



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA DISEÑO GRÁFICO**

**MOTION GRAPHICS 2.5D COMO MEDIO DE REPRESENTACIÓN**  
**DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS DE**  
**RIOBAMBA**

**Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar el grado académico de:

**INGENIERO EN DISEÑO GRÁFICO**

**AUTORES: CHRISTIAN JAVIER BRAVO CASTILLO**

**EDDY MICHAEL CHÁVEZ BRAVO**

**DIRECTOR: LIC. EDISON FERNANDO MARTÍNEZ ESPINOZA**

Riobamba-Ecuador

2022

© 2022, Christian Javier Bravo Castillo y Eddy Michael Chávez Bravo

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Nosotros, Christian Javier Bravo Castillo y Eddy Michael Chávez Bravo, declaramos que el presente trabajo de titulación es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

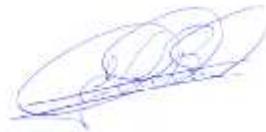
Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 11 de marzo de 2022



Christian Javier Bravo Castillo

060576654-2

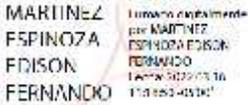


Eddy Michael Chávez Bravo

060421087-2

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA DISEÑO GRÁFICO**

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; Tipo: Proyecto Técnico, denominado: “**MOTION GRAPHICS 2.5D COMO MEDIO DE REPRESENTACIÓN DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS DE RIOBAMBA**”, realizado por los señores: **CHRISTIAN JAVIER BRAVO CASTILLO Y EDDY MICHAEL CHÁVEZ BRAVO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Delegado decano <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2022-03-11
Lic. Edison Fernando Martínez Espinoza <b>DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN</b>		2022-03-11
Lic. Rosa Belen Ramos Jiménez <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>		2022-03-11

## **DEDICATORIA**

A la memoria mi madre Anita Castillo que, con su amor, cariño, paciencia y esfuerzo brindada a lo largo de mi vida, hoy me ha permitido cumplir un logro más, y a pesar de ya no estar conmigo fue pilar fundamental de mi formación como persona y como profesional. A mi novia Joselyne Ramos por su amor y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

**Christian Javier Bravo Castillo**

A Dios, que sigue siendo mi base total en todas las áreas de mi vida, a toda mi familia, con una grata mención a mis padres, Edison Chávez y Lupe Bravo como a mis hermanos, Micaela Chávez y Yéshua Chávez por apoyarme en cada etapa e instancia que significó poder realizar este proyecto, en todas las noches de desvelo y en las mañanas de tensión en la universidad estuvieron siempre presentes. A mis maestros en cada nivel de los cuales tuve aprendizajes significativos. A cada uno de mis compañeros que hicieron la vida universitaria se pudiera disfrutar.

**Eddy Michael Chávez Bravo**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por la vida, a mi familia cercana por tener siempre los brazos abiertos hacia a mí, por el apoyo incondicional y los consejos de vida que han servido para fortalecer mis valores y convicciones.

Agradezco a mi madre por inculcarme valores desde pequeño, por formarme, ser mi guía de vida, por alentarme y levantarme en los momentos difíciles.

A mis amigos por acompañarme en la vida universitaria, por los momentos compartidos, ya que en estos años los he considerado como mi familia, por las amanecidas en fin de semestre y largas charlas debatiendo temas personales y sin sentido también.

A mis tutores por ser la principal guía para concluir con éxitos este trabajo de titulación, que con cada observación y consejo han corregido nuestros errores.

**Christian Javier Bravo Castillo**

Quiero agradecer primeramente a Dios, por acompañarme en cada una de mis etapas en la vida, por permitirme compartir con las personas que hasta ahora han influenciado grandemente en mi personalidad, en mis destrezas.

A mis padres que han mantenido una educación desde que nací, me han enseñado valores increíbles y han sido un ejemplo total de dedicación y esfuerzo para poder lograr todos mis sueños.

A mi hermana que siempre me ha apoyado, desde lo más simple hasta lo más significativo, he podido contar con ella en todo sentido, me ha ovacionado en mis logros y me ha levantado en mis fracasos.

A mis guías emocionales y espirituales, Daniel Malán y Gabriela Remache, han sido una gran influencia en mi persona, me han dado un aprecio completo y amor sincero para sentirme seguro de mí y de mi potencial.

A cada tío, primo y amigo que nivel a nivel me ayudaban, sentía un apoyo total de parte de ellos cuando me hacía falta algún material con el que podía realizar mis tareas.

Por último, a mis tutores, que desde el principio estuvieron con sus palabras de aliento y corrigieron mis errores para poder realizar un mejor trabajo.

**Eddy Michael Chávez Bravo**

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Planteamiento del problema .....	5
1.3. Justificación.....	6
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. <i>Objetivo General</i> .....	7
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	7

### CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	8
2.1. Introducción a Riobamba .....	8
2.2. Historia .....	9
2.3. Acontecimientos Importantes .....	9
2.3.1. <i>Fundación de Santiago de Quito</i> .....	10
2.3.2. <i>Los españoles fundan la Villa San Francisco de Quito sobre la misma ciudad de Santiago</i> .....	10

2.3.3	<i>Primera iglesia española construida en Ecuador</i> .....	10
2.3.4	<i>Primer Cabildo Municipal del Ecuador</i> .....	11
2.3.5	<i>El Cabildo de Quito confiere a San Pedro de Riobamba el reconocimiento de aldea de su jurisdicción</i> .....	11
2.3.6	<i>La Villa de Riobamba sufre un espantoso terremoto. Este es conocido como el primer gran terremoto</i> .....	11
2.3.7	<i>Primer científico ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado</i> .....	12
2.3.8	<i>Primer historiador ecuatoriano, Padre Juan de Velasco</i> .....	13
2.3.9	<i>Primer mapa ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado</i> .....	14
2.3.10	<i>Un terremoto destruye la Antigua Riobamba</i> .....	15
2.3.11	<i>Se inicia el traslado de Riobamba a la ubicación actual</i> .....	16
2.3.12	<i>Declaración de Emancipación Política de Riobamba</i> .....	16
2.3.13	<i>Independencia de Riobamba</i> .....	16
2.3.14	<i>En Riobamba se reúne la Primera Constituyente del Ecuador y se redacta la Primera Carta Fundamental de la República</i> .....	18
2.3.15	<i>Se firma la Primera Constituyente del Ecuador, por lo que actualmente se celebra el Día Nacional de la República</i> .....	19
2.3.16	<i>Se crea el Colegio Nacional Maldonado</i> .....	19
2.3.17	<i>Llega a Riobamba el primer tren</i> .....	19
2.3.18	<i>Fundación del Centro Deportivo Olmedo</i> .....	20
2.3.19	<i>En Riobamba se inaugura el primer Estadio Olímpico del Ecuador</i> .....	20
2.3.20	<i>La primera emisora del Ecuador</i> .....	21
2.3.21	<i>El Polvorín de Riobamba</i> .....	21
2.4	<b>Bocetos</b> .....	22
2.5	<b>Vectorización</b> .....	22
2.6	<b>Storyboard</b> .....	23
2.7	<b>Morphing de formas y colores</b> .....	23
2.8	<b>Render</b> .....	24
2.9	<b>Animación</b> .....	25
2.9.1	<i>Definición</i> .....	25
2.9.2	<i>Principios de animación</i> .....	27
2.9.2.1	<i>Encoger y estirar</i> .....	27

2.9.2.2	<i>Anticipación</i> .....	27
2.9.2.3	<i>La puesta en escena</i> .....	28
2.9.2.4	<i>Pose a pose y acción directa</i> .....	28
2.9.2.5	<i>Acción continuada y superpuesta</i> .....	28
2.9.2.6	<i>Entradas y salidas pausadas</i> .....	30
2.9.2.7	<i>Arcos</i> .....	30
2.9.2.8	<i>Acción secundaria</i> .....	31
2.9.2.9	<i>Timing</i> .....	31
2.9.2.10	<i>Exageración</i> .....	32
2.9.2.11	<i>Dibujo sólido</i> .....	32
2.9.2.12	<i>Personalidad</i> .....	32
<b>2.9.3</b>	<b><i>Tipos de animación digital</i></b> .....	<b>33</b>
2.9.3.1	<i>Motion Graphics</i> .....	33
2.9.3.2	<i>Animación 2D</i> .....	34
2.9.3.3	<i>Animación 2.5D</i> .....	34
2.9.3.4	<i>Isométrico</i> .....	34
2.9.3.5	<i>Diamétrico</i> .....	34
2.9.3.6	<i>Trimétrico</i> .....	34

### **CAPÍTULO III**

<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>36</b>
<b>3.1.</b>	<b>Metodología</b> .....	<b>36</b>
3.1.1.	<i>Metodología de la investigación documental</i> .....	36
3.1.2.	<i>Selección del Tema de investigación</i> .....	37
3.1.3.	<i>Establecer un calendario de actividades</i> .....	37
3.1.4.	<i>Recolección de la información</i> .....	37
3.1.5.	<i>Análisis de la información</i> .....	37
3.1.6.	<i>Elaboración de Fichas de contenido</i> .....	38
3.1.7.	<i>Redacción del Trabajo</i> .....	38
<b>3.2.</b>	<b>METODOLOGÍA PALOMINO Y RENGEL (CREACIÓN DE ANIMACIONES)</b> 38	
3.2.1.	<i>Análisis de necesidades</i> .....	38
3.2.2.	<i>Diseño</i> .....	39

3.2.3.	<i>Desarrollo y edición</i> .....	40
3.2.4.	<i>Evaluación</i> .....	40
3.2.5.	<i>Implementación</i> .....	40

## CAPÍTULO IV

4.	<b>RESULTADOS</b> .....	41
4.1.	<b>Conocer y definir los principales acontecimientos de la historia de Riobamba</b> .....	41
4.2.	<b>Cuadro Comparativo según efectos generales</b> .....	41
4.3.	<b>Cuadro Comparativo geográfica y temporalmente</b> .....	44
4.4.	<b>Cuadro organizado descendentemente de los principales acontecimientos de Riobamba.</b> .....	45
4.4.1.	<i>Acontecimientos elegidos:</i> .....	46
4.4.2.	<i>Elaboración del guion técnico</i> .....	46
4.5.	<b>Bocetos</b> .....	48
4.6.	<b>Storyboard</b> .....	49
4.7.	<b>Vectorización</b> .....	54
4.8.	<b>Colorización</b> .....	62
4.9.	<b>Grabación de audio</b> .....	63
4.10.	<b>Animación</b> .....	64
4.11.	<b>Postproducción</b> .....	67
4.12.	<b>Edición de audio</b> .....	68
4.13.	<b>Sincronización</b> .....	71
4.14.	<b>Efectos de sonido</b> .....	71
4.15.	<b>Renderización</b> .....	73
4.16.1.	<i>Recolección de la información</i> .....	75
4.16.2.	<i>Procesamiento de datos</i> .....	75
4.16.3.	<i>Análisis e interpretación de resultados</i> .....	75

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>83</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-2:</b> Aportes a las Ciencias hechos por Pedro Vicente Maldonado .....	12
<b>Tabla 2-2:</b> Obras del primer historiador ecuatoriano .....	13
<b>Tabla 1-3:</b> Modelo de ficha de Contenido. ....	38
<b>Tabla 1-4:</b> Comparación según efectos generales .....	41
<b>Tabla 2-4:</b> Comparación geográfica y temporal.....	44
<b>Tabla 3-4:</b> Organización en forma descendente.....	45
<b>Tabla 4-4:</b> Guion Técnico .....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-2:</b> Mapa de la parte occidental de la “Carta de la Provincia de Quito y de sus adyacentes” .....	14
<b>Figura 1-3:</b> Moodboard de referencia para vestimenta y objetos.....	39
<b>Figura 1-4:</b> Bocetos de personajes y objetos.....	48
<b>Figura 2-4:</b> Modelo hoja de storyboard. ....	49
<b>Figura 3-4:</b> Storyboard hoja 1.....	50
<b>Figura 4-4:</b> Storyboard hoja 2.....	50
<b>Figura 5-4:</b> Storyboard hoja 3.....	51
<b>Figura 6-4:</b> Storyboard hoja 4.....	51
<b>Figura 7-4:</b> Storyboard hoja 5.....	52
<b>Figura 8-4:</b> Storyboard hoja 6.....	52
<b>Figura 9-4:</b> Storyboard hoja 7.....	53
<b>Figura 10-4:</b> Storyboard hoja 8.....	53
<b>Figura 11-4:</b> Vectorización de elementos para introducción. ....	54
<b>Figura 12-4:</b> Vectorización Loma de Quito.....	54
<b>Figura 13-4:</b> Vectorización llanura de Tapi.....	55
<b>Figura 14-4:</b> Vectorización de la representación de la opresión española.....	55
<b>Figura 15-4:</b> Vectorización narradores caminando.....	56
<b>Figura 16-4:</b> Vectorización deliberaciones para la primera constitución. ....	56
<b>Figura 17-4:</b> Vectorización afueras colegio Maldonado.....	57
<b>Figura 18-4:</b> Vectorización del asentamiento en la llanura de Tapi. ....	57
<b>Figura 19-4:</b> Vectorización del terremoto antigua Riobamba.....	58
<b>Figura 20-4:</b> Vectorización sala de conversación de narradores.....	58
<b>Figura 21-4:</b> Vectorización representación de libre y democrático. ....	59
<b>Figura 22-4:</b> Vectorización de introducción de narradores.....	59
<b>Figura 23-4:</b> Vectorización de mapas. ....	60
<b>Figura 24-4:</b> Vectorización de representación de configuración topográfica.....	60
<b>Figura 25-4:</b> Vectorización representación de fundación de Riobamba.....	61

