comic in recent years has remained active in different industries such as film, video games and even the comics industry itself, remaining as a dependent market to these, given the little original production of these. Therefore, the present project has as purpose the inclusion of the accelerometer and gyroscope in the development of an interactive motion comic, with the inclusion of the culture of Tahuantinsuyu, where a specific legend was selected for the development of the motion comic, starting from the development of character designs as their respective backgrounds, and everything so that it can be developed an application focused on mobile devices, which are those that commonly have the elements for the functionality of interactivity with the elements established to be used in the development, being developed in the graphics engine of unreal engine.

Keywords: *comic, motion comic, illustration, accelerometer, gyroscope, Tahuantinsuyu, software*

INTRODUCCIÓN

En este proyecto aborda la realización de un motion comic interactivo donde la interactividad gira en torno al uso del acelerómetro y del giroscopio, presentando a su vez un tema cultural como es el Tahuantinsuyu, ejerciendo como eje principal el motion comic. Según Jesús Aguirre "El Motion comic es un soporte completamente híbrido ya que conjuga el arte y la narrativa del cómic con la narrativa de imágenes animadas. Esto a su vez lo convierte en una nueva forma de animación digital, donde el trabajo de postproducción juega un papel importante". La mayoría de las historias que han sido adaptadas al motion comic son historias que han tenido éxito en su soporte impreso. La principal característica de este tipo de animación y soporte es la de conservar el arte original del cómic que se está editando, añadiendo elementos como animación, efectos especiales, sonidos y música. Generalmente enfocándose en la traducción del lenguaje gráfico del cómic para adaptarlo a un formato distinto en este caso audiovisual.

En los últimos años el motion comic ha estado muy presente dentro de la industria audio visual partiendo desde producciones cinematográficas hasta su participación en videojuegos, sirviendo como un medio promotor a estos proyectos, en lo particular de la industria de video juegos el motion comic no únicamente ha servido como medio de publicidad sino también ha formado parte dentro de los videojuegos.

Este proyecto se enfocará en el desarrollo de la inclusión del acelerómetro y del giroscopio para generar la interactividad para el motion comic convirtiéndolo en interactivo. Partiendo del hecho de la búsqueda de un método que permita esto último y que lo realice de forma eficiente con la conceptualización del motion comic, generando así su publicación.

Llegando al hecho que un punto central en el proyecto es la historia por contar de parte del motion comic interactivo, donde se presentara como objetivo a adaptar la cultura del Tahuantinsuyu, seleccionado una leyenda en especifica, generando así una difusión cultural, pero que el mismo no es eje central del proyecto sino más bien un valor agregado al desarrollo de este.

1 CAPÍTULO I: Planteamiento de la Problemática

1.1 Planteamiento del problema

“El motion comic es un soporte completamente híbrido ya que conjuga el arte y la narrativa del cómic con la narrativa de imágenes animadas”. (Aguirre, 2013). El motion comic normalmente es tratado como un soporte para el cómic impreso debido a que suele ser determinado como el uso de la preservación del arte secuencial de estos mismos, lo cual ha encerrado el concepto en esto por lo cual vuelve este tipo de proyecto muy sobreestimado, lo más cercano al concepto es que el motion comic es una evolución natural del cómic donde desde su concepción del término como lo conocemos actualmente, pero el mismo ha sido capaz de evolucionar con el tiempo más que nada gracias a las nuevas herramientas para su desarrollo.

Es importante tener presente la concepción que se tiene del motion comic, debido a que esto ha generado la falta de producción original para este medio, teniendo en cuenta el hecho que es un producto audiovisual completo, desde los audios, la narrativa, y el valor gráfico que poseen por contar con la capacidad de utilización de grandes obras de ilustración.

En el presente de la concepción de esta problemática esto no ha cambiado, ciertamente han nacido nuevas tecnologías que permitan el desarrollo del mismo, lamentablemente el uso de estas herramientas se han notorizado a la publicitación de un proyecto como podría llegar a ser desde un videojuego, pasando por otra producción audiovisual o muy bien utilizados en el producto final pero esto no podría ser considerado como una obra original ya que debería ser independiente. Esto no es nada nuevo debido que viene ocurriendo desde ya varios años e inicio con los cómics , Existen muy pocos trabajos academicos de productos tanto en el comic como en el motion comic, siendo tratado por Jiménez-Varea, Garrido Lora, & Garo González (2009) donde nos ejemplifican muchos casos de los cómics y como ha evolucionado este tema dentro de la industria del cómic.

Con estas nuevas tecnologías también podemos dar uso del acelerómetro al igual que el giroscopio, los cuales son sensores que llegan a poseer los dispositivos móviles, para la creación de un motion comic y generarle la interactividad del mismo, debido a que “Estos sensores, se encargan de realizar una serie de mediciones en los ejes X, Y y Z cuando se realiza un movimiento” (Bustarviejo Casado, 2019) durante desarrollo de este proyecto no se a encontrado motion comics que hagan uso de estas herramientas, mas no obstante se econtraton ilustraciones que usa de forma leve estas herramientas para cosas en especifico, como puede llegar ser el generar efecto de parallax.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo la integración del acelerómetro mejora la interactividad en el desarrollo de un motion comic?

1.3 Objeto de Estudio

El público objetivo son los adolescentes, a partir de los 15 años de edad hasta los 19 años, con tendencia a gustos por la ilustración y o al estudio de culturas, no únicamente nacionales, debido a que durante estas tempranas etapas los adolescentes poseen la inteligencia espacial desarrollada y esto genera una mayor comprensión en estos temas.

También es importante entender que este podrá ser utilizado por personas que no estén interesados en el tema y por algún motivo de curiosidad se vean interesados en el mismo.

1.4 Objetivo general

Elaborar un motion comic interactivo, con el uso del acelerómetro y del giroscopio, “La creación del mundo: a ojos del Tahuantinsuyu” orientado a adolescentes entre los 15 años hasta los 19 años de la ciudad de Guayaquil.

1.5 Objetivos específicos

1. Investigar un método para la implementación del acelerómetro y del giroscopio para el uso aplicado en el motion comic interactivo dentro del software Unreal Engine.
2. Elaborar la maquetación del motion comic interactivo por medio de softwares de ilustración.
3. Elaborar el motion comic interactivo por medio del software unreal engine “La creación del mundo a ojos del Tahuantinsuyu”

1.6 Justificación y Delimitación

El proceso para la creación de un motion comic llegar a cambiar según la intención que se desee, desde la simple creación de motion comic únicamente animado el cual es su fin, hasta la creación de uno que sea interactivo, el cual también puede variar en su desarrollo dependiendo de lo planificado. El camino más simple para generar motion comics es el animado, el cual puede llegar utilizarse desde dos software hasta solamente uno como es el famoso caso del Clip Studio Paint, anteriormente llamado manga estudio, el cual es su versión más avanzada posee herramientas para la creación de comics, pero así mismo dentro del mismo programa también exista la opción de crear animaciones, llegando a otorgar la posibilidad de agilizar el proceso de animación de las obras de maneras eficientes y sin la necesidad de software externos, independiente del método, existe mucha documentación de los mismos y que sucede con el segundo caso.

El procedimiento para la generación de motion comic el cual ya sea interactivo puede llegar a poseer diferentes procedimientos, dependiendo del concepto de la idea, desde un aplicativo con bases de aprendizaje hasta como un simple sistema de lectura, en este caso podemos llegar a utilizar softwares como Blender, una herramienta poderosa la cual nos podría facilitar el desarrollo de nuestro producto partiendo desde una maquetación en 2D hasta la creación de la misma en 3D, esto mismo complementado con herramientas como lo es Unreal Engine que nos facilitaría la labor de la parte interactiva sin recurrir al desarrollo de una programación desde cero para nuestros

proyectos, lo cual obviamente pueda llegar a ser difícil de comprender al momento de utilizar estos programas.

Es importante la difusión de las culturas en especial en los adolescentes, ya que son las nuevas generaciones de nuestras sociedades, por consiguiente no es de extrañar la selección del Tahuantinsuyu debido a que es una de las culturas más importantes no solo de Ecuador sino inclusive de toda la región andina, teniendo en cuenta el hecho de que es una de las culturas más revisadas de la región y esto es por causa por toda su documentación etnohistórico reflejado en el libro Historia del Tahuantinsuyu. “El estudio de las fuentes escritas es difícil debido a las contradicciones y confusiones que se hallan en ellas”. (Rostworowski, 2014)

1.7 Marco Conceptual

A través de los puntos señalados con anterioridad se busca definir a mayor profundidad los temas a tratar.

1.7.1 Comic

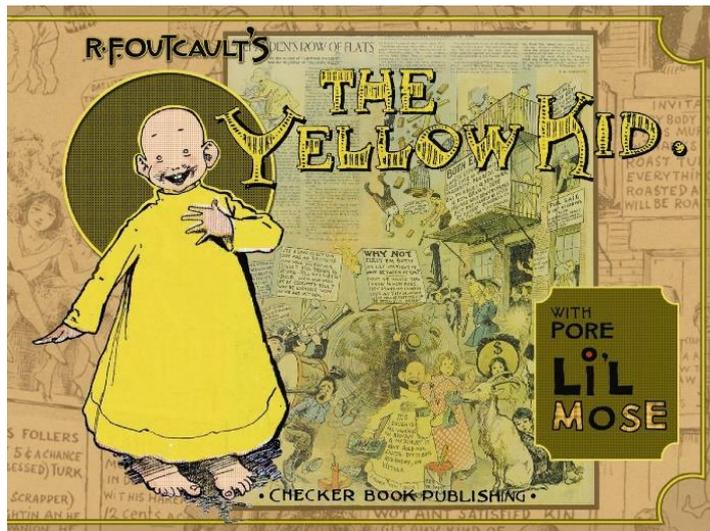
El cómic es un medio de expresión artística que se compone de una serie de viñetas o cuadros, que a menudo contienen texto e imágenes, y que se presentan en secuencia para contar una historia o transmitir un mensaje. Los cómics pueden ser publicados en formato impreso o en línea, y pueden tratar una amplia variedad de temas, como la ciencia ficción, la fantasía, el humor, la aventura, el drama, la historia y la educación. Los cómics también pueden ser de diferentes géneros como de superhéroes, Manga, Historietas, Graphic Novels, etc.

1.7.1.1 Breve Historia del Cómic

La historia del cómic se remonta a varias culturas antiguas, como la egipcia, la china y la japonesa, donde se encuentran ejemplos de historietas e imágenes narrativas. Sin embargo, el cómic moderno se originó en el siglo XIX en Europa y Estados Unidos. En 1837, el periódico británico "Punch" publicó una serie de viñetas humorísticas que dieron origen a la tira cómica, un género popular que se convirtió en una característica común de los periódicos de la época.

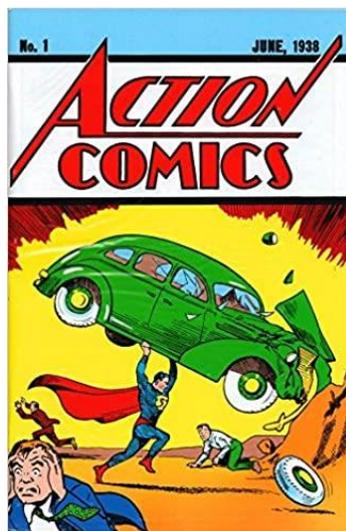
En Estados Unidos, los primeros cómics aparecieron en la década de 1890 en forma de tiras de prensa. El primer gran éxito fue "The Yellow Kid" de Richard Outcault, que se publicó en 1895 y que relata las travesuras de un niño de la calle. A medida que el género evolucionó, se desarrollaron nuevos formatos y temas, como los cómics de superhéroes, que surgieron en la década de 30' con el nacimiento del superhéroe más importante Superman a manos de DC Comics.

Figura 1 Portada de "The Yellow Kid"



Tomada de THE YELLOW KID [Portada de cómic] por Rivera, N., 2015, Estado Crítico

Figura 2 Portada del Action Comics #1, DC Comics



Nota. En este cómic hace su primera aparición Superman, posee a la fecha varias reimpressiones, y su tirada original hoy en día posee gran valor volviéndolo un artículo de colección con un costo elevado.

Tomada de Acción #1 botín caja de enero 2017 Edition (Reimpressiones todas las 64 páginas 1938 Primer apariencia de Superman) [Portada de cómic] por DC Comics, 2017, Amazon

Durante la década de 1950 y 1960, el cómic comenzó a ser visto como un medio para adultos, y se desarrollaron géneros como el cómic de ciencia ficción y el cómic de terror. En las últimas décadas, el cómic se ha expandido a nuevas plataformas, como los cómics digitales y los cómics en línea, y ha ganado una mayor aceptación como un medio de arte y literatura.

1.7.1.2 Técnicas para la creación de un cómic

Hay varias técnicas utilizadas en la creación de cómics, las cuales son fundamentales para mantener un dinamismo en la obra y una recepción para el lector, que en ocasiones sea capaz de comunicar sin la necesidad de ningún cuadro de texto, algunas de las cuales incluyen:

- Narrativa visual: Se refiere a cómo se utilizan las imágenes para contar la historia. Los cómics se basan en la secuencia de imágenes para transmitir una historia o un mensaje, y las técnicas narrativas visuales incluyen el uso de paneles, viñetas, encuadres y ángulos de cámara para controlar el ritmo y la tensión en la historia.

Figura 3 *Panel del cómic "Polar"*



Nota. En este panel vemos como la narrativa visual trabaja para transmitir intensidad y dinamismo a la escena sin la necesidad de cuadros de texto. Tomada de Narrativa de cómics: Lecciones de

narrativa de Víctor Santos [Panel de cómic], por Bernal, 2019, YIOS
ART A VÍCTOR BERNAL'S BLOG

- Dibujo: Es una de las habilidades fundamentales en la creación de cómics. Los dibujantes de cómics deben ser capaces de crear personajes, escenarios y objetos que sean coherentes y creíbles.

Figura 4 *Panel únicamente dibujo del cómic "The Death of Superman"*

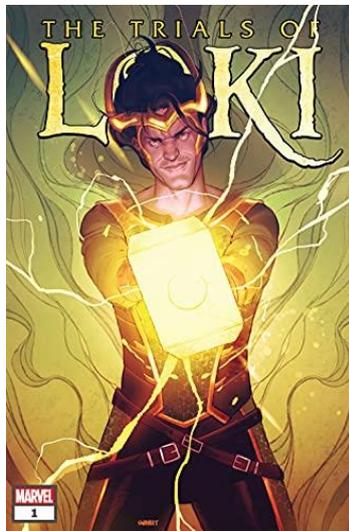


Nota. Panel dibujado por Brett Breeding. Tomada de Dan Jurgens and Brett Breeding Wizard Superman vs. Doomsday Illustration Original Art [Panel de cómic], por Heritage Auctions, 2013, Heritage Auction

- Guión: Es el texto que se utiliza para contar la historia en los cómics. Por ende, puede ser escrito por el dibujante o por un escritor de cómics, y debe incluir el diálogo, la descripción de la acción y los detalles de la historia.
- Lettering: Se refiere al proceso de agregar texto e indicaciones en las viñetas, permitiendo al lector seguir la historia y comprender el diálogo y las acciones de los personajes. Es una técnica importante para asegurar que la lectura sea fluida y comprensible.

- Tintado y colorizado: Este proceso consiste en agregar color a las ilustraciones del cómic para aumentar la emoción, el drama o la atmósfera de la historia y en el proceso del intentado consiste en remarcar las líneas de los dibujos y hacer los rellenos en negros correspondientes determinados por el dibujante o por el mismo artista si en su caso fue la misma persona en hacerlo. Actualmente existen diversas formas de colorear un cómic, manual o digitalmente.
- Diseño de portada: El diseño de la portada es importante para atraer al público, ya que es la primera impresión que tiene del cómic. El diseño debe ser atractivo y reflejar el contenido y el tono de la historia.

Figura 5 Portada del Cómic *The Trials of Loki #1*, Marvel Comics



Nota. Portada ilustrada por Joshua “SWAY” Swaby. Tomada de *The Trials Of Loki: Marvel Tales (2021) #1* (*Marvel Tales (2019)*) [Portada de comic], por Marvel Comics, Amazon

Estas son algunas de las técnicas más comunes utilizadas en la creación de cómics, pero hay muchas otras técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas en función del estilo y objetivo del creador.

1.7.2 Motion Comic

El motion comic es una técnica de animación en la que se combina la narrativa de un cómic con elementos de animación, como movimiento, sonido y efectos de transición. El objetivo es dar vida a las imágenes estáticas de un cómic y crear una experiencia de visualización más inmersiva. Los motion comics a menudo se crean a partir de cómics existentes, utilizando imágenes de las páginas del cómic y añadiendo efectos de animación y otros elementos de sonido. También se pueden crear desde cero como una obra de animación original.

1.7.2.1 Historia Breve del Motion Comic

La historia del motion comic comienza en la década de 1920, cuando se utilizaron técnicas de animación para dar vida a las historietas. Sin embargo, la popularidad de los motion comics aumentó significativamente en el siglo XXI con el auge de la tecnología digital y la popularidad de los dispositivos móviles.

Uno de los primeros ejemplos de motion comics se creó en 2000, cuando el canal de animación Cartoon Network creó una serie de cortos animados conocida como "Big Baby", fue transmitida por el canal Boomerang, la cual que combinaba elementos de animación con imágenes de cómics.

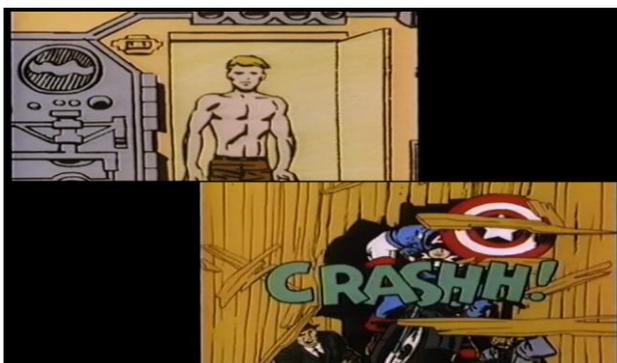
Figura 6 *Frame del corto animado "Big Baby"*



Tomada de Basketball Hero, starring Big Baby [Frame del corto] por Marianetti & Wachtenheim, 2008 – 2009. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=jP1FPeMTQzY>

En cuanto a adaptación del cómic al motion comic se podría tomar como primer antecedente a las animaciones realizadas por la editorial Marvel Worldwide, Inc. Reconocida como Marvel Comics, en el año 1966 con la serie animada "Marvel Super Heroes". La cual contaba con el arte original y la integración de una animación limitada, voces y música, eran adaptaciones de cómics publicados de los principales héroes de aquella época Hulk, Capitán América, Thor, Iron Man y Namor.

Figura 7 *Frames de la serie animada, The Marvel Super Heroes: The Origin of Captain America, Marvel Comics*



Adaptada de The Marvel Super Heroes: The Origin of Captain America [Frames del corto animado] por Bakshi, R., Harriton, C., Simmons, G., & Wildey, D., 1966. Obtenido de <https://www.dailymotion.com/video/x300jiq>

En 2008, Lions Gate Studios lanza el motion comic, *Saw Rebirth*, como medio de promoción a la película *Saw II* estrenada en ese mismo año. De esta forma es como varias compañías comenzaron a utilizar los motion comic como un medio para la promoción para sus productos cinematográficos con un fin de expansión a estos universos, claros ejemplos de esto fue DC Comic a cargo de Warner Bros, Entertainment Inc. Con *Watchmen* y *The Dark Knight* en el 2008.

Figura 8 *Frame de Watchmen: Motion Comic, DC Comics*



Nota. El motion comic “*Watchmen*” de Alan Moore es considerado uno de los mejores adaptados a este medio audiovisual. Tomada de *Watchmen: Motion Comic – Chapter 1* [Frame del motion comic] [Película] por Warner Bros Entertainment, 2008. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mLdqKj3-A0>

En el último decenio ha habido una creciente popularidad en el uso de motion comics y se ha convertido en una herramienta popular para adaptar historias de cómic a otras plataformas de entretenimiento como películas o videojuegos. Estos últimos han sabido aprovechar los recursos que brindan los motion comic. *F.E.A.R.*, utilizó varios cortos promocionales. Diferentes son los casos de *InFamous* y *Metal Gear Solid: Peace Walker*, cuyas cinemáticas

se encuentran compuestas por motion comics, destacando el apartado técnico de estos últimos. (Montoya Villanueva, 2017)

1.7.2.2 Técnicas del Motion Comic

Existen varias técnicas utilizadas en la creación de motion comics:

- Animación de fotogramas: se utilizan las imágenes existentes del cómic y se animan mediante la adición de movimiento, como la animación de personajes y objetos, la creación de transiciones, etc.
- Efectos de sonido: se añaden efectos de sonido como voces, música y efectos ambientales para dar más profundidad a la historia.
- Transiciones: se utilizan transiciones para indicar el cambio de una escena a otra, lo que ayuda a dar fluidez a la historia.
- Ilustraciones en movimiento: se utilizan técnicas de animación tradicionales para crear una historia que se desarrolla en un solo plano, como el uso de imágenes que se mueven en un ciclo continuo.
- Voz en off: Es una técnica en donde un narrador describe o comenta la historia, dando contexto o énfasis a lo que está sucediendo.
- Interacción: Los motion comics pueden tener elementos interactivos, como la posibilidad de hacer clic en un objeto para obtener más información o la posibilidad de tomar decisiones que afecten el desarrollo de la historia.

- Integración de Vídeo: Muchos motion comics integran video de personajes u objetos reales, con el objetivo de dar una mayor realidad a las escenas.

Estas técnicas se combinan para crear una experiencia visual y auditiva única que ayuda a contar la historia de una manera más inmersiva.

1.7.3 Acelerómetro y Giroscopio

Un acelerómetro es un dispositivo que mide la aceleración en un eje o varios ejes. Se utiliza para medir la velocidad y dirección del movimiento, así como para detectar y medir la vibración. Los acelerómetros se utilizan comúnmente en dispositivos móviles, como smartphones y tabletas, para orientar la pantalla automáticamente y para detectar la posición del dispositivo en el espacio.

Un giroscopio es un dispositivo que mide la velocidad de rotación en un eje o varios ejes. Se utiliza para medir la orientación y el ángulo de inclinación del dispositivo en el espacio. Los giroscopios se utilizan comúnmente en dispositivos móviles, drones, robots, sistemas de navegación y sistemas de estabilización de cámaras.

Juntos, un acelerómetro y un giroscopio se utilizan para medir la posición y orientación de un dispositivo en el espacio, esto se conoce como Inertial Measurement Unit (IMU). (CTi Sensors, 2023)

1.7.3.1 Acelerómetro y Giroscopio aplicado en motion comics

Un acelerómetro y un giroscopio pueden utilizarse en conjunto en un dispositivo móvil para crear una experiencia de lectura dinámica en un motion comic. Los acelerómetros y giroscopios permiten que el dispositivo detecte el movimiento del usuario y cambie automáticamente la perspectiva o vista de la página del motion comic en consecuencia.

Por ejemplo, si un usuario inclina su dispositivo hacia la derecha, el acelerómetro detectará el cambio en la orientación del dispositivo y la aplicación de motion comic mostrará la siguiente página de este. Si el usuario sacude el dispositivo, el giroscopio detectará el movimiento y la aplicación puede mostrar un efecto especial en la página.

Figura 9 *Pokemon Go!*



Nota. Este videojuego para móviles es un claro ejemplo de aplicación tanto del acelerómetro como del giroscopio, dado el hecho que interactúa con el dispositivo y su posición para su funcionamiento. Tomada de Giroscopio Android: qué es, para qué sirve y cómo activarlo [Fotografía] por Edgar Otero, 2022, Malavida

Además de estos ejemplos, los desarrolladores o artistas también pueden utilizar los datos de los acelerómetros y giroscopios para crear una experiencia de lectura más interactiva, como el zoom en una imagen o la inclusión de efectos de sonido y visuales.

1.7.4 Programas para el desarrollo del motion comic

En la actualidad existen muchos softwares para el desarrollo de un motion comic, en principios su gran mayoría ideados para la realización de animación, otros para el uso de Visual Effects (VFX), animación 3d o programas que nacieron para la edición de fotografía que por su gran

versatilidad se popularizo entre ilustradores. No obstante, aunque estas herramientas no hayan sido ideadas para realizar desarrollos para motion comic poseen las herramientas para poder realizarlos así sea utilizando únicamente un programa o varios.

Para la realización grafica existen programas como Clip Studio Paint, el cual está diseñado desde su origen con el enfoque de dedicarse exclusivamente para la ilustración, creación de comics o mangas, etc, también posee herramientas muy interesantes para realizar animaciones, aunque en un principio puede llegar ser algo complejo de manejar se puede volver una herramienta muy versátil. Por otro lado, programas como Photoshop que, aunque en su origen no fue ideado para esto posee las herramientas útiles para hacerlo, aunque se queda muy limitado en el apartado de animación, pero en cuestión de edición de imagen y color posee herramientas muy útiles. Al igual que existen muchos otros programas tanto de pago como de uso libre, pero estas son las más utilizadas hoy en día.

Teniendo en cuenta la intervención de elementos como sean el giroscopio y el acelerómetro para el motion comic, debemos tener en cuenta que esto se puede llegar a desarrollar de forma independiente mediante programación utilizando software para este cometido, así mismo, hay programas que nos permiten hacer los mismo pero mantiene otras ventajas, como son los casos de motores gráficos, como pueden ser, Unity que nos permite programar desde cero pero su interface ayuda a la construcción del apartado grafico para el aplicativo, también esta Unreal Engine, independientemente de que si es su versión cuatro o cinco, en donde su programación por blueprints puede ser llamativo para quienes no tengan bastos conocimientos en programación.

Para el proyecto “La creación del mundo a ojos del Tahuantinsuyu” se utilizará los siguientes programas Clip Studio Paint, Photoshop y Blender, para el desarrollo gráficos del motion comic, en cuestión de grabación de audios que tienen que ver con diálogos y su respectiva edición se dará uso de Adobe Audition, además se empleará un software de 3D, autodesk Maya ya que se

creará elementos 3d y para el desarrollo del aplicativo se realizará mediante el motor gráfico Unreal Engine.

1.7.4.1 Clip Studio Paint

Es desarrollado por la compañía japonesa Celsys, y está disponible para dispositivos Windows, MacOs, iOS, Androi y Galaxy. Es un programa dedicado para la ilustración, pintura digital, creación de cómic o mangas y animación digital, lo cual lo ha vuelto muy popular entre la comunidad de ilustradores y creadores de cómic o manga gracias a su gran variedad de herramientas de ilustración, pintura y animación.

1.7.4.2 Adobe Photoshop

Es un software de edición de imágenes y gráficos rasterizados desarrollado y comercializado por Adobe Inc. Es utilizado principalmente para el retoque fotográfico, la creación de gráficos y la ilustración digital. Photoshop es ampliamente utilizado en la industria de la fotografía, la publicidad, el diseño gráfico y el cine y es considerado como un estándar en la edición de imágenes. También posee herramientas para la animación, pero no está estandarizado en la industria debido a su poca practicidad en estas.

1.7.4.3 Blender

Blender es un software de creación de contenido 3D gratuito y de código abierto desarrollado por la Blender Foundation. Es una herramienta completa para la creación de animaciones, gráficos 3D, efectos visuales, modelado, simulación, composición y postproducción de video. Blender es utilizado en una variedad de campos, incluyendo animación, juegos, cine, arquitectura, ingeniería, diseño industrial y publicidad.