<b>Figura 26-4:</b> Separación de vectores por capas.....	61
<b>Figura 27-4:</b> Paleta de colores para fondos, formas, transiciones.....	62
<b>Figura 28-4:</b> Colorización de personajes. ....	63
<b>Figura 29-4:</b> Grabación de audio. ....	64
<b>Figura 30-4:</b> Animación por capas introducción. ....	65
<b>Figura 31-4:</b> Animación por Keyframes. ....	65
<b>Figura 32-4:</b> Gráfico de editor de velocidad.....	66
<b>Figura 33-4:</b> Gráfico de editor de Expresiones en Adobe After Effects.....	66
<b>Figura 34-4:</b> Creación de objetos de varias caras a partir de capas 2D. ....	66
<b>Figura 35-4:</b> Creación de capas de texto sobre precomposiciones. ....	67
<b>Figura 36-4:</b> Animación de fechas importantes como medio de transición.....	67
<b>Figura 37-4:</b> Postproducción con capas de ajuste (detalles finales).....	68
<b>Figura 38-4:</b> Ecualización de audio final.....	68
<b>Figura 39-4:</b> Ecualizador paramétrico. ....	69
<b>Figura 40-4:</b> Compresión de una sola banda.....	69
<b>Figura 41-4:</b> Normalizar audio. ....	70
<b>Figura 42-4:</b> Formato de exportación de audio.....	70
<b>Figura 43-4:</b> Sincronización y aplicación de efectos de sonido con la herramienta Adobe Premier. .....	71
<b>Figura 44-4:</b> Efectos de sonido herramienta AE juice.....	72
<b>Figura 45-4:</b> Edición de efectos de sonido.....	72
<b>Figura 46-4:</b> Renderización. ....	73
<b>Figura 47-4:</b> Exportación de metadatos. ....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-4:</b> Número de expertos en el área de estudio. ....	75
<b>Gráfico 2-4:</b> Acontecimientos de la historia de la ciudad de Riobamba. ....	76
<b>Gráfico 3-4:</b> Acontecimiento relevante y trascendente. ....	76
<b>Gráfico 4-4:</b> Conocimiento de la técnica de animación 2.5 ....	77
<b>Gráfico 5-4:</b> Representación de una historia en Motion Graphics. ....	78
<b>Gráfico 6-4:</b> Importancia de los acontecimientos del audiovisual. ....	78
<b>Gráfico 7-4:</b> Calificación de la técnica de animación en función de informar. ....	79
<b>Gráfico 8-4:</b> Calificación de concordancia gráficos y narrativa ....	80
<b>Gráfico 9-4:</b> Calificación de Motion Graphics como herramienta educativa. ....	80
<b>Gráfico 10-4:</b> Calificación de la narrativa. ....	81
<b>Gráfico 11-4:</b> Calificación de la calidad del producto audiovisual. ....	82

## **ÍNDICE ANEXOS**

**ANEXO A:** Conversatorio virtual con el historiador Franklin Cepeda Astudillo

**ANEXO B:** Equipos utilizados para el desarrollo del proyecto

**ANEXO C:** Encuesta

## RESUMEN

El presente proyecto técnico tiene como objetivo representar con un producto audiovisual los principales acontecimientos de la ciudad de Riobamba, mediante la técnica de Motion Graphics 2.5D. Se utilizó una metodología de investigación documental en la indagación de acontecimientos para seleccionar los más importantes en la historia de Riobamba. En la creación de animaciones se aplicó la metodología de Palomino y Rengel, basándose en cinco etapas: en el análisis de necesidades se distinguió la falta de información verídica sobre los acontecimientos de la ciudad de Riobamba; en el diseño se elaboró un moodboard para la caracterización de los personajes, con esta referencia se redactó el guión y se dibujó cada escena mediante el storyboard; para el desarrollo se utilizó varios software en la creación de Motion Graphics para vectorizar y animar las escenas, en la siguiente etapa se ejecutó un proceso de sincronización de la narración y los efectos de sonido para lograr una concordancia entre los gráficos y la narrativa, se finalizó con la renderización de línea de tiempo; la animación fue evaluada mediante el método Delphi, para después proceder a la implementación a través de un archivo reproducible y ejecutable en un formato universal. En las etapas de la historia de la ciudad de Riobamba se encontró incongruencias y discrepancias, tanto en fechas de suceso como edificaciones que se atribuía a escenarios de eventos importantes, por tanto, se estableció parámetros económicos, sociales, culturales, políticos, religiosos, temporales y geográficos para identificar los acontecimientos con mayor importancia y relevancia. Los principales acontecimientos de la historia de Riobamba fueron filtrados y representados con escenarios, personajes, figuras y formas dentro de una producción audiovisual. El uso de la técnica de animación 2.5D es recomendable como una herramienta de comunicación al proceso de enseñanza-aprendizaje para cualquier tema.

**PALABRAS CLAVE:** <DISEÑO GRÁFICO> <PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL>  
<ANIMACIÓN> <MOTION GRAPHICS 2.5D> <COMUNICACIÓN> <HISTORIA>  
<STORYBOARD> <RIOBAMBA (CANTÓN)>.



Director de Investigación y  
**HOLGER GERMAN  
RAMOS UVIDIA**

0304-DBRA-UPT-2022

2022-02-17

## **SUMMARY**

The aim of this research is to represent with an audiovisual product the main events of Riobamba city, using the Motion Graphics 2.5D technique. A documentary research methodology was used in the investigation of events to select the most important in Riobamba's history. In the creation of animations, we applied the methodology of Palomino and Rengel, based on five stages: in the needs analysis, we distinguished the lack of truthful information about the events in Riobamba city. In the design, we elaborated a moodboard for the characterization of characters, with this reference the script was written and each scene was drawn by means of the storyboard. For the development, several Motion Graphics software was used to vectorize and animate the scenes. In the next stage, a synchronization process of the narration and sound effects was executed to achieve a concordance between the graphics and the narrative. The animation was evaluated using the Delphi method, and then proceeded to the implementation through a reproducible and executable file in a universal format. In the stages within the history of Riobamba city, there were incongruences and discrepancies, both in dates of events and achievements that were attributed to scenarios of important events, therefore, economic, social, cultural, political, religious, temporal and geographical parameters were established to identify the most important and relevant events. The main events of Riobamba's history were projected and represented with scenarios, characters, figures and forms within an audiovisual production. The use of the 2.5D animation technique is recommended as a communication tool to the teaching-learning process for any subject.

### **KEYWORDS:**

GRAPHIC DESIGN / AUDIOVISUAL PRODUCTION / ANIMATION / MOTION GRAPHICS  
2.5D / COMMUNICATION / HISTORY / STORYBOARD / RIOBAMBA CANTON.



Filmado digitalizado por:  
**ENRIQUE JESUS  
GUAMBO YEROVI**

## INTRODUCCIÓN

La necesidad del ser humano por la auto superación ha sido el motivo principal por el cual la educación ha trascendido y evolucionado por generaciones abarcando nuevas herramientas metodológicas, psicológicas y tecnológicas que han ocasionado un impacto positivo en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por este se cree que Motion Graphics puede potenciar la forma de comunicar al máximo, ya que, tiene la capacidad de combinar: videos, imágenes, ilustraciones, texto y sonido permitiendo que el receptor pueda asimilar el mensaje de la manera más efectiva.

Gracias al Motion Graphics, el modelo de comunicación se ha agrupado a un sólo canal de transmisión, otorgando un aporte significativo a la educación multisensorial. Esta herramienta como tal aún no ha sido explotada en todos los ámbitos posibles, y siendo que las aplicaciones son infinitas pueden ser utilizadas de manera eficaz desde el desarrollo de una simple idea, hasta el proceso completo que comprenda el aprendizaje. Se puede comprender al Motion Graphics como un modelo de comunicación con ciertas características y elementos que lo vinculan con el diseño gráfico y otras disciplinas.

Este estilo de la animación como es el producto de Motion Graphics dentro del diseño gráfico, han sido utilizadas para solucionar problemas comunicacionales en el campo audiovisual, ahora que comprende un uso más significativo en cualquier proyecto de audio y video, de una manera dinámica y efectiva a la hora de cumplir su objetivo que es la solución del problema macro como es la comunicación. Mucho de los problemas de comunicación tienen raíz en el canal, por el cual se comunica el mensaje, y este es el apartado donde Motion Graphics surge y cumple con todas las características para ser un buen canal de transmisión.

Tener un mensaje claro y una historia que contar, son fundamentales para que un proyecto audiovisual tenga los resultados esperados. Nuestra historia como riobambeños, ha pasado a segundo plano por la cantidad de información que consumimos a diario, y la esencia de la ciudad de Riobamba es desconocida por muchos en esta sociedad actual. Nuestra ciudad ha sido el epicentro de todas las bases para que nuestro país sea lo que hoy comprende, como el primer estadio olímpico de nuestro país, o la primera constitución firmada en el centro de la ciudad, coloca a Riobamba como la ciudad de las primicias.

Con el presente proyecto, desde la investigación hasta la creación de producto Motion Graphics, que pretende ser un material atractivo y versátil que promueva y cautive la historia de nuestra ciudad, donde personas locales y turistas puedan tener una visión clara de lo que Riobamba significa para Ecuador y Latinoamérica, que mientras los años transcurran la población pueda contar con un material que pase de generación en generación, sin que se pierda el interés por conocer la historia de la ciudad que ha sido epicentro de hechos históricos siendo claves para el desarrollo de todo un país.

## CAPÍTULO I

### 1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Antecedentes

La educación evoluciona significativamente en cada entorno y contexto posible, llevándonos a una necesidad de transición. Por esta razón el diseño cumple un papel fundamental como disciplina emergente para apoyar y ser una de las soluciones de la mudanza educativa. Motion Graphics, interpretado por varios autores, cómo el diseño en movimiento comprende un ámbito que engloba varias disciplinas que tienen la destreza de capturar toda nuestra atención y da rienda suelta a la imaginación, de forma que puede ser utilizada en varios campos como la publicidad, el entretenimiento, la educación, el arte audiovisual, entre otros, aplicado de manera efectiva.

Existen ya, varias aplicaciones de diseño en movimiento a nivel global, que convergen en los campos ya mencionados, con altos resultados comunicativos y manteniendo la calidad de un proceso de diseño estructurado y ordenado. Grandes nombres corporativos han ocupado Motion Graphics como medio narrativo y de difusión, siendo un elemento imprescindible de comunicación moderno, simple y funcional.

En Estados Unidos se desarrollan plataformas multidisciplinarias, desde 1984 existe una plataforma que no tiene objetivos de lucro, ocupándose de enseñar con herramientas digitales; se pueden encontrar una serie de temas que combinan una animación 2D, Motion Graphics y gran contenido educativo. Diversos maestros y estudiantes acceden a ocupar estos recursos para el proceso de enseñanza y aprendizaje. En nuestro país, el Motion Graphics aún no está siendo explotado en todos los campos, en la universidad de Cuenca se desarrollan trabajos de titulación para enseñar química dejando una enseñanza significativa para los jóvenes de colegio. Si hablamos de nuestra ciudad, realmente no existe evidencia que registre la herramienta de Motion Graphics con fines educativos, y en este contexto seríamos pioneros en el tema.

Las posibilidades de representación son infinitas y conllevan una amplia gama de recursos y variaciones, en las que un sin número de formas y figuras conglomeran un mismo propósito que es

transmitir un mensaje. En nuestro contexto geográfico actual existe una historia rica y diversa, con personajes y hechos que nos caracteriza como riobambeños. Una mudanza obligada en 1799 ocasionado por un terremoto en 1797, nuestra independencia en 1822, la primera constitución del Ecuador en 1830, un desconocido tren arriba a la ciudad en 1905, se crea el primer estadio olímpico del país en 1926, entre otros acontecimientos que mantienen vivo un auténtico despertar por el conocimiento de la llamada ciudad de las primicias, no sólo por personas locales, si no, también por numerosos turistas que la ciudad acoge con frecuencia.

## **1.2. Planteamiento del problema**

La educación en medio de una mudanza tecnológica y el déficit de conocimiento histórico de nuestra ciudad en un mundo globalizado supone una falta de atención a la forma de comunicar e informar. El diseño en movimiento o Motion Graphics es un alto vehículo de información, que tiene alcances potenciales dentro de la industria gráfica, pudiéndose utilizar como elemento para contar sucesos importantes de la historia riobambeña, siendo una herramienta narrativa y efectiva en el propósito educativo e informativo. La creatividad y el contenido que se puede englobar en una animación es variado, en todas sus posibilidades. Siendo el año 2020, en plena era de la innovación, y teniendo como punto focal a Riobamba ciudad de las primicias para el desarrollo de un producto audiovisual.