Su versatilidad no se limita en eso, sino que también posee un apartado, llamado grease pencil completamente desarrollado para la realización de Animación 2D y por su puesto ilustraciones la cuales tiene acceso al apartado 3D del software donde se puede combinar ambas técnicas en diferentes ámbitos

1.7.4.4Autodesk Maya

Esta herramienta es desarrollada por Autodesk. Es una herramienta completa para el desarrollo de elementos 3D muy parecido a lo que Blender pero no es de código abierto y su largo recorrido por esta industria la vuelve el software más utilizado de la misma.

1.7.4.5Unreal Engine 5

Unreal Engine 5 es la versión más reciente del motor de videojuegos Unreal Engine desarrollado por Epic Games. Fue lanzado en mayo de 2020 y ofrece una gran cantidad de mejoras y características nuevas en comparación con Unreal Engine 4. Unreal Engine 5 posee la capacidad de desarrollar para diferentes plataformas como son: Windows, MacOS, iOS, Android, PlayStation 5, Xbox Series X/S, y Nintendo Switch.

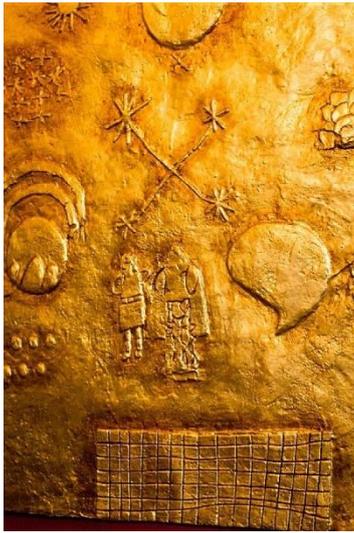
1.7.4.6Adobe Audition

Adobe Audition es un software de edición de audio desarrollado por Adobe Systems. Es utilizado para grabar, mezclar, editar y mejorar la calidad del sonido en una variedad de proyectos de audio, como podcasts, videos, música y más. Cuenta con una interfaz de usuario intuitiva y una amplia gama de herramientas y efectos para mejorar el audio. También es compatible con una variedad de formatos de archivo de audio y se integra con otros productos de Adobe, como Adobe Premiere Pro.

1.7.5 Tahuantinsuyu

Tahuantinsuyu es el nombre que se le dio al Imperio Inca, que existió en Sudamérica durante el siglo XV y XVI. El Imperio Inca se extendía a lo largo de gran parte de lo que hoy es Perú, Ecuador, Bolivia, Argentina, Chile y Colombia. Era un estado centralizado y jerarquizado, con un líder absoluto (el Inca) como cabeza del estado y una administración centralizada. El Imperio Inca también tenía un sistema de comunicación y transporte eficiente y un complejo sistema de terrazas para la agricultura en las montañas.

Figura 10 *Cosmovisión Inca en el Coricancha*



Nota. Convento de Santo Domingo, en la ciudad de Cusco. Tomada de Historia del Tahuantinsuyu [Fotografía], por María Rostworowski, 2014, IEP Instituto de Estudios Peruanos

1.7.5.1 Importancia del Tahuantinsuyu para Ecuador

El Imperio Inca, conocido como Tahuantinsuyu, tuvo un gran impacto en Ecuador durante su época de expansión. Aunque Ecuador no formaba parte de las tierras conquistadas originalmente por el Imperio Inca, los Incas expandieron sus fronteras hacia el norte y llegaron a controlar gran parte del territorio ecuatoriano.

La región ecuatoriana estaba bien conectada con el Imperio Inca debido a la presencia de una red de caminos y carreteras que cruzaba los Andes y conectaba las diferentes regiones. Estas vías de comunicación permitieron el intercambio de bienes y la movilidad de personas. También se construyeron fortificaciones y estructuras religiosas.

El Imperio Inca introdujo también nuevas técnicas agrícolas y sistemas de terracería que permitieron la agricultura en las montañas ecuatorianas. Aunque no tuvo un gran impacto en las tradiciones culturales de las poblaciones indígenas, el Imperio Inca tuvo un gran impacto en la organización y la estructura política del territorio ecuatoriano.

Además, la arquitectura y la ingeniería incas, y su capacidad para adaptarse a los desafíos del medio ambiente, son un legado importante para Ecuador, que es un gran turístico atractivo para los visitantes.

Desde una perspectiva cultural el Tahuantinsuyu también posee relevancia como lo menciona Bach. Pizarro que, desde su perspectiva de docente por su importancia y transcendencia de los hechos, asimismo, por la originalidad ofrecida por los cronistas que brinda esta información.

1.7.5.2 Mitos y Leyendas del Tahuantinsuyu

Los incas tenían una rica tradición oral y muchos de sus mitos y leyendas se transmitían de generación en generación a través de historias y cuentos. Algunos de los mitos y leyendas más conocidos del Tahuantinsuyu son:

- La creación del mundo: Según la mitología inca, el mundo fue creado por Viracocha, el dios de la creación, que emergió de la oscuridad y trajo consigo la luz y creó la vida. Luego, Viracocha creó a Inti, el dios solar, para que guiara a los humanos.
- La historia de Wiracocha: Wiracocha era un dios mítico que, según la leyenda, recorrió el mundo creando ríos, lagos y montañas y enseñando a los hombres a construir ciudades y a cultivar la tierra. Luego de completar su tarea, Wiracocha se convirtió en el viento y el agua y desapareció.
- La historia de Manco Cápac y Mama Ocllo: Manco Cápac y Mama Ocllo eran hermanos y se les consideraba los fundadores del Tahuantinsuyu. Según la leyenda, fueron enviados por los dioses a la Tierra para gobernar y unificar a los pueblos incas. Manco Cápac se estableció en Cusco y fundó el imperio inca, mientras que Mama Ocllo se convirtió en la primera esposa del emperador y en la protectora de las mujeres.

- La historia de Pachacuti: Pachacuti fue uno de los emperadores incas más importantes y conocidos. Según la leyenda, Pachacuti fue elegido por los dioses para gobernar el Tahuantinsuyu y lideró a los incas en importantes conquistas militares y en la unificación política y cultural del imperio. También es conocido por haber construido el Templo del Sol en Cusco y por haber reformado el sistema de gobierno inca.

Estas son solo algunas de las leyendas y mitos más conocidos del Tahuantinsuyu, pero hay muchas más que forman parte de la rica tradición oral de los incas y que siguen siendo parte de la cultura de los países que formaron parte del imperio inca. Cabe resaltar al ser mitos y leyendas transmitidas de forma oral existen muchas interpretaciones de estas.

2 Capítulo 2: Desarrollo del proyecto

2.1 Descripción del producto

En la fase de preproducción, se realizó un flujo de trabajo que abarca el análisis, creación y desarrollo del motion comic interactivo del presente proyecto que lleva por nombre “La creación del mundo a ojos del Tahuantinsuyu”, por lo cual, se investigó diferentes leyendas hasta determinar la correcta la cual es, la creación del mundo, una que ha pasado por diferente interpretaciones tanto originarias como cristianas a causa de la colonización latinoamericana, determinada la leyenda a utilizar se procedió a la elaboración del guión, los storyboards y diseño de personajes para el motion comic interactivo. Posteriormente a esto se investigó diferentes formas de realizar motion comics interactivos, de esta investigación dio como resultado el uso del giroscopio y del acelerómetro para generar la interactividad con el usuario. En la segunda fase de producción, se llevó a cabo las ilustraciones para los diferentes niveles del motion comic, tomando de referencia los storyboard previamente realizados en la primera fase y junto a esto se elaboró el archivo de Unreal Engine con las programaciones necesarias para el respectivo funcionamiento tanto del motion comic como de la funcionalidad de la parte interactiva con el acelerómetro y el giroscopio, sumado a esto se procedió con las grabaciones de los diálogos que se incluirán en el motion comic. En la tercera fase de postproducción se procedió con revisiones para la determinación de correcciones de las ilustraciones tanto en el apartado artístico como técnico para su funcionamiento en Unreal Engine.

El motion comic interactivo pretende presentar el uso del acelerómetro y del giroscopio como fuente de su interacción dando a conocer un punto cultural como es el Tahuantinsuyu mediante sus leyendas y generar interés por el mismo.

Descripción del Motion Comic Interactivo

Título: La creación del mundo a ojos del Tahuantinsuyu

Tipo: Motion Comic Interactivo

Cantidad de páginas/niveles: 10

Tiempo: 1:50 segundos

Géneros: Fantasía Mitológica

Año: 2023

Idioma: español

País: Ecuador

Color: Color

Radio de Aspecto: 16:9

Storyline: ¡Crees conocer el origen del mundo!, la línea entre la realidad y la fantasía es muy delgada.

2.2 Descripción del usuario

Difundir a usuarios adolescentes a partir de los 15 años, con tendencia a gustos tanto por la ilustración, al estudio de culturas y o por el hecho de poseer gustos por los cómics, por lo tanto, a los motion comics, se pretende integrar a usuarios que no posean interés en el tema, ya sea por no ser su pasatiempo u objetos de estudios, pero al generarle algún grado de curiosidad se puedan ver interesados en el mismo.

Durante la fase de testeo, gracias a la encuesta, se obtendrá dicha información, el interés mencionado con anterioridad y la probabilidad de la generación de interés por parte de los encuestados, o en su contraposición el hecho de no haber generado ningún interés relacionado al tema del proyecto.

2.3 Especificaciones técnicas

Se empleará principalmente software para el desarrollo gráfico del motion comic como es el caso de Clip Studio Paint, Photoshop y Blender, los cuales se emplearán en el proceso de la línea gráfica, storyboard, diseño de personajes, elementos gráficos que dentro del motor de video juegos Unreal Engine lo utilizará como texturas, se usaran estos softwares, iniciando por Clip Studio Paint el cual posee la realización de ilustraciones vectoriales como si se trabajara un documento a pinceles favoreciendo al hecho de no preocuparse por la resolución, en el caso de Blender su gestión de capas y pitado por materiales agiliza el proceso de ilustrar los elementos que se integrarán una vez finalizados en el proyecto de unreal engine, llegando así a Photoshop, dado que es un software concedido para la edición de fotografía su manejo de corrección de color y otras herramientas de edición es esencial para las correcciones de las ilustraciones, en este mismo se trabajaran los backgrounds, su facilidad para la edición de UVs lo vuelve un programa indispensable, Por otro lado en el desarrollo de elementos 3D tenemos a Autodesk Maya, donde se trabajará la elaboración de los domos que se usara para la aplicación de los gráficos, el motor gráfico es el eje central debido a que el aplicativo se va a desarrollar dentro del motor para lograr emplear el uso del giroscopio y del acelerómetro, debido a su facilidad manejo gracias a su programación por blueprints y su extensa documentación por parte de la propia desarrolladora del motor.

La razón de la utilización de estos softwares de desarrollo se debe a en su gran mayoría son de uso estándar dentro de sus respectivas industrias agregado a esto durante los estudios dentro de la carrera Animación Digital el empleo de programas como Photoshop, Maya, Audition y Unreal Engine se han vuelto fundamentales en la malla académica, generando conocimiento de ante mano y facilidad para su uso. En contraposición tenemos softwares no comunes en la malla, pero si han logrado estandarizarse en sus industrias respectivas como son Clip Studio Paint y Blender y poseen ciertas facilidades para el desarrollo del presente proyecto las cuales no son nada difíciles de

manejar, y si bien el usar los softwares anteriores facilitan a la introducción de estos nuevos aumentando su accesibilidad.

Tabla 1 *Hardware*

CANTIDAD	EQUIPOS	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
1	Ordenador de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> • CPU Intel i7-13700KF • SSD M.2 de 2TB • 64 GB de RAM • GPU Nvidia RTX 4090 	En mi propiedad
1	Estación	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor LED GIGABYTE de 27" • Audífonos Corsair • Micrófono Trust GXT 258 • Pen Display Xp-pen 24 Pro 	En mi propiedad
1	Dispositivo Móvil	<ul style="list-style-type: none"> • Xiaomi Mi 11i 	En mi propiedad

Nota. En esta tabla están presente las características de los equipos que pueden llegar a ser necesarios para realizar este proyecto

Tabla 2 *Software*

DESCRIPCIÓN	VERSIÓN	OBSERVACIÓN
Clip Studio Paint	Ver.1.12.3	Herramienta para la realización de la línea gráfica y la Maquetación.
Adobe Photoshop	2022	Herramienta para la complementación a Clip Studio Paint
Blender	2022	Herramienta para la realización gráfica de los personajes.
Autodesk Maya	2023	Herramienta para la realización de elementos 3d para el motion comic
Unreal Engine	5	Desarrollo de la parte interactiva del motion comic.
Adobe Audition	2022	Herramienta para la grabación de Voces

Nota. En esta tabla están presente las características de los programas que pueden llegar a ser necesarios para realizar este proyecto

2.4 Guión / Storyboard

2.4.1 Guión

LA CREACIÓN DEL MUNDO: A OJOS DEL TAHUANTINSUYO

Escrito por

José Salazar.

Copyright (c) 2022

BORRADOR #1

@josart_r

Panel 1

En medio del espacio inerte cuya infinita oscuridad la imagen brillante del Dios Viracocha hace presencia de su inmensa figura en cuya mano sostenía al mundo como su nueva creación.

(El dios se ve translucido, mimetizado con el fondo.)

(V.O.)

En medio de la nada desde la absoluta oscuridad se alza Viracocha, frente a él crea al mundo, en medio de las sombras, a la vez creó gigantes.

Panel 2

Viracocha con una figura imponente en el horizonte observa atentamente como su mala creación es arrasada por las grandes olas de un poderoso diluvio, aquellos gigantes no vieron llegar aquellas paredes de agua.

(Gigantes con rostros de desesperación.)

(V.O.)

Su primera creación. Hombres gigantes que no lo respetaban. Furioso por esa situación tomó cartas en el asunto y genero un diluvio que transformó la tierra por completo.

Panel 3

En la llanura en medio de las tinieblas yace la figura de un hombre de barro y en el firmamento Viracocha observaba como daba vida a su nueva obra.

(V.O.)

Debido a la desaparición de los gigantes de la tierra, la deidad tomo la decisión de crear de nuevo, dando así origen a los seres humanos quienes son semejantes a él en imagen y figura.

Panel 4

Alrededor de los humanos se creó la vida silvestre que llenaban el paisaje y la luz que iluminaba todo era cálida y brillante emanada de los cielos.

(V.O.)

Una vez terminada la creación de los humanos deseoso de poder apreciarla decidió iluminar la tierra así que creó el sol, la luna y las estrellas, a continuación, llenó la tierra de plantas, árboles y animales.

Panel 5

Desde las lejanías se apreciaba la llegada de un hombre con vestimenta extraña, se aproximaba en medio del bosque en dirección de los humanos.

(Inti vestía como los monarcas incas.)

(V.O.)

Después de ver a su nueva creación se dio cuenta que no podían estar solos necesitaban a alguien que los dirigiera por ello mando a su hijo para que los guie.

Panel 6

Inti en medio de la multitud de pie rodeado con personas sentadas a su alrededor que escuchan atentamente a sus enseñanzas y otras que no.

(V.O.)

Con la llegada del hijo de la deidad, Inti impuso respeto y comenzó a instruir a los humanos sobre cómo deben vivir en paz y armonía, al igual que les enseñó muchas cosas más para que pudieran desarrollarse por sí mismos.

Panel 7

En el horizonte se observan personas hechas piedra y aquellas que están huyendo (hacia el espectador) como algunas son alcanzadas por piedras de fuego, y a la lejanía se observa a Inti controlando el fuego.

(V.O.)

Sin embargo, hubo quienes se burlaron de él por su forma de vestir y lo desobedecían, por lo que este los convirtió en piedra y los que sobrevivieron e intentaron huir fueron alcanzados por un fuego volcánico.

Panel 8

Personas observando a Inti desde el suelo, rodeadas de aquellos que fueron hecho piedra, como la divinidad se alza en poder.

(V.O.)

Fue en ese momento que presenciaron su poder y terminaron de comprender que estaban frente una divinidad poderosa, al cual debían respeto y obediencia.

Panel 9

Inti encima de un valle frente a lo que es una silueta de una persona en plena creación

El cielo se muestra despejado

El valle verde y a su alrededor una vista de inmensas montañas

(V.O.)

Luego de lo sucedido Inti, recorrió la tierra hasta llegar a un hermoso valle donde creo una persona llamada Alcaviza y a ese lugar le dio por nombre Cuzco.

Panel 10

Inti frente a su creación, una imagen seria, segura y divina, deja reposar su mano encima del hombro de Alcaviza, observando de fondo el valle, cuyos cimientos darán origen a Cuzco. Mientras Viracocha los observa desde una larga distancia.

(V.O.)

En aquel valle donde sentenció.

Inti: Y es en este lugar donde se establecerán los incas y serán respetados.

(V.O.)

Así es como el Dios Inti llegó a ser la deidad principal para los incas. Viracocha observó todo desde la distancia, se sabe que se retiró hacia el mar y nunca se volvió a ver, pero que también vagó por el mundo.

Para la adaptación de la leyenda preseleccionada ya mencionada, se realizó una investigación sobre la misma para que el guión sea lo más fiel posible, durante la misma, como ya se mencionó con anterioridad, las leyendas del Tahuantinsuyu han tenido alteraciones gracias a la colonización en especial la del origen del mundo, por lo cual una reinterpretación de esta es válida al momento de realizarlo.

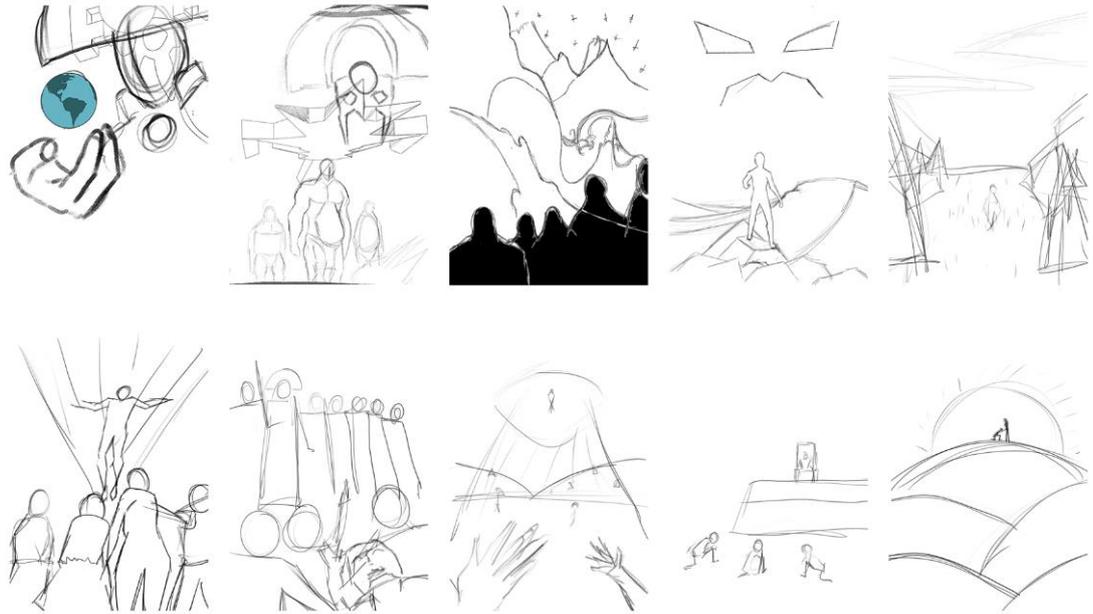
Dando paso a la libertad creativa al momento de la redacción del guión, buscando generar interés mediante una reinterpretación original, la escritura de este está en un formato estándar para la industria del cómic, por lo cual facilita su adaptación a cualquier medio, siendo el seleccionado el motion comic.

2.4.2 Storyboard

La primera fase el cual consta de un primer borrador del storyboard fue elaborada en Clip Studio Paint, tomando como referencia las descripciones y situaciones establecidas previamente en el guión, ciertos cambios presentes para la programación y adaptación a los niveles dentro del motor gráfico, se

procedió a un cambio en el Storyboard, este adata de forma más fidedigna al guión, para un mejor enfoque a lo que se busca transmitir.

Figura 11 *Primer Storyboard*



Nota. Este es el primer storyboard, no llego a finalizarse, con el que se pensaba a trabajar, antes del cambio de enfoque.

Figura 12 *Storyboard Final*



Nota. Este storyboard se planteó juntos a los cambios de enfoque que recibiría

2.5 Diseño de Personajes y Fondos

Se crearon los diseños estilizados de los personajes para la realización de la historia, en cual consiste en dioses de la mitología inca y el primer gobernador inca. Las ilustraciones de los backgrounds donde se llevarán a cabo la historia, siendo estas adaptaciones de localizaciones reales.

2.5.1 Diseño de los Dioses y el primer emperador del Tahuantinsuyu

Durante el proceso de diseño de personajes se utilizó como referencia el estilo gráfico del artista Guille Rancel, ilustrador y animador 2D independiente español, posee su propia obra de cómic, Sorunne y su secuela, donde se tomó mayor parte de referencia visual, para los aspectos visuales de los dioses se usó como referencia las descripciones de estos. Para la elaboración se utilizó el software de Clip Studio Paint

Gracias a eso se pudo expresar las características de cada uno de los dioses, para generar los diseños, en cuanto por el primer emperador inca, tomando en cuenta el guión se tomó la decisión que el diseño del este junto al del dios Inti sean el mismo, ya que se dice, Inti lo creó a su imagen y semejanza, algo que llega a distinguirlos seria la paleta de colores utilizados para el diseño de vestuario.

Figura 13 *Dios Viracocha*



Nota. Referencia de diseño final, sin simplificar del personaje Viracocha

Figura 14 *Dios Inti*



Nota. Referencia de diseño final

Figura 15 *Alcaviza*



Nota. Referencia de diseño final

2.5.1.1 Simplificación de los Diseños de Personajes

Se procedió con una simplificación debido para que estos mismos logren contrastar con los fondos, de esta manera también facilite su visualización en diferentes dispositivos móviles, debido a que es muy probable que no en todos los dispositivos se puedan llegar a apreciar, dado por la probabilidad de la antigüedad de los equipos, Gracias a Blender se logró hacer esto debido a su facilidad para desarrollar ilustraciones y su coloreado con su herramienta ya mencionada.

Figura 16 *Viracocha, para efecto galaxia*



Nota. Este dibujo únicamente en línea fue hecho con la intención de que el personaje se “camuflara” con los demás elementos de las composiciones

Figura 17 *Viracocha simplificado*

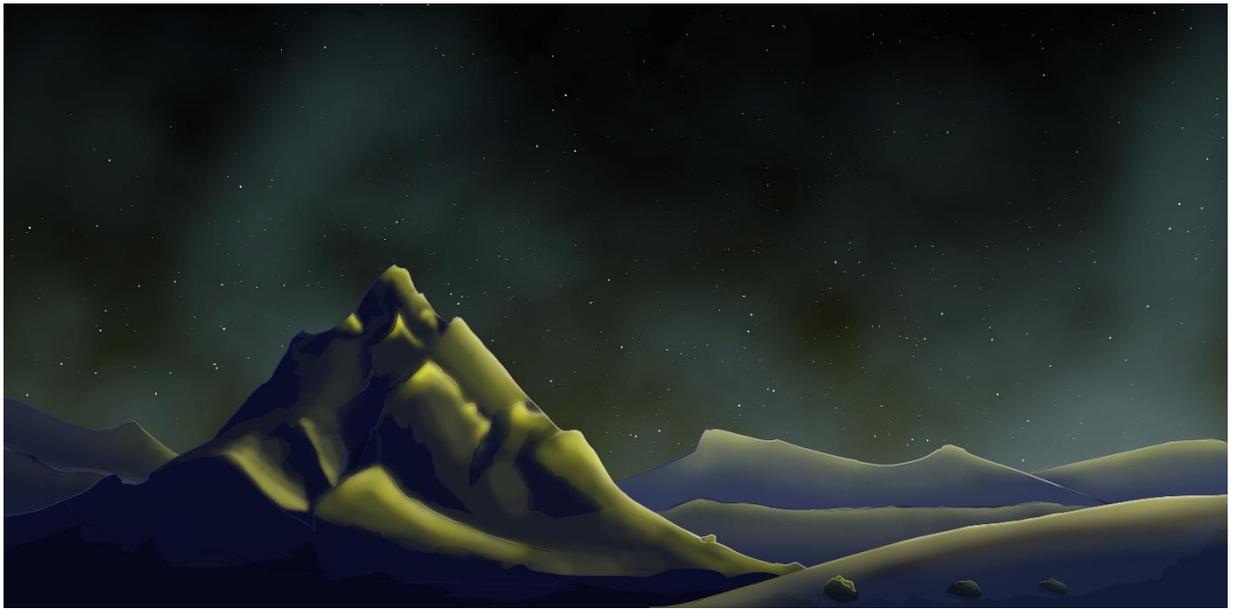


Nota. Referencia del diseño simplificado de Viracocha

2.5.2 Fondos

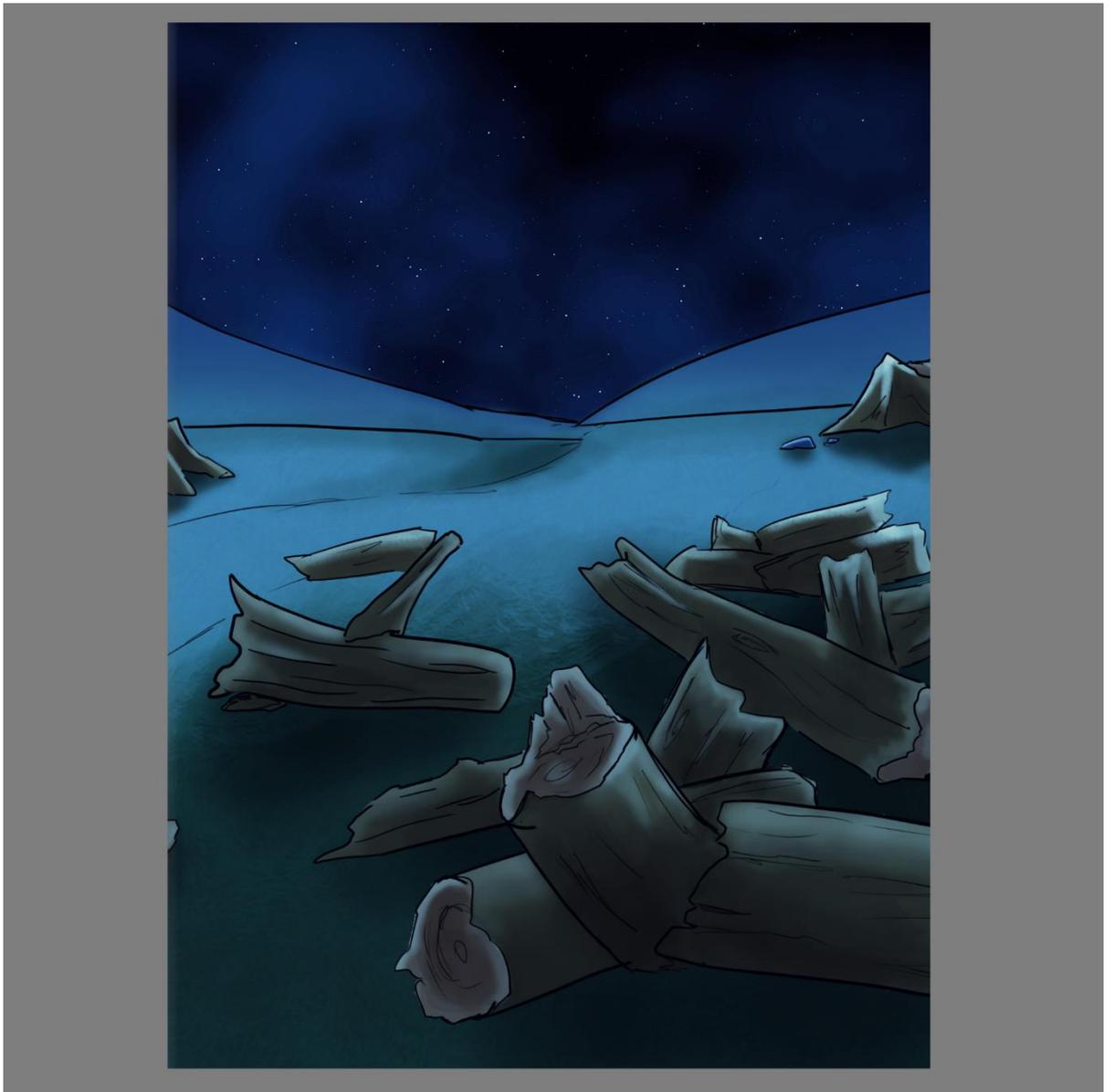
Los fondos o también llamados backgrounds se realizaron de forma digital, para facilitar su elaboración, durante sus elaboraciones se utilizaron diferentes tipos de pinceles para generar texturas y profundidades, también se hizo uso de herramientas como tono y saturación para generar los cambios de color y así con otras herramientas, esto se realizó con Adobe Photoshop.