### **1.3. Justificación**

Una ciudad que es el epicentro de sucesos trascendentales que marcaron la historia de un país y Latinoamérica, conmemora un interés espontáneo y estudio profundo por Riobamba. Llamada ciudad de las primicias, por su papel fundamental en el desarrollo de todo un estado, cómo seres libres e independientes, como un pueblo democrático y que además apoya al deporte. Es decir, en el ámbito político, social, comercial y cultural. Son suficientes razones para tomar como objeto útil de investigación, representación y educación.

Entendiendo que existen varias formas de representación, que conjugan un grupo de disciplinas con el objetivo de comunicar de manera efectiva, Motion Graphics 2.5D es una alternativa potencial que cumple con dichas características y converge varias destrezas técnicas y artísticas, supone una herramienta funcional donde se requiere un ímpetu cuidado en el apartado de la narrativa. Es por esto, que la animación de objetos (Motion Graphics) como muestra narrativa haciendo un buen uso de la conceptualización, es competente para mantener la atención suficiente y transmitir mensajes claros y precisos.

La falta de difusión de contenidos culturales e históricos, sin el uso de recursos innovadores, han provocado déficit de interés por parte de locales y extranjeros, dando origen a conjugar una historia rica en sus acontecimientos, empleando una herramienta potente de comunicación nos lleva a esperar un efecto coherente, tanto en la calidad de las piezas audiovisuales, como en el transcurso narrativo que nos lleva a un aprendizaje significativo. La animación de objetos acapara infinitas posibilidades para la ejecución de relatos de forma simple, creativa y práctica.

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo General***

Representar los principales acontecimientos a lo largo de la historia de la ciudad de Riobamba por medio de un producto audiovisual utilizando la técnica de Motion Graphics 2.5D.

### ***1.4.2. Objetivos Específicos***

- ) Identificar y definir los principales acontecimientos que transcurrieron en la historia de Riobamba.
  
- ) Crear Motion Graphics a partir de formas que representen los principales acontecimientos de historia de Riobamba.
  
- ) Producir cada uno de los principales acontecimientos de forma creativa y práctica por medio de Motion Graphics 2.5D.

## CAPÍTULO II

### 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 2.1. Introducción a Riobamba

Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo, con una altitud de 2.754 metros sobre el nivel del mar es conocida entre muchos de sus sobrenombres como corazón de la patria. Como lo menciona Franklin Cepeda Astudillo (2018, p.18), basa su estructura organizacional en una cuadrícula que contempla volcanes y nevados mientras se pasea las calles empedradas del centro histórico y de la variada arquitectura que enriquece su historia.

Su nombre ha trascendido de uno solo, sin grandes disensos se aceptan nombres como Liribamba, Liripamba o Shillibamba, llanura de los Shillis, para referirse a la ciudad primitiva en la que actualmente, se encuentran las poblaciones de Sicalpa y Cajabamba, aunque también suele invocarse al “pueblo indígena de Tummempalla (o Temumpalla)”, emplazado en la misma “pintoresca llanura”. Liribamba, toponimia probablemente puruhá como se señaló, devendría, con la invasión inca, en Ricpamba, “llanura por la que se va”, transformándose, por castellanización, en Riobamba (Cepeda, 2018, pp.30-31).

Su actual ubicación se debe a un hecho de sucesos que han trasladado a la Sultana de los Andes como punto intermedio entre la Costa y la Amazonía, al norte de la provincia de Chimborazo y ocupa gran parte de las vertientes al interior de las cordilleras occidental y oriental de la región de los Andes, espacio en el que se encuentra la llanura de Riobamba, sobre la que se erige la ciudad de mismo nombre (Oleas, 2007, p.9).

Riobamba es una potencia turística, se considera una ciudad de paso, ya que, geográficamente limita al NORTE con los cantones de Penipe y Guano; al SUR con los cantones Guamote y Colta; al ESTE con el la provincia de Morona y Santiago y el cantón Chambo; y, al OESTE las provincias de Bolívar y Guayas. Reconocida por su cultura y tradición la Sultana de los Andes sigue siendo una de las ciudades más importantes del país.

Por el gran valor que contiene la historia, su patrimonio y aportes en el país, Riobamba se le ha tildado de sobrenombres que manifiestan su grandeza, Corazón de la Patria, Sultana de los Andes, considerada como la cuna de los sentimientos nacionalistas ecuatorianos, y ciudad de las primicias,

siendo el escenario principal de los acontecimientos más importantes que marcarían su nombre hasta el sol de hoy.

## **2.2 Historia**

La ciudad de Riobamba fue fundada por el español Diego de Almagro, el 15 de agosto de 1534 en otro lugar de la geografía andina no muy lejos de la actual ciudad, donde vivían los Duchicelas, Maldonado, Velasco, Orozco, entre otros; gente culta e ilustre que dieron fama a su tierra natal en América y el mundo (Oleas, 2007, p.6).

El actual territorio de Riobamba, en realidad fue el segundo lugar de asentamiento de la ciudad. El terremoto ocurrido el 4 de febrero de 1797 provocó muerte y devastó una parte considerable de la antigua ciudad (actual Cajabamba) por lo que los sobrevivientes sintieron la necesidad de reubicar la ciudad en un lugar más seguro. Este hecho se dio dos años después en 1799 (Oleas, 2007, p.3). En este año Luis Francisco Barón de Carondelet, Bernardo Darquea y José Antonio León fueron los fundadores de la nueva ciudad de Riobamba.

Su emancipación vendría unos años después, el 11 de noviembre de 1820, logrando definitivamente su independencia el 21 de abril de 1820. Como lo relata Franklin Cepeda Astudillo (2018, p.10), gracias al valeroso ejército del General Antonio José de Sucre con sus comandantes los coroneles Juan Lavalle y Diego de Ibarra al mando de los escuadrones Dragones de Colombia y Ganaderos de los Andes quienes lucharon donde hoy se levanta la ciudad de Riobamba que a lo largo de la historia ha recibido diferentes títulos de la nobleza e importancia (Oleas, 2007, p.3).

Siendo una ciudad importante, y de hechos trascendentales, el 29 de mayo de 1822 forma parte de la Gran Colombia, y el 25 de junio de 1824 se constituyó como cantón, creándose la provincia de Chimborazo. Esto dio paso a lograr ser la sede de la primera constituyente en 1830, donde surgió Ecuador como república independiente. Riobamba sigue siendo una ciudad importante, con grandes proyecciones y patrimonios tangibles e intangibles.

## **2.3 Acontecimientos Importantes**

Se determina a un acontecimiento importante, por las consecuencias trajo consigo, que cambios positivos o negativos ocasionó, si tuvo consecuencias en lo social, político, cultural. La historia de Riobamba contiene hechos que han trascendido en tiempo y espacio. El reasentamiento en un territorio desconocido, impulsar a un nuevo comienzo del país como república independiente y entre

otros sucesos imprescindibles, han provocado que la ciudad tenga un alto grado de influencia en la historia del país.

### ***2.3.1 Fundación de Santiago de Quito***

Un 15 de agosto de 1534 se funda Santiago de Quito la primera ciudad castellana, cerca de la laguna de Colta adueñándose de la pequeña tierra existente en aquel tiempo, llamado Liribamba (Tierra de Puruháes). Diego de Almagro, conquistador español fue el encargado de fundar esta ciudad donde actualmente se conoce a este lugar como Villa la Unión ubicado en el cantón Colta (Ortíz, 2015, pp.17-18)

Fundación, por los conquistadores españoles, del primer ente urbano, que se llamó ciudad de Santiago de Quito y se estableció cerca de la laguna de Colta. El Mariscal Diego de Almagro entregó las varas a los alcaldes Diego de Tapia y Gonzalo Farfán (Ortíz, 2015, p.17).

### ***2.3.2 Los españoles fundan la Villa San Francisco de Quito sobre la misma ciudad de Santiago***

28 de agosto de 1534

Los jefes de la conquista resolvieron, en la misma recién fundada ciudad de Santiago de Quito, ante el escribano Gonzalo Díaz, cumpliendo los mismos requisitos que en la primera y con designación de los miembros del Cabildo, y el reparto de los vecinos, que fueron, en su mayor parte, los mismos que fundaron Santiago. La “villa”, según se dice en el documento, se establecería varias leguas más al norte, en el sitio en donde se asentaba el capital del Reino de Quito, adonde se había adelantado Rumiñahui (Ortíz, 2015, p.15).

### ***2.3.3 Primera iglesia española construida en Ecuador***

En 1534 se construyó la primera iglesia española en suelos ecuatorianos, la cual tuvo mano de obra indígena y española, aproximadamente 350 metros cuadrados, su ubicación actual sigue intacta desde su edificación, frente a la laguna de Colta, se cree que en este mismo sitio se fundó Santiago de Quito. Aunque el terremoto ocasionó daños significativos en toda la iglesia, la fachada se encuentra intacta, siendo de los principales puntos turísticos de la provincia de Chimborazo. El atrio, el altar y la pila bautismal son uno de los elementos internos que se mantienen íntegros (Ortíz, 2015, p.16).

### ***2.3.4 Primer Cabildo Municipal del Ecuador***

En agosto 17 de 1534 se dio lugar a la sesión del Cabildo constituido de la ciudad de Santiago de Quito para efectuar los nombramientos de Procurador y de Mayordomo en las personas de López Ortíz y Antonio Redondo. A continuación, luego del pregón respectivo, se asentaron los vecinos de la ciudad ante el escribano, en número de 68.

En agosto 19 reunión del primer cabildo de la ciudad de Santiago de Quito. Se trató sobre la expedición de Pedro Alvarado y Diego de Almagro, con respecto al destino de la expedición del primero de ellos, ante el escribano Domingo de la Presa (Ortíz, 2015,p.17).

### ***2.3.5 El Cabildo de Quito confiere a San Pedro de Riobamba el reconocimiento de aldea de su jurisdicción***

7 de junio de 1.575

El Cabildo de Quito resuelve la fundación de la aldea de Riobamba, sujeta a la autoridad del Cabildo quiteño. Incluso, se designan autoridades: Pedro Bedón y Andrés Martín Calero, alcaldes, Antonio de Veloz, Tenorio de Vergara y Francisco Gutiérrez de Castilla, regidores; Cristóbal de Campos, escribano. El Regidor de Quito, Antonio de Ribera Maldonado, es nombrado Comisionado para ejecutar esta gestión. Lo debe acompañar el capitán Ruy Diez de Fuenmayor, Visitador General de la comarca, vecino de Quito, pero residente entonces en Riobamba, delegado a su vez por la Real Audiencia (Ortíz, 2015, p.34).

### ***2.3.6 La Villa de Riobamba sufre un espantoso terremoto. Este es conocido como el primer gran terremoto***

15 de marzo de 1.645

Entre las 9 y las 10 de la mañana se produjo un terremoto que causo gran destrucción en la villa. La iglesia matriz fue una d ellos más afectados. Otras iglesias y edificios sufrieron daños considerables. Los temblores no cesaron durante muchos días; las casas seguían derrumbándose; la gente debió vivir en chozas, en los patios y corrales de sus casas. Se sugirió el traslado de la villa al sitio de Gatazo (Ortíz, 2015. p.32).

### 2.3.7 *Primer científico ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado*

24 de noviembre 1.704

Nacimiento en Riobamba, de Pedro Vicente Maldonado Sotomayor, hijo de Pedro Anastasio y María Isidora Palomina. Lo bautizó a necesidad el Dr. Juan de la Iracheta (Ortíz, 2015, p.15). Durante el periodo que perteneció al Virreinato del Perú en 1704, Pedro Vicente Maldonado se desempeñó como científico, geógrafo, topógrafo y político que nació en Riobamba, actual Ecuador. Su labor destacada lo ha colocado en la cúspide de la ciencia en su época. Durante su vida pudo gozar de todo el prestigio que su trabajo le confirió y pudo pertenecer a varias de las sociedades científicas de más renombres a nivel mundial, entre las que destacan la Real Sociedad Geográfica de Londres y la Real Academia de Ciencias de París.

Los primeros estudios los hizo en su ciudad natal. Después, en 1718, se trasladó a Quito para continuar sus estudios en un centro dirigido por los jesuitas, el Colegio San Luís, en donde completó su formación con disciplinas como: Ciencias Físico-Naturales, Matemáticas y Filosofía.

En 1721 le fue otorgado el grado de Maestro por la Universidad de San Gregorio Magno de Quito. Posteriormente regresó a su ciudad natal, donde empezó a impartir diferentes clases en la escuela jesuita en la que él mismo había sido alumno durante su niñez.

Su brillantez y dedicación no pasó desapercibida en Riobamba. Tan solo con 22 años ya se le confería el nombramiento de alcalde Ordinario y, según datos ofrecidos por sus biógrafos, fue capaz de desarrollar políticas muy provechosas para toda la población.