Figura 18 Fondo, Panel 1



Nota. Referencia del background final del Panel 1

Figura 19 Fondo parte del Panel 2, su composición es aparte del principal, sigue la lógica del guión



Nota. El marco está para remarcar la acción.

Figura 20 Fondo, Panel 2



Nota. Referencia del background final del Panel 2, es la misma localización del panel 1 pero con cambios, dados como están en el guión.

Figura 21 Fondo, Panel 3 y 4



Nota. Referencia del background final del Panel 3 y 4.

Figura 22 Fondo, Panel 3 y 4 con los bloques de distribución

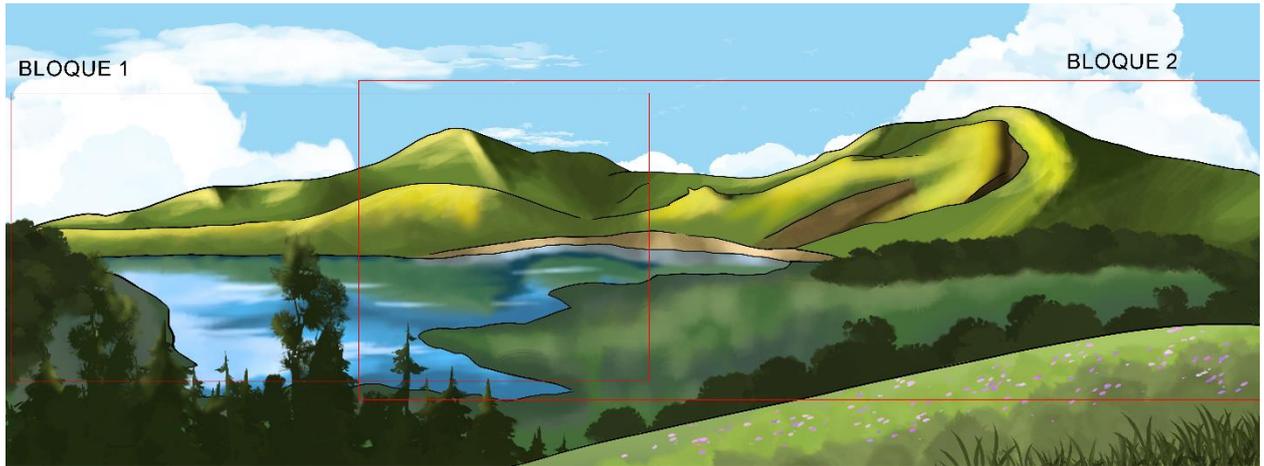


Figura 23 Fondo, Panel finales



Nota. Este escenario también se trabajó por bloques para crear diferentes encuadres.

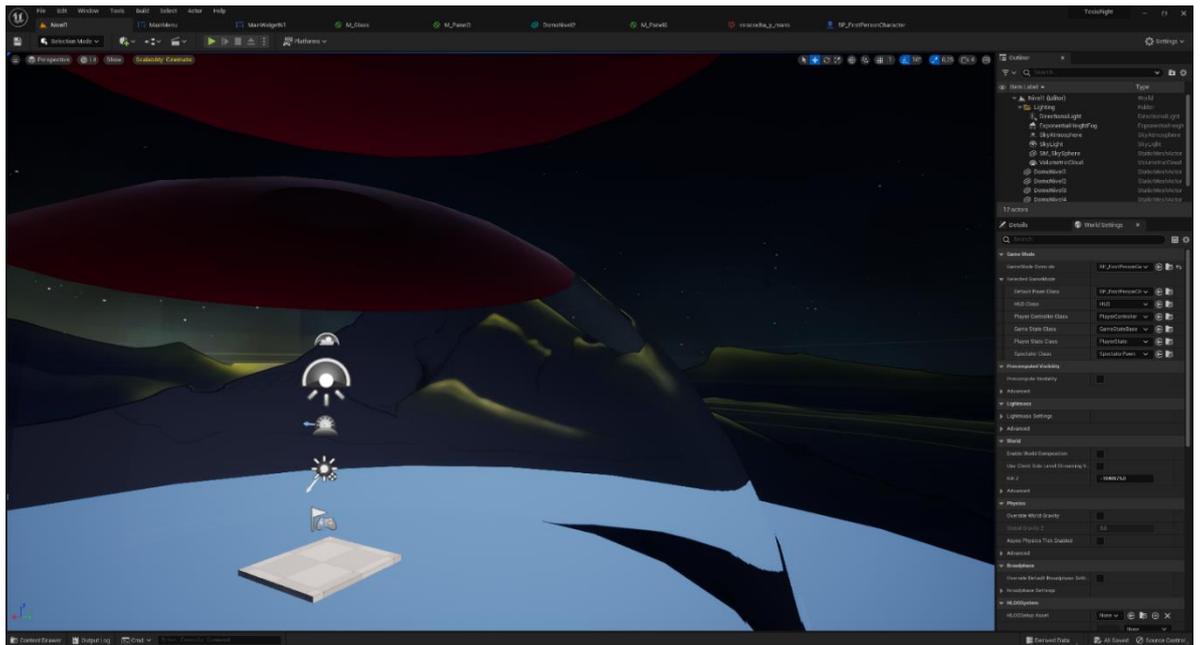
2.6 Diseño de Layout / línea gráfica

El diseño de Layout se realizó de una forma no convencional debido a que se tuvo que tratar de otra forma, se realizó unos modelados 3D, esto gracias a Autodesk Maya, donde se trabajaron formas de domos donde se posicionarán las ilustraciones tanto de los personajes como el de diseño de fondos, esto para a la hora de trabajar en unreal engine con el montaje en diferentes domos y profundidades generar un efecto de parallax por movimiento de cámara y no de animaciones de los propios paneles. Por otro lado, también está la alternativa de trabajar con las ilustraciones por capas tratándolas como sprites y que estos se monten manualmente en el viewport del Unreal Engine, de esta manera logrando de nuevo el efecto parallax.

2.6.1 Layouts

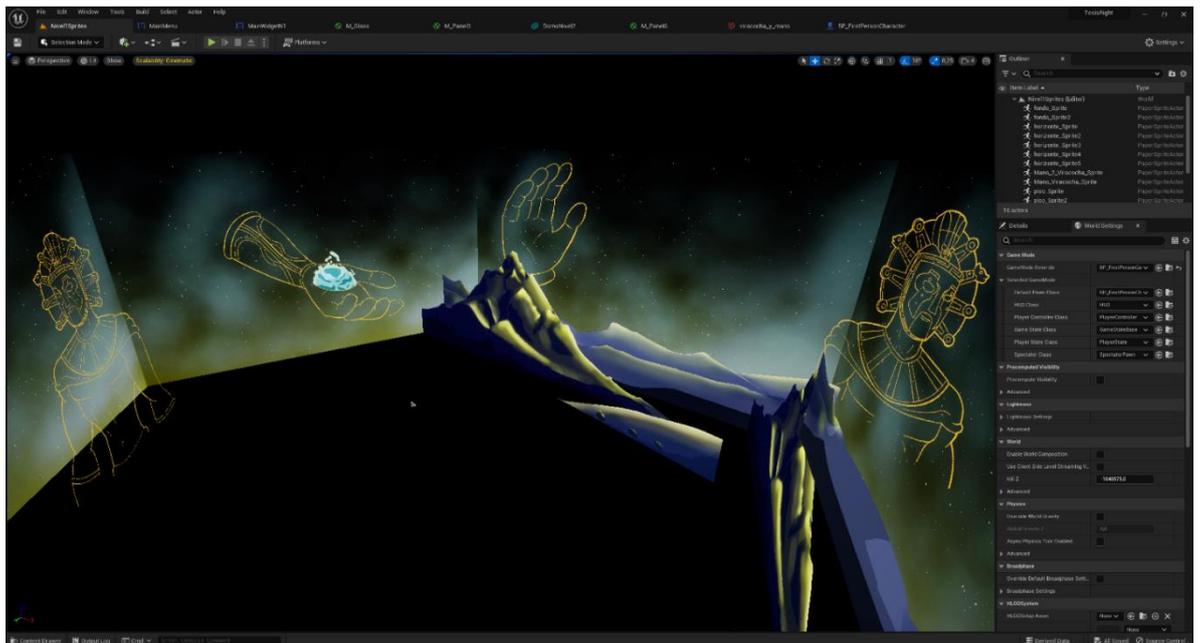
Los layout fueron trabajados en el software Blender, este mismo facilita mucho y acorta el tiempo de trabajo para realizar los layout, es muy importante tener en cuenta que lismos fueron trabajados por separado de las ilustraciones y agregados al final, Al final también se utilizó el montaje manual por sprites dentro del motor gráfico, esta tiene una ventaja frente a la anterior, la cual es, no necesita trabajo de luces.

Figura 24 *Layout, mediante domo en Unreal Engine*



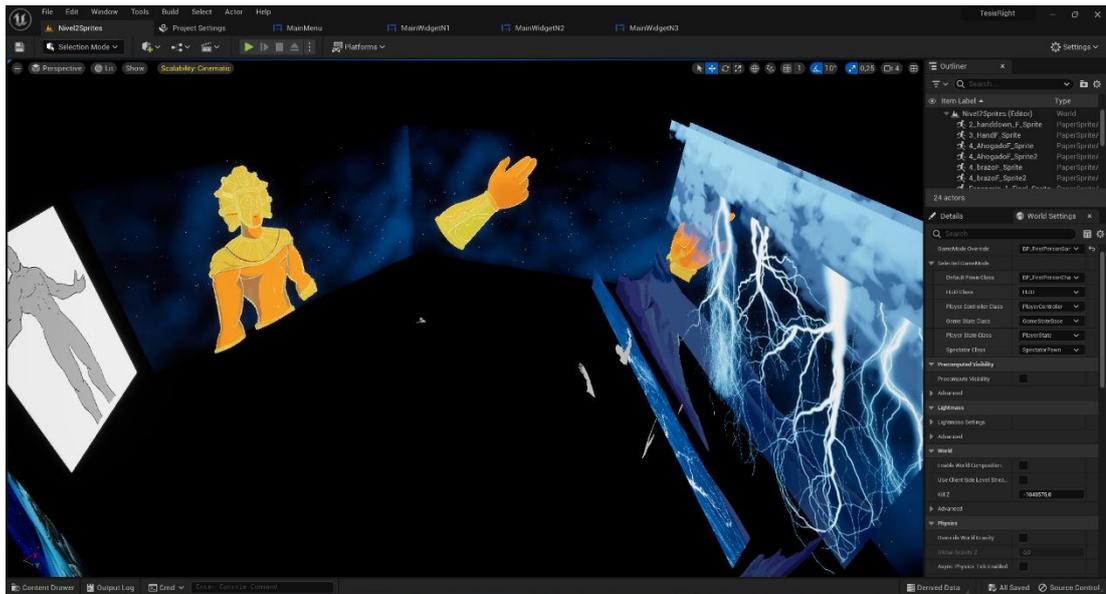
Nota. Referencia del Panel 1 hecho por domos

Figura 25 *Layout, mediante el uso de sprites*



Nota. Referencia del Panel 1 hecho a base sprites

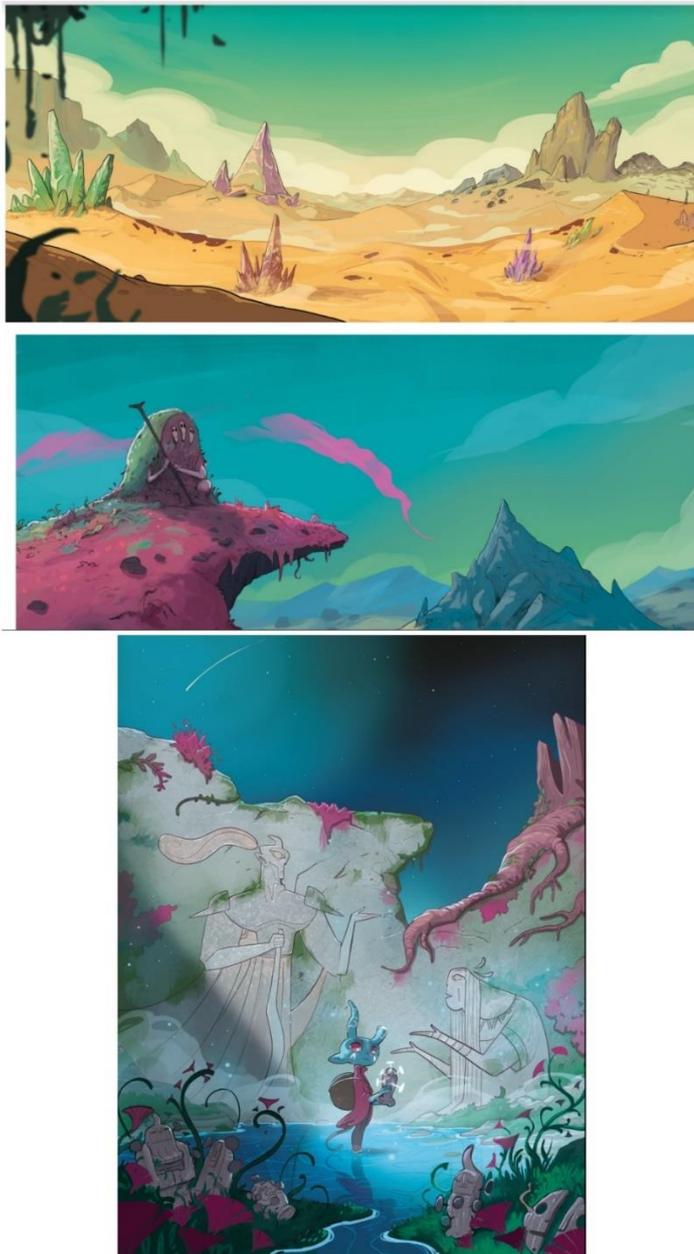
Figura 26 *Layout del Nivel*



2.6.2 Línea gráfica

Se utilizó de referencia la línea gráfica del artista español ya mencionado Guille Rancel, y partir de eso generar una línea gráfica original, también se buscó al final que los personajes contrastarán con los fondos por lo cual se simplificaron, esto por el motivo ya mencionado y generar una mejor experiencia para el usuario que este consumiendo el motion comic.