**Tabla 1-2:** Aportes a las Ciencias hechos por Pedro Vicente Maldonado

<b>APORTES PEDRO VICENTE MALDONADO</b>
Carta de la Provincia de Quito
Medición del grado del meridiano
Nuevo camino entre las provincias de Quito y Esmeraldas
Expedición al Amazonas
Primer mapa del Ecuador

**Fuente:** Osorio, 2017

**Realizado por:** Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

En 1791 se intensificaron sus enfermedades, a duras penas tenía 64 años, pero aparentaba más por la dureza del destierro. Y tras varios meses en cama entró en varias agonías, no sin antes conocer la ordenación sacerdotal de su sobrino José Dávalos y Velasco, con quien vivía en el destierro y a quien dejó en custodia sus numerosos papeles, ordenándole que los entregara al primer personaje distinguido de Quito, que pasara por Italia, a ver si los podía publicar.

Tres veces recibió el viático y varias los sacramentos, pero no moría por la fortaleza de su corazón, hasta que finalmente falleció el 29 de julio de 1792 y fue enterrado al siguiente día en la Iglesia parroquial de Santo Domingo de Faenza, de los Padres Carmelitas.

### 2.3.8 *Primer historiador ecuatoriano, Padre Juan de Velasco*

Su bautismo fue realizado en la iglesia central, de Juan de Velasco. El acta dice que su bautismo fue realizado el seis de enero de mil setecientos veintisiete y que sus padres respondían al nombre de doña María Petroche y Sargento mayor Don Juan de Velasco (Osorio, 2017, p.12).

Juan de Velasco nace en Riobamba el 6 de enero 1727, fue hijo de Juan de Velasco López y Moncayo quien fuera alcalde de la ciudad y de María Pérez de Petroche; la familia pertenecía a la clase acomodada; por esta razón sus padres pudieron contratar un profesor particular para que le enseñara sus primeras letras, poco tiempo después ingresó al colegio que habían fundado los jesuitas en su ciudad natal pudo culminar sus estudios, es aquí en donde empieza a tener interés por la vida religiosa (Osorio, 2017, p. 23).

Su vida como sacerdote sería la principal motivación para emprender una travesía de veinte años en busca de información, historias, anécdotas y leyendas en las cuales se basa para escribir sus magníficas obras (Osorio, 2017, p. 16).

**Tabla 2-2:** Obras del primer historiador ecuatoriano

<b>OBRAS DE JUAN DE VELASCO</b>
-Historia natural del Reino de Quito -Historia Moderna del Reino de Quito y Crónica de la Provincia de la Compañía de Jesús del mismo Reino
-Colección de Poesías hechas por un ocioso en la Ciudad de Faenza
-Relación Histórica y Apologética dedicada a Nuestra Señora de La Luz

-Tratado de Física
-Carta Geográfica del Reino de Quito
-Vocabulario de la Lengua Peruana-Quitense llamada del Inga
-Tres cartas al Padre Lorenzo Hervás y Panduro sobre lenguas de indios
-Numerosos sonetos, décimas y octavas

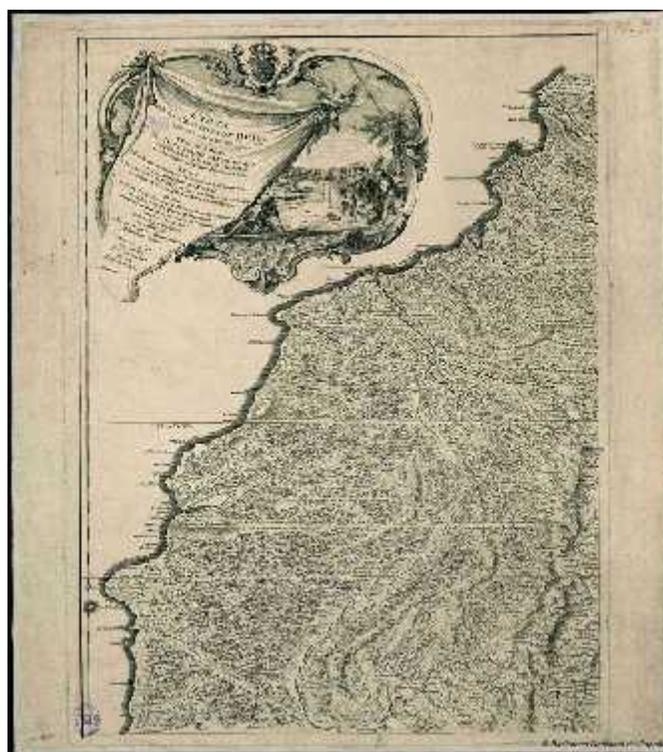
**Fuente:** Osorio, 2017

**Realizado por:** Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

### 2.3.9 *Primer mapa ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado*

1750

Pedro Vicente Maldonado Palomino y Flores, (1704-1748), científico que nació en Riobamba, en lo que es hoy territorio ecuatoriano. Se convirtió en uno de los colaboradores más importantes en la Misión Geodésica Francesa (Avilés, 2010, p.3).



**Figura 1-2:** Mapa de la parte occidental de la “Carta de la Provincia de Quito y de sus adyacentes”

**Fuente:** Biblioteca Nacional de España [s.f]

Su viaje por España, principia en 1744 cuando Viaja a Europa. Al llegar a la capital española pudo imprimir su conocida obra *Relación*, en donde reúne todas sus investigaciones y trabajos hasta ese entonces.

Dos años más tarde el propio rey español, Felipe V, lo condecora con el título *Gentilhombre* y, además, le otorga el título de *Gobernador de Atacames* durante dos generaciones.

Luego de concluir su estadía en España, se dirige a Francia, donde logra que la Real Academia de Ciencias lo admita como miembro, tras recibir la ayuda de su amigo y también científico La Condamine quien posibilitó su acceso a la institución.

En París consigue grabar el Mapa del Reino de Quito, obra que marcó un hito definitivo en la cartografía americana y despertó un interés y admiración notable en la comunidad científica de aquel entonces.

En 1748 visita Londres, pero una fluxión en el pecho le ocasionó la muerte, hecho que le impidió pertenecer a la institución científica de esta ciudad. En la Iglesia St. James de la capital británica fueron enterrados sus restos (Montano, 2019, p.3).

### ***2.3.10 Un terremoto destruye la Antigua Riobamba***

Un sismo devasta la Vieja Riobamba. Se afectan seriamente también otras zonas aledañas (actuales cantones circundantes). En Riobamba se registran 4.977 muertes y en las zonas aledañas alrededor de 1.087. 4 de febrero de 1.797 El terremoto de 1797 ha sido el de mayor intensidad ocurrido en nuestro territorio, afirmación que se fundamenta en los efectos que ocasionó. Incluso fue uno de los más grandes del continente (Egred, 2016, p.35).

En la villa de Riobamba fue tal la destrucción, que los sobrevivientes no juzgaron conveniente reconstruirla en el mismo sitio, ya que, a más de la destrucción de todas las construcciones, el represamiento del río que cruzaba la villa amenazaba desbordarse en un futuro próximo. Entonces, de acuerdo con la potestad de la Real Audiencia de Quito y después de extensas y arduas deliberaciones y análisis en el orden religioso, geográfico, social y político que completaron largos expedientes y demoraron considerablemente, determinaron el traslado de la ciudad al lugar en el que se encuentra actualmente. La totalidad de la población no quedó satisfecha con la decisión, pero debieron aceptarla finalmente. De esta forma, Riobamba fue rehecha desde la nada (Egred, 2016, p.13).

Las consecuencias del terremoto no solo implicaron la devastación de pueblos y ciudades pertenecientes a la zona central del Valle Interandino, la energía liberada durante el evento fue de tal envergadura que alteró la topografía de ríos, valles y montes de la región. Así, cerros enteros se

desplomaron, valles fueron rellenados, haciendas desaparecieron, se abrieron grietas increíbles, el terreno se hundió en algunos lugares se levantó en otros y ríos cambiaron de curso (Egred, 2016, pp. 14-15).

### ***2.3.11 Se inicia el traslado de Riobamba a la ubicación actual***

1 de abril de 1.799

Comienza el traslado de la illa de Riobamba al sitio de Tapi. Algunos consideran esta fecha como la de la nueva fundación de Riobamba, pero no es su fundación, sino su reasentamiento y fue solamente el inicio de la traslación de los materiales. Estas acciones se extendieron hasta el 31 de octubre. Se organizó la participación de los indios de todos los pueblos para el trabajo de cargar las cosas (Egred, 2000, pp.84-85).

### ***2.3.12 Declaración de Emancipación Política de Riobamba***

11 de noviembre de 1.820

11 de noviembre reunión de los patriotas de Riobamba en casa de Diego Donoso. (en abril de 1921, el Sr. Eleodoro Castro ofreció al colegio Maldonado las piedras de la casa en que se realizó esta reunión. Castro estaba construyendo allí un edificio). Toma del cuartel. Declaración de independencia. Los patriotas redactan el acta respectiva, las suscriben y la envían al jefe del ejército patriota en Guaranda. Designan a Juan Bernardo de León Gobernador Político y militar de la villa. El acta no ha sido hallada; según declaración de uno de ellos actores, se le entregó a León de Febres Cordero. Los testigos declararon después sobre el asunto dijeron que el acta quedó en la memoria de Don Juan Bernardo de León, y que no se concluyó de firmar, en ese momento llegaba de Guaranda la tropa realista derrotada Casa Real, y la concurrencia salió a la novedad (Vallejo, 2010, p.12).

### ***2.3.13 Independencia de Riobamba***

Abril 20 El ejército libertador resuelve continuar la marcha hacia Riobamba. Sucre descansa esa noche en una casa próxima a la iglesia del pueblo de Punín, y planificó la acción del día siguiente, desde cerca de Sulsul. El ejército español seguía a la espera, al mando del coronel Nicolás López; su caballería tenía como jefe al coronel Carlos Tolrá.

21 de abril A las 10 de la mañana, las tropas de Sucre atravesaron en un rápido movimiento en el puente sobre la quebrada de Pantús, cerca de San Luis, despistando a los enemigos. Era el único flanco que había quedado descubierto. En dos momentos, el primero en la Loma de Quito, y el segundo en la llanura de Tapi, el Mayor Juan Lavalle y sus soldados derrotan a la caballería española. El ejército realista abandona sus posiciones y Riobamba proclama su libertad.

Abril 22 Las tropas vencedoras, que habían acampado en las afueras en previsión de algún contrataque, entraron en la villa, la ocuparon, y durante unos días tomaron un descanso después de la dura campaña llevada a cabo en una temporada muy lluviosa.

El “encuentro de caballería más brillante de la historia de la independencia”. La Batalla de Tapi significó un antecedente histórico e impulso para lo que luego sería la Batalla de Pichincha e independencia de la República del Ecuador.

- J La Independencia de Riobamba se proclamó por primera vez el 11 de noviembre de 1820, pero debido a la derrota de las fuerzas patriotas en Huachi, no prosperó. Por tal motivo es conocida como la Emancipación Política de Riobamba.
- J Antonio José de Sucre, el general planeó varias estrategias para liberar Quito, por lo que emprendió una campaña desde el sur de Guayaquil, luego de reorganizar sus fuerzas decidió viajar a Cuenca con la intención de enfrentar a los realistas, llegó el 21 de febrero de 1822, para luego marchar hacia Riobamba, al tiempo que las tropas del ejército español se encontraban ya en la ciudad, por lo que pronto inició el combate entre los dos ejércitos.
- J La primera carga destacada de los patriotas, contra la caballería realista de 400 jinetes, fue la del comandante argentino Juan Galo Lavalle, quien estuvo al mando un batallón de granaderos a caballo con 96 hombres.
- J El comandante dejó 52 muertos, 3 oficiales y más de 40 heridos, el triunfo fue de los patriotas, logrando la independencia definitiva de Riobamba, ciudad que les otorgó el título de granaderos de Riobamba.
- J Cuando les fue posible ingresar a la ciudad, los realistas al verse derrotados, se marcharon hacia Quito donde al poco tiempo se desató la conocida Batalla de Pichincha, el 24 de Mayo de 1822.
- J Los miembros del ejército patriota fueron: general Antonio José de Sucre, Juan Galo Lavalle, coronel Diego de Ibarra, teniente Vicente Castro, coronel Federico Rasch, comandante Pérez, capitán Ramón Allende, capitán Charles Sowersby, capitán Morán, capitán Pedro Izquierdo, capitán Florencio Jiménez, capitán Alejo Bruiz de nacionalidad francesa, teniente Abdón Calderón, Manuel Latus, sargento Manuel Díaz, sargento Vicente Franco, sargento Juan Vega.

) La victoria fue contundente, provocada por una decisión audaz que dejó a los realistas diezmados y abrió las puertas a la independencia ecuatoriana, sellada días después en la batalla de Pichincha. El 21 de abril de 1822 es una fecha inolvidable, representa los valores del pueblo de Riobamba, por su carácter libérrimo, independentista, emancipador y profundamente democrático, es por ello que a esta ciudad se la conoce como ciudad espartana.