Figura 27 Referencia de línea gráfica de Guille Rancel

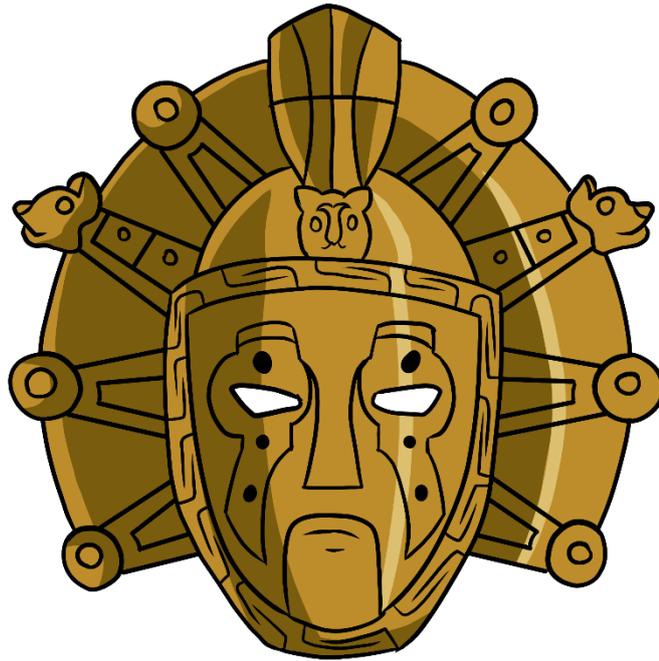


2.7 Interfaz y marca gráfica

A la hora de la realización gráfica se llevó a cabo mediante diferentes programas como lo son Clip Studio Paint, Adobe Photoshop y Blender, generando de esta forma el icono del aplicativo. El icono se realizó en base a unos de los elementos de unos de los diseños, en concreto del dios Viracocha, el cual consiste en su corona divina, que lo representa tanto a él como al Tahuantinsuyu.

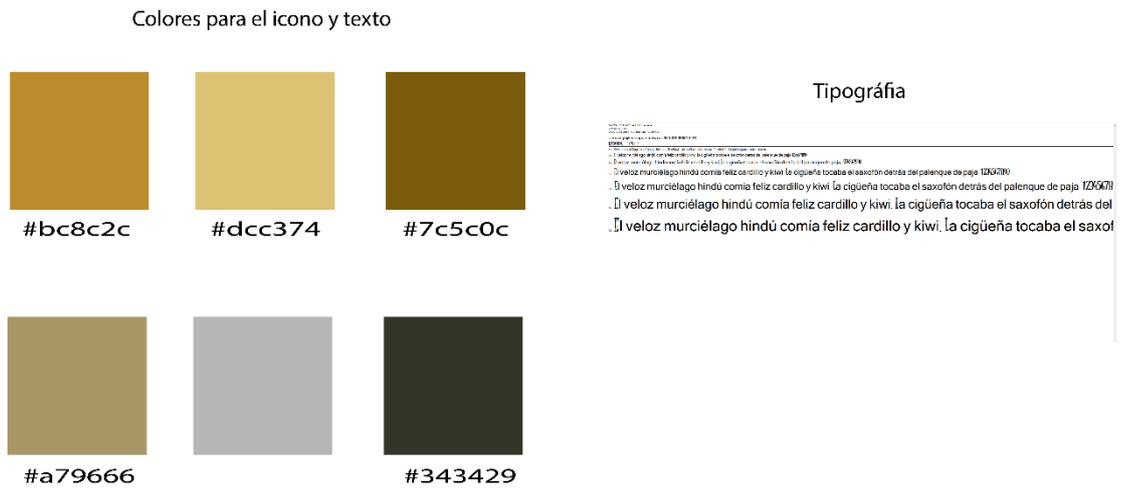
También está presente la tipografía que estará presente en el menú del motion comic junto a la porta de este, el cual se trabajó con la tipografía “LA TRUITE A PAPA”, la cual puede llegar a ser compaginado perfectamente con la temática del motion comic.

Figura 28 *Icono para el aplicativo*



Nota. Diseño final del icono para el aplicativo

Figura 29 Referencia del texto utilizado para la marca gráfica y la cromática



2.8 Mapa del sitio / Navegación / Finales Alternativos

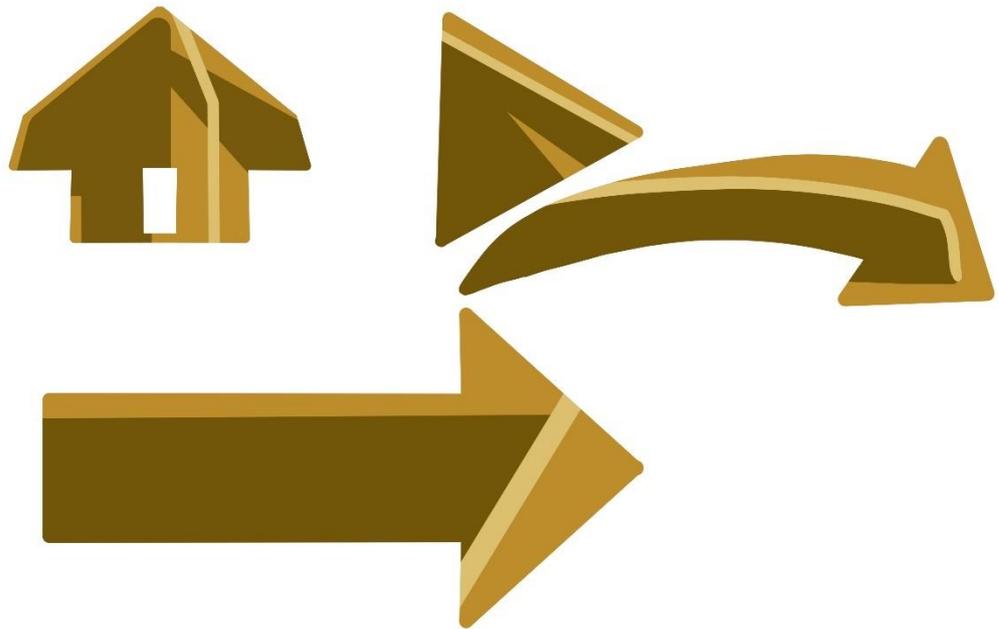
2.8.1 Mapa del sitio

Se trabajó en el motor gráfico de Unreal Engine, el cual permite generar el instalador del aplicativo del motion comic, permitiendo así la distribución entre dispositivos, a la par el aplicativo también puede llegar ser adaptado para escritorio.

2.8.2 Navegación

El menú principal, el cual constará de la caratula y los botones de interacción, les darán inicio al motion comic, por consiguiente, cada panel, como es llamado en este proyecto cada nivel constará de botones para poder intercambiar entre los niveles, tanto si la persona termino de explorar el mismo o no, también dentro de los niveles existirá un botón que le permita al usuario regresar al menú.

Figura 30 *Iconografía básica*



2.8.3 Finales alternativos

El motion comic al estar centrado en una leyenda por su naturaleza sus finales tienden a ser de una sola vía, pero está claro que por el hecho de estar basado en historias que se transmite de forma oral es muy probable que los detalles varíen.

2.9 Funciones extras del aplicativo

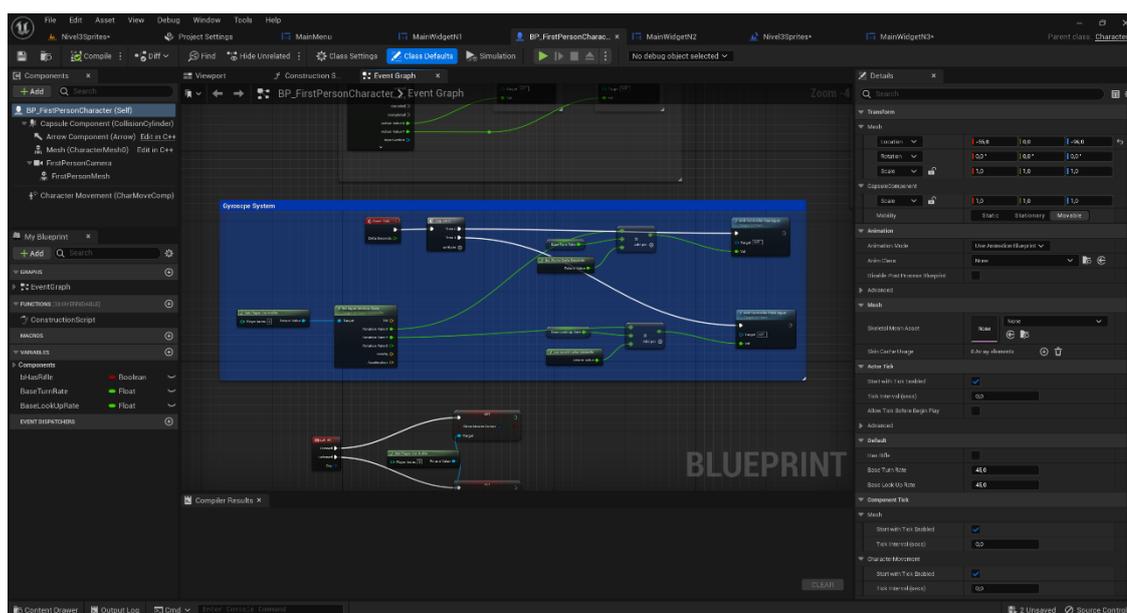
2.9.1 Desarrollo del Aplicativo

El presente aplicativo será desarrollado mediante el motor gráfico Unreal Engine, a base a las documentaciones para llegar al uso correcto del giroscopio y del acelerómetro, así mismo la programación del HUD y por el manejo de texturas al momento de importar toda la parte gráfica, además de la parte 3D donde se resolvieron temas de colisiones para que no afecte a la cámara al momento de la visualización del motion comic interactivo.

2.9.2 Monetización y/o Auspiciante

El presente proyecto no posee fines de lucro por lo cual no se ha generado un posible sistema de monetización, ahora bien, en si el proyecto no cuenta con un auspiciante, pero si llegase a existir uno serviría para la amortiguación de los gastos de desarrollo del motion comic

Figura 31 Programación para el uso del Giroscopio y del Acelerómetro



Nota. La programación utiliza el input de la cámara para poder acceder a las funciones que permitan la movilidad mediante el uso del giroscopio y del acelerómetro