#### ***2.3.14 En Riobamba se reúne la Primera Constituyente del Ecuador y se redacta la Primera Carta Fundamental de la República***

En Quito, el 13 de mayo de 1830, se constituyó una junta donde fueron reunidos, bajo la égida del General Juan José Flores, los ciudadanos más importantes del país, entre los que destacaban los superiores de las comunidades religiosas y algunos próceres de los sucesos del 10 de agosto de 1809. En esta junta fue redactada un Acta en la que se acordaba la división del Distrito Sur de Colombia y la instauración del Estado ecuatoriano.

Pero esta Junta no poseía poder constituyente alguno y no podía instaurar un nuevo estado, pues no contaba con la voluntad de la totalidad de los estados que estructuraban el Distrito. La carencia de poder constitucional se debía a la precipitación con la que se realizó la reunión, a la que no asistieron los departamentos de Azuay y Guayaquil.

Frente a la invalidación de lo pactado en la junta de Quito, se creó en Guayaquil una Asamblea que tuvo como presidente a Olmedo y en la que se debía decidir el rumbo a tomar por la ciudad y su región de enclave.

La Asamblea efectuada en Guayaquil en 1830 fue un éxito al posibilitar el planteamiento jurídico para legalizar el nacimiento del nuevo Estado, y, además, gracias a la genialidad política característica de Olmedo, se crearon las condiciones ideales para lograr que las transformaciones se produjeran democráticamente y con libertad y de esta forma los departamentos de Azuay, Quito y Guayaquil pudieran erigirse como un cuerpo político.

El Acta redactada durante la Asamblea de Guayaquil sirvió como documento a Flores para iniciar los trámites, con basamento jurídico, de convertir el Distrito del Sur en la República del Ecuador.

En este contexto, el 14 de agosto de 1830, se creó en Riobamba una Asamblea Constituyente. Después de dos semanas consecutivas de ardua labor y extensas deliberaciones, nació de forma jurídica la República del Ecuador en donde quedó expedida su primera Carta Fundamental y el General Juan José Flores fue elegido como el presidente constitucional (Diario Correo, 2015, pp. 10-11).

### ***2.3.15 Se firma la Primera Constituyente del Ecuador, por lo que actualmente se celebra el Día Nacional de la República***

11 de septiembre del 1.830

Luego de casi 30 días que fue redactada y aprobada la Primera Carta Política de la República del Ecuador, el 11 de septiembre de 1830 se entrega y días después se promulga, siendo esta fecha recordada hasta hoy como el Día Nacional de la República. La constitución tenía como enfoque el pueblo, siendo conservadora, reaccionaria y atentatoria contra la dignidad del pueblo ecuatoriano. Ecuador nace como un país libre y democrático, y en el transcurso de los años se redactaría por algunas ocasiones.

### ***2.3.16 Se crea el Colegio Nacional Maldonado***

En 24 de octubre de 1867 se construye uno de los patrimonios históricos de Riobamba y Ecuador, su estilo arquitectónico estuvo influenciado por lo neoclásico. La edificación estuvo bajo la dirección de la Sociedad Bancaria de Chimborazo y los hermanos Russo, Luis Aulestia. Aún cuenta dentro de su imponente edificación, la réplica de la Primera Constituyente, aunque existe controversia en la ubicación de donde se firmó la Carta Política de la República del Ecuador.

### ***2.3.17 Llega a Riobamba el primer tren***

24 de Julio de 1.905

Un elemento decisivo para la evolución económica de la ciudad y del resto de los pueblos en la provincia fue la llegada del ferrocarril, ya que la vía se conectaba hasta Guayaquil y Quito.

Esta obra fue diseñada por William Alanson Wood, su construcción fue financiada por la Sociedad Bancaria de Chimborazo y fue inaugurada el 1 de enero de 1925. La historia cuenta que el trazado de la vía férrea comenzó en 1873, durante el gobierno de Gabriel García Moreno y culminó en 1960 durante la presidencia de Velasco Ibarra. Fueron 13 los presidentes que trabajaron por este proyecto de vital importancia para el desarrollo nacional, sin embargo, fue el General Eloy Alfaro quien durante su gobierno dio el mayor impulso a esta obra.

Está considerado como el “ferrocarril más difícil del mundo”. Sighald Müller fue el autor del trazado definitivo de la vía y la construcción la ejecutó la empresa “The Guayaquil and Quito Railway Company” con Mr. Archer Harman como presidente (Riobamba, 2013, pp.1-2).

### ***2.3.18 Fundación del Centro Deportivo Olmedo***

La fundación del Olmedo se remonta a 1916, cuando el equipo se conformó con jugadores cuyas profesiones originales eran las de artesanos y sastres. El Ídolo inicia practicando fútbol no profesional, o sea, amateur, y luego se perfecciona y gracias a un grupo de amigos pasa a integrar las filas del Fútbol profesional. Durante este largo proceso, el equipo atravesó diferentes situaciones, entre las que destacan: descender de categoría y la desaparición del club durante algunos años, pero no todo fue negativo, también lograron acumular éxitos en su trayectoria.

Durante la época más romántica del fútbol amateur en Riobamba, cuando se dejaba en la cancha hasta el esfuerzo último, Olmedo, vistiendo la camiseta de otro equipo de la ciudad “El Prado”, desempeñó un papel protagónico, con el que alternaba los resultados, hecho que posibilitó que en los años 60 asistieran al estadio Olímpico Municipal de Riobamba 11 espectadores, quienes vivían intensamente tanto las alegrías de las victorias, como las tristezas de las pérdidas (Saltos y Valdez, 2014: pp.7-9).

### ***2.3.19 En Riobamba se inaugura el primer Estadio Olímpico del Ecuador***

14 de marzo de 1.926

En la quinta “Concepción”, de propiedad municipal, se planificó toda una ciudadela deportiva, cuyo eje fue el estadio de Riobamba. El reto de la construcción era dotar de espacios necesarios para las actividades deportivas a desarrollarse en las Primeras Olimpiadas de Ecuador a partir del 14 de marzo de 1926.

En el Diario “La Razón” se informó detalladamente sobre el proceso. En una superficie que ocupa 30 mil metros cuadrados se construyeron: estadio con tribuna de cemento armado con capacidad para 2.000 personas y en la planta baja espacios para bar, restaurante, salón de baile y billares; otras áreas deportivas: pista para ciclismo, carreras de maratón, resistencia, velocidad y pista para automóviles. La obra fue financiada por la Sociedad Bancaria de Chimborazo, construida en cinco semanas bajo la dirección de José Melián, los hermanos Tormen y los ingenieros Altamirano y Valencia; destacada

fue la gestión e impulso logrado por José María Falconí, Presidente de la Federación Deportiva de Chimborazo (Riobamba, 2012, p.2).

### ***2.3.20 La primera emisora del Ecuador***

Se inaugura Radio El Prado, la primera emisora del Ecuador y de Sudamérica. Transmitió en Onda Corta. La emisora funcionó hasta 1939.

Esta época fue la de mayor auge vivido por Riobamba luego de que en 1799 fuera reasentada. Durante los años que comprende el periodo de 1900 a 1930, quienes constituían el núcleo urbanístico, se emprendieron un grupo de actividades de alta calidad en todos los aspectos: literario, urbanístico, deportivo, musical, industrial y bancario.

La construcción de la Estación Radiodifusora “El Prado” se consideró como una de las obras más trascendentes en el ámbito cultural. El ingeniero Carlos Cordovez Borja fue el principal encargado de esta obra. La primera emisión de prueba sucedió el 27 de febrero de 1925, y la primera emisión normal fue lanzada el 13 de junio de 1929, según datos ofrecidos por el estudioso Mario Godoy (Ortíz, 2016, p. 5).

### ***2.3.21 El Polvorín de Riobamba***

20 de noviembre de 2002

El 20 de noviembre de 2002, aproximadamente a las cuatro de la tarde explotó en Río Bamba La Brigada Blindada Galápagos, una de las instituciones más renombradas de Riobamba. Más del 50 % de la ciudad quedó destruida tras la explosión de las bodegas donde se almacenaba armamento, donde se hallaba el mayor arsenal de polvorín de todo el país. El incendio comenzó en las bodegas del destacamento militar y luego se comienza a evacuar a la población cercana a la institución.

El paso alrededor de la Brigada Blindada Galápagos quedó bloqueado enteramente en una extensión de un kilómetro y medio. Los vecinos estaban fuertemente conmocionados, se tapaban los oídos y sus gritos podían escucharse cada vez que sucedía una nueva detonación.

Según declaraciones de Jorge Náger, un militar ya retirado, de 65 años de edad y habitante de la avenida Héroes de Tapi, que se encuentra frente al destacamento del Ejército, comentó que había escuchado una gran explosión a las 16:45 (Explored, 2002, p. 2).

## **2.4 Bocetos**

Al igual que todos los proyectos, el inicio del proceso trata de la creación de las ideas o lluvia de ideas que ayudarán a definir la estructura del proyecto, sirviendo como guía de realización del mismo, en el caso de proyectos de arte, arquitectura, diseño gráfico, de interiores, etc. Se utilizan los bocetos o también llamados esbozos como medio de representación de las ideas primarias; la primera instancia consta de formas, figuras o incluso trazos sin sentido que se realizan, siendo todos válidos, estos pasarán por un proceso de selección, los cuales servirán para la creación y desarrollo de recursos gráficos que se usarán dentro de la vectorización y animación.

## **2.5 Vectorización**

Este peculiar proceso no es más que, crear imágenes a partir de vectores que se basan en ecuaciones matemáticas, y adquieren propiedades de tamaño, posición, rotación, color, opacidad, etc. A diferencia de las imágenes de mapa de bits, los vectores poseen la capacidad de escalar su tamaño al máximo o mínimo sin perder calidad, en palabras simples se puede decir que tiene una resolución infinita, y que se pueden modificar de manera sencilla, las imágenes vectoriales actualmente son las más útiles y populares en el mundo de la gráfica.

Las imágenes vectoriales son ideales dentro de los campos del diseño gráfico, arquitectura, animación, ilustración, etc. poseen sus propios formatos o extensiones tales como SVG, AI, PDF y EPS. Mientras los vectores se manipulen en estos formatos conservarán sus propiedades, se hace necesario resaltar que, para usos externos a los programas de edición, las imágenes vectoriales se convierten en imágenes rasterizadas conformadas por píxeles.

Los gráficos vectoriales se componen de objetos construidos a partir de líneas, rectángulos o elipses (este grupo de instrucciones básicas de dibujo se denominan primitivas). Cada objeto tiene atributos propios: ancho de línea, color, patrón, relleno, etc. Además, retienen su identidad separada del resto de objetos, por lo que pueden ser modificados independientemente. Si se diera el caso de que se superpongan varios objetos, hay una relación de profundidad entre ellos para que las partes ocultas que se encuentran detrás no se vean. Esto se puede solucionar aplicando transparencia a los objetos en primer plano. En consecuencia, a todo esto, el gráfico se puede escalar sin ningún problema, pues aquello que es almacenado es la posición relativa de los vértices de los polígonos que lo forman, así como las funciones de las líneas y curvas que los unen, y el trabajo de edición es bastante sencillo (Gil, 2020, p.15).

## **2.6 Storyboard**

El storyboard es una visión ilustrada de, como se imagina el director de un video que quedará la producción final. Esta herramienta ayuda al entendimiento y comprensión de lo que el director se propone lograr con su equipo de trabajo. Cada dibujo contiene las escenas que se filmaran exactamente con los planos cinematográficos que demostrarán la acción y movimientos de cámara en una u otra dirección, sin dejar de lado los elementos fundamentales para la creación del guion gráfico, como el tiempo que vaya a durar cada escena, los movimientos de cámara y el estilo de dibujo.

Al realizar un storyboard, la visualización está directamente vinculada a la narración, porque literalmente, explica la historia en imágenes.

El diseño gráfico es también conocido como, comunicación visual; esta denominación es evidentemente por la facilidad con la cual se puede transmitir de manera rápida y eficaz una idea, para un target determinado. En la elaboración de un story esta comunicación es aún más detallada y muchas veces acompañada de pequeños detalles como el tiempo de duración que permiten hacer aún más explícito el mensaje (Sáenz, 2018, p.34).

## **2.7 Morphing de formas y colores**

La alternativa a la animación de labiales por sustitución de formas puede ser la animación de estas por morphing, mediante la interpolación.

La animación por morphing puede hacerse extensible a los ojos y a los demás elementos animados de una cara, y en determinados casos, a otras partes del cuerpo, teniendo siempre cuidado de que se realice en capas adscritas específicamente a este tipo de animación. Si se mezclan otros elementos, la metamorfosis será un fracaso(Casas et al., 2012: p.67).

## 2.8 Render

Renderizado es un vocablo empleado en informática para hacer referencia al proceso de hacer surgir una imagen a partir de un modelo en forma tridimensional. Este vocablo técnico es empleado por los productores audiovisuales, los animadores y en programas de diseño en 3D.

Desde el punto de vista de visualización, mediante una computadora, de forma más específica en 3D, la renderización es un proceso que involucra el cálculo complejo que se hace desde una computadora con el fin de hacer surgir una imagen partiendo de una escena 3D. A pesar de que es común emplear el término en inglés, la traducción más correcta es la de interpretación". En consecuencia, se puede plantear que en el proceso de renderización el ordenador interpreta la escena tridimensional y la plasma en una foto de dos dimensiones, a través del proceso de cálculo realizado por la computadora.

Según Castell Cebolla (2006, p.45), autor del libro 3D Studio Max; La renderización se aplica en la computación gráfica, más comúnmente a la infografía. En infografía este proceso se desarrolla con el fin de imitar un contexto 3D constituido por estructuras en forma de polígonos, comportamiento de texturas, materiales (madera, metal, agua, tela, plástico), luces, y animación. De esta forma se simulan estructuras y contextos físicos creíbles. Los motores de renderizado constituyen una de las partes más significativas de los programas que se dedican a la infografía. Dichos motores posibilitan la realización de complejas técnicas, entre las que se encuentran: raytrace (trazador de rayos), radiosidad, reflexión, canal alfa, iluminación global o refracción.

Carlos González Morcillo (2009, p.34), Catedrático de la Escuela Superior de Informática, de la Universidad de Castilla, España; presenta la siguiente definición: La etapa de render toma como entrada los elementos definidos en las fases anteriores (Modelado, Materiales y texturas, Iluminación y Animación) y produce como salida una imagen bidimensional que representa a la escena. Dependiendo de la Técnica de Renderizado o método de generación, la simulación de la luz se realizará de una forma más o menos realista. El nivel de realismo va típicamente relacionado con el tiempo de cómputo y por el motor de render que se utilice.

## **2.9 Animación**

### **2.9.1 Definición**

En palabras simples la animación se define como el lenguaje del movimiento, y como el arte de dar vida a formas, objetos, imágenes, personajes, recortes y piezas gráficas en general, que con el uso de varias técnicas de animación y una secuencia ordenada de imágenes o fotogramas se obtiene como resultado la sensación de movimiento.

Las películas forman la ilusión de un movimiento que sucede de manera continua a causa de la rápida sucesión de imágenes frente a una luz. Esto posibilita la reproducción de estas imágenes en la pantalla. Cada una de estas se ubica delante de la luz que ha sido proyectada y rápidamente da paso a la próxima lo que genera una transición suave. De esta forma se transforman imágenes discontinuas en imágenes continuas. A este fenómeno se le conoce como Phi y fue descubierto por Max Wertheimer. Según la norma la vista humana es capaz de percibir el movimiento luego de unos 10 o 12 fotogramas por segundos, en la actualidad todas las películas que se están produciendo poseen 24 fotogramas por segundos (Benito, 2008, p.21).

El origen de la animación se basa en ilusiones ópticas producidas con aparatos anteriores al proyector cinematográfico, como son el zootropo o el praxinoscopio de Reynaud. El zootropo consiste en un aparato que al girar produce la ilusión de que unas figuras dibujadas tienen movimiento, debido a que las imágenes persisten en la retina. El praxinoscopio fue inventado por Charles Émile Reynaud en 1877, era el sucesor del zootropo y la primera máquina que podía proyectar imágenes sucesivas sobre una pantalla mediante una sencilla cinta de película (Gil, 2020, p.5).

Varios años luego de la aparición del cine con imágenes reales, el estadounidense Edwin S. Porter realizó la primera animación de objetos fotograma a fotograma. En 1905 hizo dos películas (*How Jones Lost His Roll* y *The Whole Dam Family and the Dam Dog*) en las que los intertítulos se conformaban a partir de letras que habían sido recortadas y que se movían aleatoriamente hasta ponerse en línea recta y en el orden correcto. Para ello tuvo que adaptar la cámara de cine normal para que en lugar de exponer 16 fotogramas/segundo mostrara solo uno. Esta técnica la utilizó en 1906 James Stuart Blackton para hacer una serie de dibujos animados llamada *Humorous Phases of Funny Faces* y una película en la que se produjo el primer ejemplo de animación de muñecos con *A Midwinter Night's Dream*. En 1907 realizó *The Haunted Hotel*, película en la que objetos modelados en arcilla iban cambiando de forma fotograma a fotograma (Gil, 2020, p.3).

En 1914 comenzaron a desarrollarse los sistemas para disminuir el alto número de fondos inmóviles

que eran necesarios para cubrir 24 fotogramas/segundo. Consistía en dibujar las figuras en movimiento en hojas separadas de celuloide (material plástico que es incoloro y transparente y puede ser coloreado enrollado y moldeado en diversas formas) que era superpuesto sobre un fondo estático dibujado sobre papel. La correcta colocación de las imágenes debía ser asegurada, para eso se les realizaban varios orificios a las láminas y eran sujetadas a unos ejes que descollaban de la mesa de animación, conocidos como pines (Gil, 2020, p.3).

Los dibujos de aquella época eran en blanco y negro y el movimiento no era estable. Pero a partir de la década de 1920 comenzó a mejorar de forma notable, parte de esta mejoría se debe a la colaboración del rotoscopio, un proyector que fotograma a fotograma mostraba sobre papel una película real, inventado por los hermanos Fleischer. Además, fueron los pioneros de la técnica de mezclar dibujos animados con personajes reales (Gil, 2018, p.3).

A finales de la década de 1930, Disney estrenó el primer largometraje de dibujos animados, Blancanieves y los siete enanitos. Esta película supuso una revolución en el cine ya que utilizaba una novedosa técnica que consistía en rellenar la pantalla con movimientos independientes (tanto los personajes como el fondo) hasta animar todo el dibujo. Además, no hay que olvidar que fue una de las primeras películas en color (hasta 30 años después no sería corriente que el cine fuera en color), contaba con sonido y era un largometraje, más de sesenta minutos de duración, por lo que contaba con alrededor de 115.000 fotogramas. Esta nueva forma de crear animación hizo que las producciones de Disney alcanzaran unos niveles muy altos de calidad en la reproducción del movimiento y que se dividieran las escenas en tomas hechas desde diferentes ángulos, como se había empezado a hacer el cine real (Gil, 2020, p.4).

Actualmente las técnicas de animación están unidas a los avances tecnológicos y la mayoría de las películas que son estrenadas están basadas en animación por ordenador. Pero además de en el cine, la animación se utiliza en otros campos (Gil, 2020, p.4).

- J Televisión: La animación se utiliza en títulos de programas y logotipos de cadenas de televisión. Aunque el uso mayoritario es en dibujos animados para niños y anuncios publicitarios.
- J Gobiernos: Utilizan la animación en la publicidad como medio de comunicación con las masas.
- J Educación e investigación: En el campo de la educación facilitan el aprendizaje de los estudiantes gracias a los efectos visuales en la enseñanza. En cuanto a la investigación, puede ser útil a la hora de simular situaciones para estudios médicos y científicos.
- J Negocios: La usan para hacer marketing y relaciones públicas.
- J Ingenieros: Es útil sobre todo para arquitectos y para aquellos que trabajen con planos en los

que haya que te separar por partes.

No es fácil apresar el tiempo y aprehender el espacio. No los podemos ni ver ni tocar. Es la relación visual que establecemos entre las imágenes al proyectarlas a una velocidad determinada lo que nos produce la sensación de movimiento. La animación no es pues el arte en movimiento, sino el arte del movimiento. Es el movimiento el que dará vida y sentido a las animaciones (Casas et al., 2012: p.17).

## **2.9.2 Principios de animación**

### **2.9.2.1 Encoger y estirar**

Gran número de materiales, que incluyen seres vivos o no, ven cómo su forma se afecta durante la acción. Con el objetivo de proporcionar una sensación de naturalidad en la animación el movimiento debe mostrar estiramientos y aplastamientos en el objeto o personaje. En los rostros este efecto debe hacerse notar aún más, pues, por ejemplo: al sonreír un personaje debe cambiar la forma de su boca, pero también la de sus ojos y sus mejillas. Los cambios de forma posibilitan también lograr cambios en la actitud asumida por el dibujo, lo que dota al personaje u objeto de una apariencia orgánica (Eguaras, 2015, p.3).

### **2.9.2.2 Anticipación**

En una escena animada que consta de multitud de acciones encadenadas el espectador se puede perder, por lo que hay que preparar la siguiente acción para captar su atención. Una anticipación es un movimiento previo y en sentido contrario al movimiento principal, pero no siempre es así, de hecho, no debe serlo ya que si no conseguiremos una animación muy extraña y forzada (Gil, 2020, p.6).

La cuestión es anticiparle al espectador el hecho de que la acción ocurrirá previamente a que ocurra en sí, mediante una variación de la posición o de los gestos. La anticipación permite que los movimientos no sucedan abruptamente o poco fluidos en la animación (Eguaras, 2015, p.16).

De forma general era aplicada a acciones propias del cuerpo como el lanzamiento de un balón. Durante este movimiento el brazo primeramente ha de retroceder para impulsarse y luego lanzar, sin este retroceso el movimiento no luce real (Eguaras, 2015, p.16).

### *2.9.2.3 La puesta en escena*

Al ponerse en escena una acción, esta debe ser entendible y clara para el espectador desde el plano visual y expresivo. Está relacionada con el movimiento de los propios personajes, el espacio escénico, la escala del plano y la posición de la cámara. Las decisiones que sean tomadas pueden favorecer la comprensión de una emoción o de una determinada situación. También, deben considerarse otros elementos de carácter simbólico como el vestuario, la música, los efectos y la escenografía. La simbología gráfica en la animación resulta un código que favorece este principio, así si aparece un bombillo encima del personaje, se puede decodificar que acaba de tener una idea (Eguaras, 2015, p.18).

### *2.9.2.4 Pose a pose y acción directa*

El dibujante en la acción directa trabaja continuamente desde el dibujo primero hasta el dibujo último que aparece en la escena, uno tras otro para dar forma a cada movimiento y a cada desplazamiento a medida que los va creando. Este proceso otorga fluidez y espontaneidad a la animación resultante, pero suele involucrar poca planificación, lo que ocasiona descontrol en la velocidad y cadencia de las acciones que aparecen en escena (Eguaras, 2015, pp. 18-19).

Durante el proceso “pose a pose” las posiciones primeras, intermedias y finales son planificadas de antemano por el animador. Suele además calcular el número de fotogramas intermedios que existen entre una pose y otra, de esta manera obtendrá un aspecto que se aproxima al desarrollo de la acción desde un momento inicial. También prevé que al personaje le alcance el tiempo para efectuar todas las acciones programadas en el guion para esa escena. En los estudios Disney los dibujantes más importantes planteaban los fotogramas principales los asistentes eran los encargados de dibujar los fotogramas intermedios. Actualmente esta técnica es aplicada en animación digital a partir del uso de fotogramas claves (Eguaras, 2015, p.19).

### *2.9.2.5 Acción continuada y superpuesta*

En *La ilusión de la vida*, declaran que en el momento en que un personaje que aparecía en escena alcanzaba el instante para su siguiente acción, solía pararse completa y abruptamente. El movimiento era rígido y poco natural, pero no había solución alguna. Walt Disney estaba preocupado pues consideraba que nada se para de repente de forma total y a la vez se hallaron diferentes formas para

solventar estas condiciones; se llamaron Follow Through o Overlapping Action y no se sabía dónde acababa una y dónde empezaba la otra. Existían cinco categorías importantes (Bosch, 2019, p.23).

- J Cuando un personaje tenía un apéndice, como unas orejas grandes o un gran abrigo, estos se seguían moviendo incluso después de que el resto del cuerpo hubiera detenido el movimiento. El movimiento de cada elemento debe controlarse en el tiempo para que posea el sentido y el peso correcto (Bosch, 2019, p.24).
- J El cuerpo, por sí solo, no se mueve entero de una sola vez, sino que se estira, se agita, se gira, se encorva y se constriñe de acuerdo al trabajo de las formas unas contra otras. Al momento llegar al punto de parada, otras pueden seguir en movimiento. Para conseguir una actitud clara, la cabeza, pecho y hombros deberían parar todos a un tiempo. Unos pocos fotogramas después, el resto de las partes pararían en su posición final, probablemente tampoco todos al mismo tiempo. Cuando toda la figura se para, definitivamente, en una actitud determinada, se conoce como un dibujo held (retenido).
- J La carne laxa, como las mejillas o casi todo el cuerpo de Goofy o el cuerpo del pato Donald, presentan un ritmo de movimiento más lento que las otras. Las partes que quedan rezagadas en una acción son conocidas como drag (arrastre/resistencia) y le confieren a la figura una soltura y firmeza imprescindible para hacerla sentir viva. Si se realiza correctamente, esta técnica es apenas perceptible al proyectarse la película (Bosch, 2019, p.23).
- J La manera en que una acción es completada suele generalmente decir más sobre el carácter que los propios dibujos de la acción. Un golfista hace un swing fuerte, hecho que se concreta en pocos fotogramas, pero aquello que sucede luego podría concretarse en 5 pies de film y revela más, si es nítido y gracioso en su seguimiento, como si queda cubierto en un nudo. La acción esperada es preparada por la anticipación. Thomas y Johnston (1981) exponen que, obviamente, antes de que los dibujos fuesen realizados el final debería ser asumido como parte de la acción completa, pero de forma sorprendente, los finales casi nunca eran desarrollados durante las primeras animaciones.
- J Finalmente, estaba el Moving Hold (movimiento retenido), que utilizaba partes de todos los otros elementos del Overlapping Action y del Follow Through para alcanzar nuevos sentimientos de vida y claridad. Al un dibujo ser puesto en una determinada postura, se detenía en pantalla algunos fotogramas, mínimo ocho y máximo dieciséis. De esta forma, se ofrecía a la audiencia tiempo para asimilar la

actitud. Esto se extendía por menos de un segundo, pero con eso bastaba. De todas maneras, cuando un dibujo era retenido por un tiempo prolongado, la fluidez de la acción se quebraba, la ilusión de las dimensiones se elidía y el dibujo comenzaba a parecer plano (Bosch, 2019, p.24).