Figura 32 *Uso de widgets para la funcionalidad del UI*

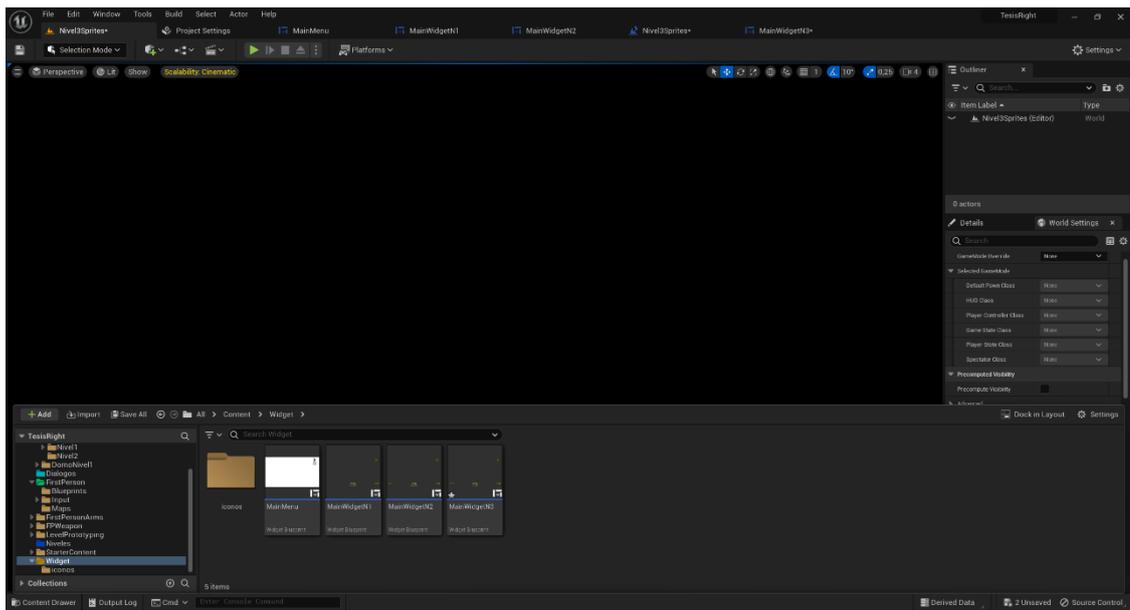
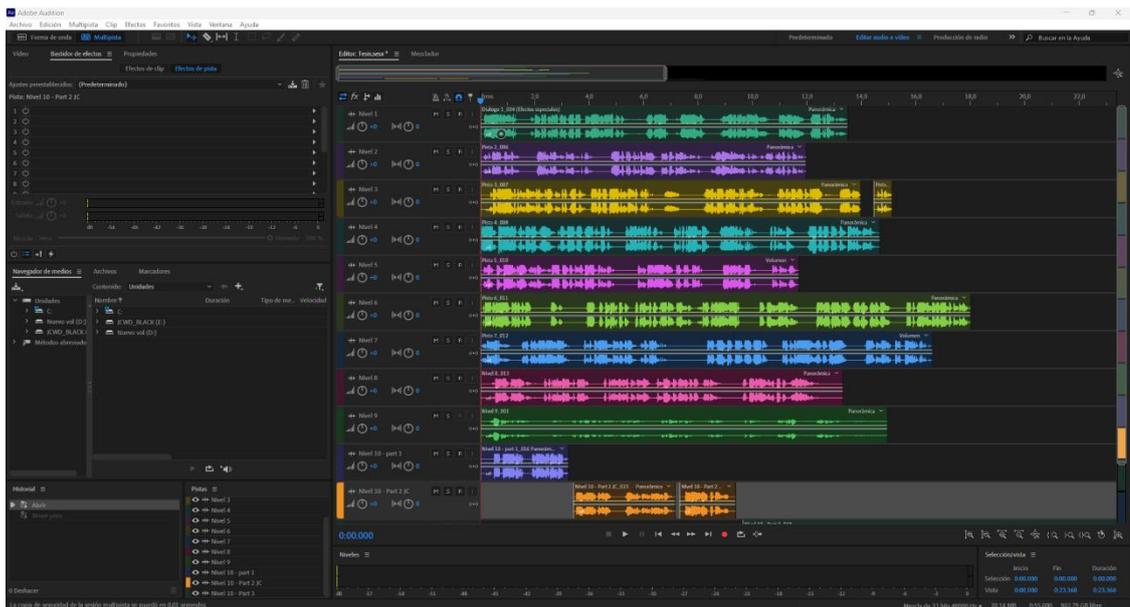


Figura 33 *Diálogos grabados*



Nota. Las grabaciones fueron editadas y mezcladas para que se escuchen bien.

2.9.3 Difusión – Socialización

Para la difusión del motion comic está previsto de subir el apk del aplicativo en tiendas digitales para dispositivos móviles como son los casos de PlayStore para Android o AppStore de apple, pero este último queda descartado por su complejidad a la hora de publicar una aplicación dentro de esta tienda, por ende el camino más viable es PlayStore donde con simple pasos podemos publicar el apk, según la información que llegase facilitar dentro de la tienda es como la misma posicionaría la aplicación dentro de la tienda y de esta forma llegar a los usuarios.

Otros medios para la difusión del motion comic sería mediante redes sociales pero este método requiere más tiempo, al igual que requiere de recursos económicos si se deseara acelerar el proceso de darse a conocer por estos medios digitales, dado a que se debe generar una campaña publicitaria son unos medios interesantes que se podrían llegar usar para el proyecto.

2.10 Testeo del producto

El proyecto plantea ser testeado mediante modelos de encuestas proporcionadas por la herramienta de Google Forms, de esta manera que el producto sea testeado por parte de los usuarios objetivos, dado que esta herramienta ofrecida por Google posee sus ventajas a la hora de trabajar en ella. Entre las ventajas de implementar esta herramienta se encuentran: Primero, la facilidad que tienen los participantes de entrar a la encuesta, segundo, el procesamiento de los datos resultantes se puede medir con mayor precisión y eficiencia, pero también recibir documentos de hojas de cálculo directamente de Google, y finalmente puedes gestionar ilimitadas preguntas sin costo alguno y que sus participantes puedan acceder a una copia del documento.

Las observaciones para el testeo se estimó una escala de satisfacción al momento de probar el aplicativo siendo 1 muy poco satisfactorio y 5 muy satisfactorio, dado este hecho, el porcentaje más alto de la pregunta sobre la interactividad, siendo el 55,8% de los encuestados presentan una escala de satisfacción de 4, mientras que el porcentaje más bajo, 1% presenta una escala de satisfacción de 1. Para el apartado gráfico del motion comic presenta como porcentaje más alto un 44,2% dentro de la satisfacción de 4, y su porcentaje más bajo es de 1% en escala de satisfacción de 1, Se realizó la pregunta de si durante el testeo hubo un cambio en la percepción del encuestado sobre los motion comics dando como resultado un 82% de respuestas positivas a esta incógnita, por último se realizó la pregunta de la probabilidad de volver realizar el testeo en una etapa más avanzada del aplicativo obteniendo un 55,8% de respuestas positivas a la propuesta. Sin importar el motivo del interés generado esto da como resultado que el testeo muestra una aceptación positiva hacia el aplicativo del motion comic interactivo.

CONCLUSIONES

En el presente proyecto se tuvo como objetivo la elaboración de un motion comic interactivo, con el uso del acelerómetro y del giroscopio, que lleva por nombre “La creación del mundo a ojos del Tahuantinsuyu” orientado a jóvenes en un rango de edad de 15 años hasta los 19 años de la ciudad de Guayaquil. Se concluye que es posible el desarrollo de un motion comic interactivo con estas características, durante la documentación para el desarrollo en Unreal Engine confirma este hecho, debido a que la funcionalidad de estos elementos puede llegar a ser aplicados en diferentes funciones, en este caso limitado al uso en la cámara para la visualización de los elementos compuestos para el motion comic interactivo.

Dadas las documentaciones para el uso del motor gráfico se estableció un método para la implementación del acelerómetro y del giroscopio, el cual consiste que mediante la programación por medio de blueprints, al momento de crear nuestra cámara el cual nos permitirá visualizar todo alrededor, desde un principio creándola como un player, podemos lograr usar el acelerómetro y el giroscopio, llamando una funciones, la principal el “Player Controller” partiendo de este, la función principal que hace la magia “Input Motion State”. Dando por concluido el método necesario para el uso de estos elementos de los dispositivos con estas funciones.

Para la realización de la maquetación del motion comic interactivo se dio lugar al uso de diferentes softwares para la realización gráfica y por ende para ilustrar, se utilizaron varios programas por el beneficio individual que cada uno brindaba al momento del trabajo, mientras que uno permitía la elaboración en vectores de los personajes, el otro simplificaba el manejo de UVs para las texturas, en el cual se trabajó todos los fondos debido a sus herramientas de edición que agilizaba sus elaboraciones, dentro de ello también se aplicó el uso de Autodesk Maya de esta manera se generó el contenedor de todo lo apartado gráfico y de esta forma poder aplicarlo. Otro método que se aplicó como contingencia de que si algo llegase a fallar fue la

posibilidad de trabajar con sprites, una función donde los elementos gráficos pueden ser usados en el viewport sin la necesidad de ser procesados como texturas, dando composiciones a mano, con un poco de libertad al momento de editar todo lo referente a rotaciones, escalas y posiciones de cada elemento sin depender de algo en particular, por su contra parte visualmente puede llegar a verse como muy intrusivo por la falta de contenedores de estos, pero esto recae en gustos, finalmente se dio el caso secundario donde se tuvo que utilizar sprites. Dando por finalizado la maquetación del motion comic interactivo

Se determinó que, aunque el proceso de elaboración del motion comic interactivo dentro del motor gráfico, es lento, su intuitividad al momento de tener todos los contenedores de los elementos a la mano y el mayor beneficio su forma de programar lo hace una herramienta muy factible para su uso. Dejando así por exitoso el desarrollo del motion comic interactivo, además da pie a que se pueda modificar el proyecto y exportarlo para otros usos y no únicamente para un motion comic interactivo con destino a dispositivos móviles, sino que de igual forma puede llegar a otros medios como son los de realidad aumentada, inmersiva y la virtual.

RECOMENDACIONES

Al momento de utilizar el motor gráfico de Unreal Engine es importante tener claro cuál es el propósito final, claramente este es un proyecto con un enfoque para dispositivos móviles, como ya se ha mencionado la misma función no sirve únicamente para ello, una vez hecho eso, se debería proceder en las configuraciones el indagar no tener problemas con el tipo de exportación del proyecto, esto es un problema recurrente en Unreal Engine, en su versión al momento de haber sido realizado este proyecto, relacionado con la detección del alojamiento de los archivos SDK al momento de la exportación en Windows, posee varias soluciones pero es de intentar con cual se puede llegar a solucionar no en todo los casos es igual.

Es recomendable la investigación de documentación referente a lo que se esté trabajando, esto siempre está en un constante de actualizaciones y los problemas que aparentemente no tendrían solución pueden llegar a tenerlo, Esto comprende desde la parte de programación con motores gráficos o soluciones prácticas en los programas de ilustración.

Algo fundamentalmente recomendable es que al momento de trabajar con texturas en Unreal Engine, es preferible hacerlo si se posee amplio conocimiento en este campo, puesto que puede llegar a dar muchos dolores de cabeza si no se sabe con precisión cada punto necesario para las acciones que se necesite, habilitando el uso preferible de usar sprites para algo más inmersivo e interactivo, como lo planteado en este proyecto, en su contraparte es aun más factible trabajar como siempre se han hecho a la hora de hacer motion comics en Unreal Engine y eso es mediante el uso de Widgets.

Por último, es factible la búsqueda de diferentes softwares para el desarrollo de cualquier ámbito planteado en este proyecto, aun mejor, si aquellos programas llegasen a poseer valores agregados para la elaboración de un motion comic interactivo o cualquier tipo de proyecto gráfico o audiovisual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adobe. (2023). *Adobe Audition, una estación de trabajo de audio profesional*.
Obtenido de Adobe: <https://www.adobe.com/la/products/audition.html>
- Adobe. (2023). *Todos pueden. Photoshop*. Obtenido de Adobe:
<https://www.adobe.com/la/products/photoshop.html>
- Aguirre, J. (2013). *Motion comic: el nuevo soporte del cómic. (Tesis de Máster)*. Universidad Politecnica de Valencia, Valencia.
- Autodesk. (2023). *Maya: Crea mundos expansivos, personajes complejos y efectos deslumbrantes*. Obtenido de Autodesk:
<https://latinoamerica.autodesk.com/products/maya/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>
- Bakshi, R., Harriton, C., Simmons, G., & Wildey, D. (Dirección). (1966). *The Marvel Super Heroes: The Origin of Captain America [Frames del corto animado] [Película]*. Estados Unidos. Obtenido de <https://www.dailymotion.com/video/x300jiq>
- Bernal, V. (22 de Octubre de 2019). *Narrativa de cómics: Lecciones de narrativa de Víctor Santos. [Panel de cómic]*. Obtenido de YIOS ART A VÍCTOR BERNAL'S BLOG:
<https://www.yiosart.com/2019/10/narrativa-de-comics-victorsantos.html>
- Blender. (2023). *Blender*. Obtenido de Blender: <https://www.blender.org/>
- Bustarviejo Casado, J. M. (2019). *Simulador Virtual de movimientos*. Madrid: E.T.S.I. de Sistemas Informáticos (UPM).
- CELSYS, Inc. (2023). *Clip Studio Paint*. Obtenido de Clip Studio Paint:
<https://www.clipstudio.net/en/>
- codifica.me. (23 de noviembre de 2014). *cómo publicar una aplicación en google play store*. Obtenido de codifica.me:

<https://www.codifica.me/como-publicar-una-aplicacion-en-google-play-store/#:~:text=play.google.com%2Fapps%2Fpublish%2F%20Dir%C3%ADgete%20a%20la%20consola%20de%20desarrollador%20y,comp letar%20todos%20los%20pasos%20para%20publicar%20tu%20aplic aci%C3%B3n.>

CTi Sensors. (2023). *Inertial Measurement Unit (IMU)*. Obtenido de CTi: https://ctisensors.com/products/IMU/?ppc_keyword=inertial%20measur ement%20unit&gclid=Cj0KCQiAw8OeBhCeARIsAGxWtUy5xOwLHW hhzMbualE7JAntucQ6NYsSubqgz1czwdJQdYJ2qjGIJmlaAs99EALw_ wcB

DC Comics. (s.f.). *Acción Comics # 1 botín caja de enero 2017 Edition (Reimpresiones todos los 64 páginas 1938 Primer aparición de Superman) [Portada de cómic]*. Obtenido de Amazon: https://www.amazon.com/-/es/Reimpresiones-64-páginas-1938-Primer-apariencia-Superman/dp/B01MTC6IPJ/ref=d_pd_sbs_sccl_1_1/135-3652551-9679520?pd_rd_w=TnTDC&content-id=amzn1.sym.3676f086-9496-4fd7-8490-77cf7f43f846&pf_rd_p=3676f086-9496-4fd7-8490-77cf7f43f8

Epic Games. (2023). *Accelerometer / Gyroscope support iOS/Android*. Obtenido de Dev Community: <https://forums.unrealengine.com/t/accelerometer-gyroscope-support-ios-android/284539>

Epic Games, Inc. (2023). *Unreal Engine*. Obtenido de Unreal Engine: <https://www.unrealengine.com/en-US/>

Heritage Auctions. (22 de Noviembre de 2013). *Dan Jurgens and Brett Breeding Wizard Superman vs. Doomsday Illustration Original Art (Wizard, c. 1993). [Panel de cómic]*. Obtenido de Heritage Auctions: <https://comics.ha.com/itm/original-comic-art/illustrations/dan-jurgens-and-brett-breeding-wizard-superman-vs-doomsday-illustration-original-art-wizard-c/a/7084-92008.s>