#### *2.9.2.6 Entradas y salidas pausadas*

En la obra de los animadores pertenecientes a la empresa Disney, queda explicado que cuando el animador trabajaba en sus poses (las extremas) y las había vuelto a dibujar hasta que eran lo mejor que podía pintar, deseaba que fueran contempladas por el público. Proyectaba esos dibujos clave para que se movieran ágilmente de uno a otro, para que la mayor parte de las imágenes en una escena estuviese en (o cerca) de los extremos. Al poner los intermedios próximos a cada extremo y solo un rápido dibujo de forma intermedia, se lograba un resultado animado, con el personaje que pasaba rápidamente de una actitud a la próxima. Esto fue llamado *Slow In and Slow Out*, pues los intermedios resultaban programados. Utilizado desmesuradamente, inducía a una sensación mecánica de la acción, y le robaba a la escena la vitalidad deseada, pero, aun así, fue un descubrimiento de peso, base para los refinamientos posteriores del *Timing* y el *Staging* (Bosch, 2019, p.34).

El principio de aceleración y desaceleración no es sino la aplicación de un principio que procede de la física. La mayoría de los cuerpos al desplazarse no efectúan el desplazamiento a una velocidad constante desde el inicio del movimiento hasta el final. La velocidad fluctúa principalmente en el momento de salir y frenar dicho desplazamiento. Este hecho en animación supone un entendimiento en los fotogramas en la aceleración, desaceleración y un alejamiento de los fotogramas en las partes más importantes del movimiento (Eguaras, 2015, p.21).

#### *2.9.2.7 Arcos*

Gran parte de los organismos vivos emplean un patrón circular de movimiento en la mayoría de sus gestos. En los estudios Disney notaron que este patrón aumentaba la naturalidad del movimiento, desde el gesto que representaba un dedo señalando hasta el movimiento de una ardilla. Para desarrollar este principio los animadores empleaban además el principio de pose a pose delineando las poses intermedias, y la trayectoria recorrida por el elemento para que los fotogramas intermedios fueran dibujados por los fotogramas. En gran parte de las escenas de Disney este principio se aplicaba además junto con el de la exageración (Eguaras, 2015, p.21).

Thomas y Johnston (1981) explican en su libro que son pocos los organismos vivos que son capaces de moverse de manera que posean una entrada y salida, subida y bajada, con exactitud mecánica. Tal vez esto está relacionado con la estructura interna o la estructura interna de las formas superiores de vida o con el peso, pero, independientemente de la razón, la mayoría de los movimientos ilustran un arco, de alguna manera (Bosch, 2019, p.34).

#### 2.9.2.8 *Acción secundaria*

Según aparece en las páginas de *The Illusion of Life*, con frecuencia, una idea que se pone en escena puede ser reforzada mediante acciones auxiliares presentadas en el cuerpo. Al este asunto extra sostener la acción principal se le conoce como *Secondary Action* (acción secundaria) y siempre aparece subordinada a la acción primaria. Si se vuelve conflictiva o se hace más dominante o interesante, de algún modo, va a ser la opción errónea o va a estar escenificada de manera incorrecta (Bosch, 2019, p.42).

Los autores plantean que la mayor dificultad está en realizar una declaración unánime mediante los dibujos, al programar las partes que aparecen divididas, aunque en relación. Si la figura que aparece triste tiene en el rostro una expresión que ha de ser vista, la mano mientras retira la lágrima se debe planear de manera cuidadosa para darle realce a la imagen. Un gesto amplio, abrumador, que cubriera media cara, no sería aceptable. A pesar de esto, si la acción luce muy sometida, parecería blanda, inconsecuente y restringida; si luce muy fuerte, el rostro no iba a ser visto. Si esta acción secundaria fuese a funcionar con los rasgos, de tal manera que la expresión fuese enfatizada, la escena resultaría sublime (Bosch, 2019, p.25).

#### 2.9.2.9 *Timing*

La idea del tiempo constituye uno de los principios más importantes a dominar por los animadores. Es cuestión de concertar la duración y velocidad a las acciones, de ofrecer ritmo a la escena o de emplear de manera correcta las pausas y los acentos. La fluctuación de la velocidad puede hacer notar la emoción del personaje, pero también puede hacer notar el tamaño y el peso del mismo (Bosch, 2019, p.13).

Este principio se relaciona estrechamente con el número de fotogramas diseñados entre los fotogramas clave de inicio y de culminación de una acción. La cantidad de fotogramas clave

intermedios decide cuánto dura la acción, el carácter y la fluidez que presenta el movimiento (Eguaras, 2015, p.13)

#### *2.9.2.10 Exageración*

Aunque Walt Disney pedía realismo en sus animaciones, la exageración era especialmente demandada por él, al considerar que había que llegar al final de la idea y dejar ver su esencia de manera exagerada. De esta forma, se pretende como realidad una caricatura de la realidad (Eguaras, 2015, p.21).

La exageración hace lucir más clara la acción. También, agrega comicidad a la escena por lo que en dependencia del registro tonal que se desee se va a aplicar la exageración de forma mayor o menor (Eguaras, 2015, p.36).

#### *2.9.2.11 Dibujo sólido*

El dibujo sólido constituye un principio enunciado por el equipo de Disney pues, pesar de que hay varias técnicas de animación, la suya era desarrollada exclusivamente mediante el dibujo. Esto supone un dominio del dibujo profundo para poder concebir el dibujo de un personaje en cualquier posición que se imagine y desde cualquier ángulo. Si el dibujo está bien concebido debe transmitir profundidad, peso, equilibrio y perspectiva (Eguaras, 2015, p. 18).

#### *2.9.2.12 Personalidad*

El principio de atractivo y personalidad trata de concebir personajes que sean magnéticos y carismáticos. La atracción que causa un personaje no depende de su calidad moral, de si es un héroe o un malvado. Es cuestión de aplicar a cada uno de los personajes las características físicas, de vestuario, de gesto, de cadencia y de movimiento que concuerden con su personalidad. Al basarse, por ejemplo, en estereotipos (Eguaras, 2015, p. 21).

Un primer plano con actores en el cine es capaz de reflejar una emoción mejor. Pero, los primeros planos en animación se vuelven muy complicados de animar, pues conlleva mucho detalle. De esta forma, resulta más eficaz transmitir en un plano general la personalidad a través de todo el cuerpo del personaje. El animador, así, el animador puede ayudarse de varios principios como: la cadencia y la hipérbole (Eguaras, 2015, p.56).

Algunos aseveran que un dibujo laxo no posee atractivo. Un dibujo que es difícil de leer no tiene atractivo. Un diseño empobrecido, movimientos raros, formas torpes, todos lucen poco atractivos. Los espectadores se placen al ver algo que les resulta atractivo, un personaje, una expresión facial, un gesto, o toda la situación (Bosch, 2019, p. 11).

### **2.9.3 Tipos de animación digital**

#### *2.9.3.1 Motion Graphics*

Muchas personas aun no conocen de forma clara qué significa Motion Graphics y en qué difiere de otras técnicas de animación. A pesar de que parece ser algo nuevo, la verdad es que el surgimiento de esta técnica está muy vinculado a los principios de la animación experimental, aunque su principal evolución fue gracias al desarrollo alcanzado por los gráficos por ordenador. Actualmente logra su máximo desarrollo y sus usos son tan variados como se pueda imaginar, más aún en una época en la que vivimos rodeados de pantallas.

Los Motion Graphics son imágenes y textos en movimiento que acompañados de música y sonidos sirven para transmitir un mensaje lleno de dinamismo. Resultan muy atractivos visualmente y captan la atención fácilmente, por lo que tienen un gran poder comunicador. Gracias a ese poder comunicador, empiezan a utilizarse cada vez más como herramienta educativa. Se trata de un instrumento que explica los conceptos de tal manera que los hace fácilmente comprensibles, lo que sirve de gran ayuda para educar y generar una opinión crítica en el alumno.

Por ello consideramos que se trata de un instrumento idóneo para empezar a cambiar nuestras prácticas docentes que tanto tiempo llevan pendientes de una revisión y adecuación a las nuevas necesidades de nuestros estudiantes. Cuando hablamos de Motion Graphics, hablamos de diseño gráfico, de infografía y de animación. Por lo tanto, son diseños, normalmente compuestos por elementos sencillos o esquemáticos, que se mueven en un espacio en 2D o en 3D. Estos elementos suelen estar en constante evolución enmarcados en un espacio y un tiempo con el que interactúan. Están en constante cambio y es aquí donde radica la característica del Motion Graphics, lo que les hace estar en constante dinamismo y captar mejor nuestra atención. Todos los elementos gráficos constan de una serie de propiedades que podemos transformar para convertirlos en objetos dinámicos (Valdivieso, 2015, p. 34).

### 2.9.3.2 Animación 2D

La animación 2D o animación bidimensional gracias a los ordenadores ha experimentado un importante cambio, ya que anteriormente todos los dibujos de una película animada se realizaban a mano y actualmente se hace mediante programas de ordenador encargados de ello. Pero no por ello se ha perdido la parte en la que el dibujante realiza bocetos y dibujos a mano, ya que se siguen necesitando materiales que se utilizaban antes. Así se puede decir que los elementos que un dibujante contemporáneo necesita son básicamente una mesa de dibujo, papel, lápices, ordenador con una buena tarjeta de vídeo, un escáner y software de animación (Gil, 2020, p. 17).

### 2.9.3.3 Animación 2.5D

Se denomina 2.5D a la representación de un objeto plano o bidimensional, en un sistema axonométrico que genera un entorno de pseudo 3D el cual se divide en: Perspectiva Isométrica, Diamétrica, trimétrico.

### 2.9.3.4 Isométrico

Se adopta este particular término cuando contiene 3 ángulos iguales de  $120^\circ$ .

### 2.9.3.5 Diamétrico

Contiene 2 ángulos iguales y uno desigual que suman  $360^\circ$ .

### 2.9.3.6 Trimétrico

Contiene 3 ángulos diferentes que suman  $360^\circ$ .

Por otro lado, el termino 2.5D también se aplica en el efecto llamado Parallax, su nombre proviene del efecto que les dan a las páginas web, programada mediante java script, al realizar la acción

conocida como scrolling. Aunque se ha demostrado que esta técnica fue inventada por Disney hace mucho tiempo, cuando querían innovar y mejorar la calidad de sus cortos animados, los cuales carecían de profundidad, Disney inventó en aquel entonces la cámara multiplano, que consistía principalmente en dividir una escena en diferentes planos, para controlarlas individualmente y así lograr un ligero efecto de profundidad y separación con los demás objetos, sin duda eran procesos tardados, pero con excelentes resultados.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. METODOLOGÍA

Riobamba es una de las ciudades más importantes del país, su historia llena de sucesos que afectó en lo social, político, económico, y religioso no solo a la región central sino a todo el Ecuador. La falta de interés por la historia de nuestra ciudad, ha causado el desconocimiento por parte de los jóvenes que están cargados de información e influenciados de culturas extranjeras, dejando de lado nuestra esencia como riobambeños.

Cada etapa que conforma la historia de Riobamba está relatada en varios documentos, la mayoría de ellos las encontramos en textos físicos y otros en artículos de la web. Por lo que es necesario usar la metodología de investigación documental, donde parte de la identificación del problema hasta la redacción del trabajo final.

Tanto como en la producción audio visual y en el proceso de creación Motion Graphics implica una serie de pasos, resumidos en tres; preproducción, producción y post producción, para obtener un producto final. Como complemento a la investigación, se ocupará la metodología de Palomino y Rengel, la ocupan comúnmente para proyectos de producción audiovisual, pero específicamente en creación de animaciones. Ya que empieza desde identificar las necesidades, consiguiendo por un guion elaborado, define herramientas como software de edición, evalúa el trabajo desempeñado por un agente externo y al final se implementa en los medios donde se puede ocupar el producto audiovisual como tal.

##### ***3.1.1. Metodología de la investigación documental***

Es el primer paso para el proyecto, se investiga en varias fuentes informativas relevantes, como en textos, libros, revistas, páginas web, etc. Este instrumento posibilita describir acontecimientos o hechos que posteriormente se ocuparan para identificar, problemas, necesidades e incluso hipótesis. Y en este caso, será la base para lograr seleccionar los acontecimientos más importantes de la historia de Riobamba (Cabezas et al, 2018: pp.40-41).