- Jiménez-Varea, J., Garrido Lora, M., & Garo González, F. J. (2009). El cómic como soporte del emplazamiento de productos : el caso de las editoriales Marvel y DC. *Actas del I Congreso Internacional Brand Trends*. Sevilla.
- Maelle, K. (2023). *La truite a papa font [Tipografía]*. Obtenido de 1001 free fonts: <https://www.1001freefonts.com/la-truite-a-papa.font>
- Marianetti, R., & Wachtenheim, D. (Dirección). (2008 - 2009). *Basketball Hero, starring Big Baby [Frame del corto] [Película]*. United States. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=jP1FPeMTQzY>
- Marvel Comics. (s.f.). *The Trials Of Loki: Marvel Tales (2021) #1 (Marvel Tales (2019-)) [Portada de cómic]*. Obtenido de Amazon: https://www.amazon.com/-/es/Roberto-Aguirre-Sacasa-ebook/dp/B08Z2VK8J1/ref=sr_1_3?__mk_es_US=ÅMÄŽÕÑ&crd=6FRKL3EC2IA6&keywords=sebastian+fiumara+loki&qid=1674323093&s_prefix=sebastian+fiumara+loki%2Caps%2C138&sr=8-3
- Montoya Villanueva, A. M. (2017). El Motion Comic, Aproximación a las dinámicas de una nueva forma narrativa. *Nexus Comunicación*. Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/EL+MOTION+COMIC+APROXIMACION+A+LAS+DIN%C3%81MICAS+DE+UNA+NUEVA+FORMA+NARRATIVA.pdf>
- Ossio Acuña, J. (2021). *El Tahuantinsuyo de los Incas: Historias e instituciones del último Estado prehispanico andino*. Perú: EY, Ernst & Young Perú.
- Otero, E. (2 de Marzo de 2022). *Giroscopio Android: qué es, para qué sirve y cómo activarlo [Fotografía]*. Obtenido de Malavida : <https://www.malavida.com/es/guias-trucos/giroscopio-android-que-es-para-que-sirve-y-como-activarlo-017253>
- Pizarro Marchán, A. F. (2021). *Explicamos el origen y expansión del Tanhuantisuyu*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo .

Rivera, N. (Marzo de 2015). *THE YELLOW KID* [Portada de cómic]. Obtenido de Estado Crítico: <https://estadocriticoperu.wordpress.com/2015/03/18/the-yellow-kid/>

Rostworowski, M. (2014). *Historia del Tahuantinsuyu*. Lima: IEP Instituto de Estudios Peruanos.

Strider Hughes, J. (Dirección). (2008). *Watchmen: Motion Comic - Chapter 1* [Frame del motion comic] [Película]. Estados Unidos: Warner Bros Entertainment. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mLdqKlj3-A0>

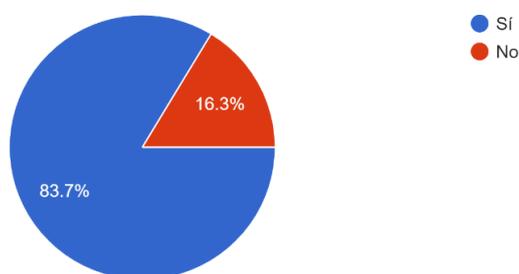
Anexos

Encuesta: Resultados obtenidos

Las primeras secciones se realizaron para filtrar los gustos de los encuestados, para visualizar la cantidad de encuestados dentro de los usuarios objetivos, y cuales no lo son, pero pueden llegar a generar interés en los temas tratados en el proyecto, tanto la parte cultural como del cómic como del motion comic. La última sección se utilizó para realizar el testeo del aplicativo, dando a lugar a la inclusión de cualquier usuario.

Figura 34: Pregunta 1 – Sección 1

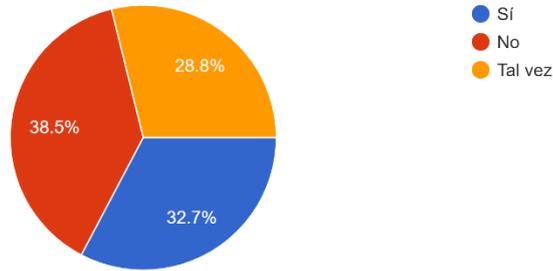
¿Usted posee algún interés por las culturas, mitologías, etc?
104 respuestas



Fuente: José Salazar

Figura 35: Pregunta 2 – Sección 1

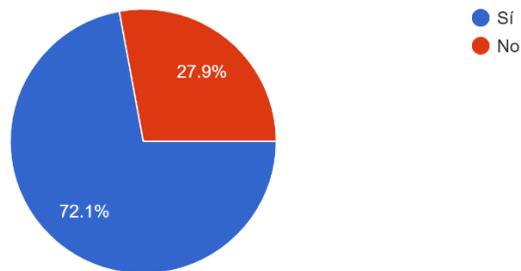
¿Usted tiene intereses por las mitologías o leyendas ecuatorianas?
104 respuestas



Fuente: José Salazar

Figura 36: Pregunta 3 – Sección 1

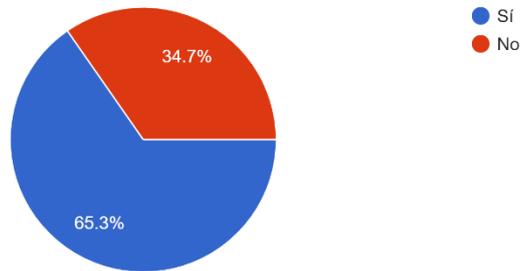
¿Recuerda qué es el Tahuantinsuyu?
104 respuestas



Fuente: José Salazar

Figura 37: Pregunta 1 – Sección 2

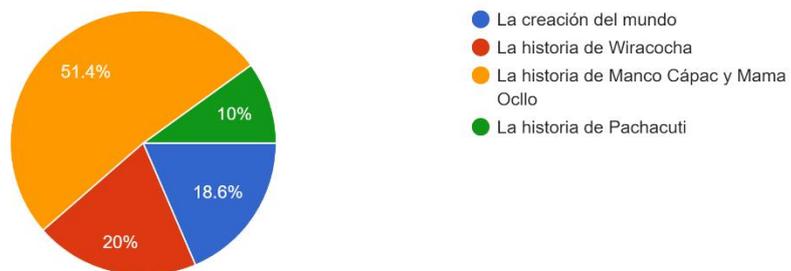
¿Usted conoce alguna leyenda sobre el Tahuantinsuyu?
75 respuestas



Fuente: José Salazar

Figura 38: Pregunta 2 – Sección 2

Si la anterior seleccionó sí, ¿Cuál de las siguientes leyendas conoce?
70 respuestas

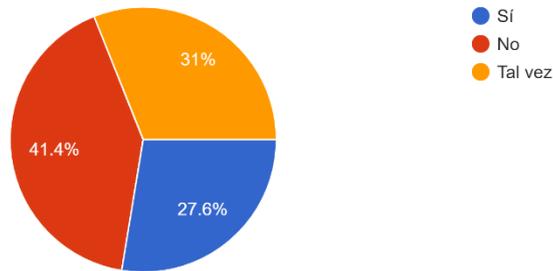


Fuente: José Salazar

Figura 39: Pregunta 1 – Sección 3

¿Le gustaría saber más sobre el Tahuantinsuyu, pero con un enfoque de entretenimiento?

29 respuestas

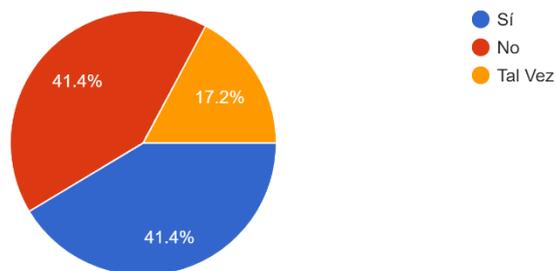


Fuente: José Salazar

Figura 40: Pregunta 2 – Sección 3

Si el enfoque dado es mediante un comic o motion comic interactivo, ¿Le daría una oportunidad?

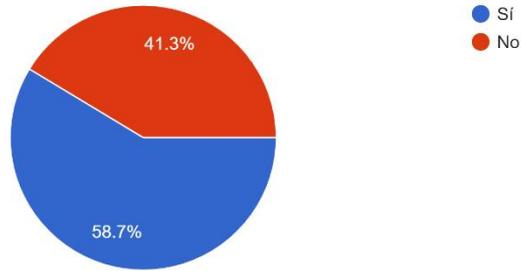
29 respuestas



Fuente: José Salazar

Figura 41: Pregunta 1 – Sección 4

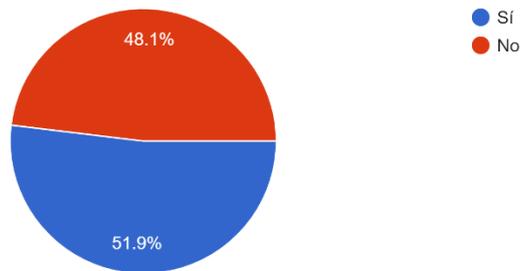
¿Tienes interés por el motion comic?
104 respuestas



Fuente: José Salazar

Figura 42: Pregunta 2 – Sección 4

¿Usted ha leído o visto un motion comic o motion comic interactivo?
104 respuestas

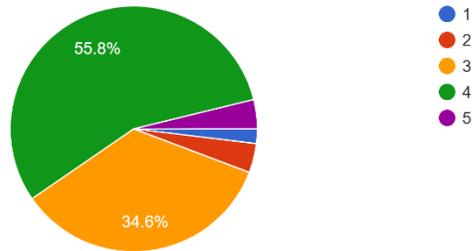


Fuente: José Salazar

Figura 43: Pregunta 1 – Sección 5

¿Cómo fue su experiencia con la interactividad del prototipo del motion comic? siendo 1 muy poco satisfactoria y 5 muy satisfactorio

104 respuestas

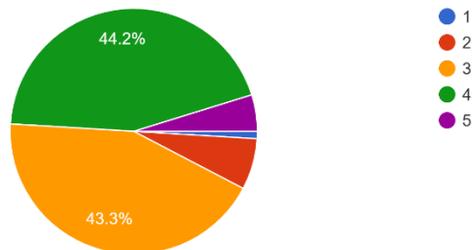


Fuente: José Salazar

Figura 44: Pregunta 2 – Sección 5

¿Qué le pareció el apartado gráfico (dibujos) del motion comic interactivo? siendo 1 muy poco satisfactoria y 5 muy satisfactorio

104 respuestas

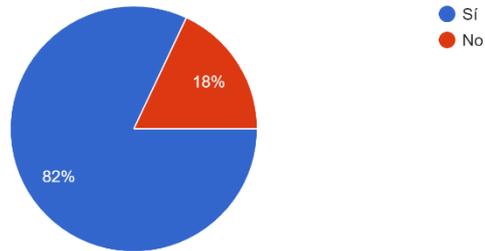


Fuente: José Salazar

Figura 45: Pregunta 3 – Sección 5

¿Ha cambiado su percepción de los comics y por lo tanto de los motion comics, después del testeo?

100 respuestas

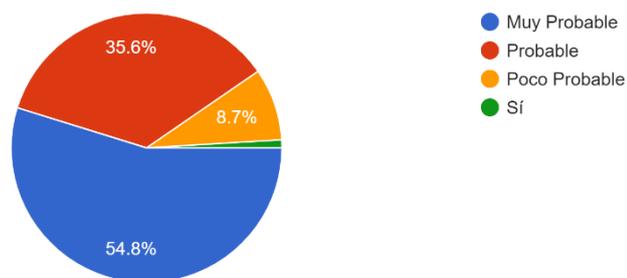


Fuente: José Salazar

Figura 46: Pregunta 4 – Sección 5

¿Qué tanto es probable que vuelva a probar el motion comic en otra fase de su desarrollo?

104 respuestas



Fuente: José Salazar

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Salazar Revelo, José Carlos** con C.C: **0925595837** autor del trabajo de titulación: **Integración de giroscopio y acelerómetro en el desarrollo de un motion comic orientado a adolescentes de la ciudad de Guayaquil.** 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, 13 de febrero de 2023

f. _____

Nombre: **Salazar Revelo, José Carlos**

C.C: **0925595837**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Integración de giroscopio y acelerómetro en el desarrollo de un motion comic orientado a adolescentes de la ciudad de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	Salazar Revelo, José Carlos		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lic. Dumani Rodríguez, Alex Salomón, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Artes y Humanidades		
CARRERA:	Licenciatura en Animación Digital		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Animación Digital		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 de febrero de 2023	No. PÁGINAS:	68
ÁREAS TEMÁTICAS:	Motion Comic, Cómic, Acelerómetro, Giroscopio, Cultura, Tahuantinsuyu		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	cómic, motion comic, ilustración, acelerómetro, giroscopio, Tahuantinsuyu, software		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El motion comic en los últimos años se ha mantenido activo dentro de diferentes industrias como lo son la cinematográfica, de los videjuegos y hasta de la propia industria de los cómics, manteniéndose como un mercado dependiente a estos, dado a la poca producción original de estos. Por ello el presente proyecto tiene como propósito la inclusión del acelerómetro y del giroscopio en el desarrollo de un motion comic interactivo, con la inclusión de la cultura del Tahuantinsuyu, donde se seleccionó una leyenda en específico para la elaboración del motion comic, partiendo desde la elaboración de diseños de personajes como su respectivos fondos, y todo para que pueda ser desarrollado un aplicativo enfocado a dispositivos móviles, los cuales son los que comúnmente poseen los elementos para la funcionalidad de la interactividad con los elementos establecidos a ser usados en el desarrollo, siendo desarrollado en el motor gráfico de unreal engine.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593986311420	E-mail: nikjosecarlos@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ing. Sara Cabanilla Urrea, Mgs.		
	Teléfono: +593-98-451-1945		
	E-mail: sara.cabanilla@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			