### ***3.1.2. Selección del Tema de investigación***

La ciudad de Riobamba tiene una amplia historia para poder desarrollarla, se partió desde la investigación general, donde se pudo identificar fechas importantes a lo largo de ella. Además, que no se encontró registros de productos audiovisuales animados que cuenten la historia en el estilo de Motion Graphics 2.5D.

### ***3.1.3. Establecer un calendario de actividades***

El calendario de actividades dota la posibilidad de mantener organizado el proceso de investigación, desde el principio hasta la finalización. Esta lista se mantiene flexible en función al grado de dificultad y la extensión de cada etapa de la investigación. Se usa para programar las tareas y el tiempo con fecha de inicio y terminación de cada una. (Contar como lo hicimos)

### ***3.1.4. Recolección de la información***

Se partió desde los inicios de la historia de Riobamba, se recurrió a fuentes como libros, revistas, entrevistas y páginas oficiales de Riobamba. La biblioteca pública fue uno de los lugares más concurridos de la recolección de la información, se logró recopilar información valiosa de fechas, y acontecimientos que no se podía pasar por alto, tanto como incongruencias que al final se aclararían

### ***3.1.5. Análisis de la información***

En esta fase se logró captar datos verídicos que coincidían entre varios autores, fechas importantes y sucesos que sería de relevancia, cómo la fundación de Santiago de Quito, el terremoto y asentamiento de la nueva ciudad. Pero también se pudo identificar datos que estaban desmintiendo teorías que se había adoptado hace algunos años. Mediante la entrevista se pudo evidenciar los sucesos que marcarían el desenlace hasta el día de hoy de Riobamba.

### 3.1.6. *Elaboración de Fichas de contenido*

Se elaboró una ficha de contenido según su consecuencia, como afectó en parámetros objetivos como en lo social, en lo cultural, en lo político, en lo económico y religioso. Se nombró a cada uno de los acontecimientos y se marcó los que habían sido afectados.

**Tabla 1-3:** Modelo de ficha de Contenido.

Fecha	Acontecimiento	Cultural	Social	Político	Económica	Religiosa
15 de agosto de 1.534	Fundación de Santiago de Quito		X	X		

**Realizado por:** Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

### 3.1.7. *Redacción del Trabajo*

Normalmente la redacción del trabajo es el paso final, donde se concluye la investigación, se comunica los resultados mediante un texto escrito. Sin embargo, el producto final en el área audiovisual, es un material video gráfico, que satisfaga la necesidad principal. Y se apoya en 3 pasos que son necesarios para poder desarrollar un proyecto final.

## 3.2. **METODOLOGÍA PALOMINO Y RENGEL (CREACIÓN DE ANIMACIONES)**

La metodología de Palomino y Rengel supone un proceso lineal, pero tiene la capacidad de iterar en el desarrollo cuando sea necesario. Parte desde identificar un problema o una necesidad, pasando por la investigación del tema y todo el transcurso necesario para obtener un producto final que resuelva el problema o satisfaga la necesidad. Se puede adaptar completamente al uso en un proyecto de diseño gráfico.

### 3.2.1. *Análisis de necesidades*

Se partió por descubrir el déficit de información interactiva sobre la historia de Riobamba, junto con las incongruencias que se habían encontrado, datos como donde realmente fue firmada la primera constitución del Ecuador, y fechas exactas de la fundación de la ciudad. Tomando esto se descubrió



### **3.2.3. *Desarrollo y edición***

En esta fase, se escoge herramientas de software útiles para el proceso de creación de Motion Graphics, como Adobe Ilustrador que sirve para digitalizar las escenas y personajes, Adobe Photoshop para agregarle color y textura y ciertos efectos necesarios , Adobe Audition que se usa para el registro del audio del guion, Adobe After Affects para darle animación a cada una de las escenas, y Adobe Premier utilizado para agrupar el audio con cada una de las escenas y darle efectos de sonido para finalmente obtener un render del proyecto, un Motion Graphics 2.5D representando cada una de los acontecimientos más importantes de la ciudad de Riobamba.

### **3.2.4. *Evaluación***

En esta fase mediante el método Delphi se evalúa la opinión de varios expertos en Animación y Estudios Sociales. Se refiere a una crítica constructiva, para obtener una validación por parte de los expertos tanto en la técnica de animación como en la información proporcionada en el producto audiovisual, como etapa final se hace un breve análisis de las respuestas dadas y se procede a interpretar las respuestas con porcentajes.

### **3.2.5. *Implementación***

Se finaliza con el trabajo audiovisual terminado, en un archivo reproducible y ejecutable, se especifica los formatos de archivos de exportación, adaptaciones para reproducción en diferentes plataformas y dispositivos.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

En función a la metodología investigación documental, se consiguió resultados importantes, desde la recolección y análisis de información para lograr redactar un guion basado en fuentes verídicas, y contar la historia de Riobamba de una forma creativa y atractiva, para finalmente representarlo gráficamente con la técnica de animación Motion Graphics 2.5D

#### 4.1. Conocer y definir los principales acontecimientos de la historia de Riobamba

En el proceso de investigación se indagó en diversas plataformas de información, se analizó y dedujo las fuentes más confiables y verídicas. En cada etapa investigada de la historia de Riobamba existían incongruencias y discrepancias entre la fecha de suceso, o de edificaciones que se les atribuía ser el escenario de eventos importantes y en realidad no sucedieron de la manera que se creía. Dentro de la historia se evidenciaron hechos que tenían alta, media, y baja relevancia. Siendo oportuno establecer cuadros comparativos en donde se identificaron los acontecimientos con mayor efecto en parámetros como en lo económico, social, cultural, político, religioso, temporal, geográfico y ordenarlos desde el más importantes hasta el menos importante de los preseleccionados.

#### 4.2. Cuadro Comparativo según efectos generales

**Tabla 1-4:** Comparación según efectos generales

Fecha	Acontecimiento	Cultura	Social	Político	Económica	Religiosa
15 de agosto de 1.534	Fundación de Santiago de Quito		X	X		
28 de agosto de 1.534	Los españoles fundan la Villa San Francisco de Quito sobre la misma ciudad de Santiago.		X	X		
1.534.	Primera iglesia española construida en Ecuador.	X				X

1534.	Primer Cabildo Municipal del Ecuador.		X	X	X	
7 de Julio de 1.575	El Cabildo de Quito reconoce a San Pedro de Riobamba como aldea de su jurisdicción.		X	X		
15 de marzo de 1.645	La Villa de Riobamba sufre un espantoso terremoto. Este es conocido como el primer gran terremoto.		X	X	X	
20 de junio de 1.698	Riobamba sufre otro fuerte terremoto que daña templos y casas.		X		X	
1.704.	Primer científico ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado	X	X	X	X	
1.727	Primer historiador ecuatoriano, Padre Juan de Velasco	X	X		X	X
1.750.	Primer mapa ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado	X		X		
4 de febrero de 1.797	Un terremoto destruye la Antigua Riobamba. Se afectan seriamente también otras zonas aledañas (actuales cantones circundantes). En Riobamba se registran 4.977 muertes y en las zonas aledañas alrededor de 1.087.	X	X	X	X	X
1 de abril de 1.799	Se inicia el traslado de Riobamba a la ubicación actual.	X	X	X	X	
11 de noviembre de 1.820	Declaración de Emancipación Política de Riobamba.	X	X	X	X	
21 de abril de 1.822.	Independencia de Riobamba. La Batalla de Riobamba propició el encuentro de caballería más brillante de la gesta independentista ecuatoriana.		X	X	X	
14 de agosto de 1.830	En Riobamba es reunida la Primera Constituyente del Ecuador y se elabora		X	X	X	

	la Primera Carta Fundamental de la República.					
11 de septiembre del 1.830	Se firma la Primera Constituyente del Ecuador, por lo que actualmente se celebra el Día Nacional de la República.		X	X	X	
24 de octubre de 1.867.	Se crea el Colegio Nacional Maldonado.	X	X		X	
22 de febrero de 1.868.	Se inician clases en el Colegio Nacional Maldonado.	X			X	
31 de diciembre de 1.900.	El Congreso dicta un decreto que establece que el ferrocarril pasará por Riobamba.	X	X	X	X	
24 de Julio de 1.905.	Llega a Riobamba el primer tren.		X	X	X	
11 de noviembre de 1.919.	Fundación del Centro Deportivo Olmedo	X	X			
14 de marzo de 1.926	En Riobamba se inaugura el primer Estadio Olímpico del Ecuador. Marzo 1926 Riobamba alcanza el primer Campeonato Olímpico Nacional de Fútbol.		X	X	X	
13 de junio de 1.929.	Se inaugura Radio El Prado, la primera emisora del Ecuador y de Sudamérica. Transmitió en Onda Corta. La emisora funcionó hasta 1939.	X	X		X	
28 de febrero de 1.943	Creación de la Casa de la Cultura Núcleo de Chimborazo.	X	X		X	
20 de noviembre de 2002	El Polvorín de Riobamba		X		X	

Realizado por: Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

### 4.3. Cuadro Comparativo geográfica y temporalmente

Este cuadro se ocupó como segundo filtro para poder elegir los principales acontecimientos. Los dos parámetros claves fueron: efecto geográfico (Riobamba, Chimborazo, Ecuador) y temporal (Pasado, Presente y futuro)

**Tabla 2-4:** Comparación geográfica y temporal

<b>Fecha</b>	<b>Hecho histórico</b>	<b>Efecto Geográfico (Riobamba, Chimborazo, Ecuador)</b>	<b>Efecto temporal (Pasado, Presente, Futuro)</b>
15 de agosto de 1.534	Fundación de Santiago de Quito	Riobamba	Pasado
1.534.	Primera iglesia española construida en Ecuador.	Riobamba	Pasado
1.704.	Primer científico ecuatoriano, Pedro Vicente Maldonado	Riobamba, Chimborazo, Ecuador	Pasado, presente y futuro
1.727	Primer historiador ecuatoriano, Padre Juan de Velasco	Riobamba, Chimborazo, Ecuador	Pasado, presente y futuro
4 de febrero de 1.797	Un terremoto destruye la Antigua Riobamba. Se afectan seriamente también otras zonas aledañas (actuales cantones circundantes). En Riobamba se registran 4.977 muertes y en las zonas aledañas alrededor de 1.087.	Riobamba, Chimborazo.	Pasado, presente y futuro
1 de abril de 1.799	Se inicia el traslado de Riobamba a la ubicación actual.	Riobamba, Chimborazo.	Pasado, presente y futuro
11 de noviembre de 1.820	Declaración de Emancipación Política de Riobamba.	Riobamba, Chimborazo.	Pasado, presente y futuro
21 de abril de 1.822.	Independencia de Riobamba. La Batalla de Riobamba propició el “encuentro de caballería más brillante de la historia de la independencia”.	Riobamba, Chimborazo, Ecuador	Pasado, presente y futuro
14 de agosto de 1.830	En Riobamba se reúne la Primera Constituyente del Ecuador y se elabora la Primera Carta Fundamental de la República.	Riobamba, Chimborazo, Ecuador	Pasado, presente y futuro
24 de octubre de 1.867.	Se firma la Primera Constituyente del Ecuador,	Riobamba, Chimborazo, Ecuador	Pasado, presente y futuro

	por lo que actualmente se celebra el Día Nacional de la República.		
31 de diciembre de 1.900.	El Congreso dicta un decreto que establece que el ferrocarril pasará por Riobamba.	Riobamba, Chimborazo.	Pasado, presente y futuro
14 de marzo de 1.926	En Riobamba se inaugura el primer Estadio Olímpico del Ecuador. Marzo 1926 Riobamba alcanza el primer Campeonato Olímpico Nacional de Fútbol.	Riobamba, Chimborazo, Ecuador	Pasado, presente y futuro
13 de junio de 1.929.	Se inaugura Radio El Prado, la primera emisora del Ecuador y de Sudamérica. Transmitió en Onda Corta. La emisora funcionó hasta 1939.	Riobamba, Chimborazo.	Pasado, presente y futuro
20 de noviembre de 2002	El Polvorín de Riobamba	Riobamba, Chimborazo.	Pasado, presente y futuro

Realizado por: Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

#### 4.4. Cuadro organizado descendientemente de los principales acontecimientos de Riobamba.

En la siguiente gráfica se muestra en forma descendente los hechos filtrados en la etapa anterior, y cada una de ellas con su justificación correspondiente.

**Tabla 3-4:** Organización en forma descendente

Posición	Acontecimiento	Justificación
1	Se inicia el traslado de Riobamba a la ubicación actual.	Hecho histórico que afecta en lo cultural, social, político y económico. Además de afectar geográficamente a Riobamba y Chimborazo, el efecto es palpable hasta el día de hoy, por la ubicación actual y donde se desarrolla la población riobambeña.
2	Independencia de Riobamba. La Batalla de Riobamba propició el “encuentro de caballería más brillante de la historia de la independencia”.	Este hecho histórico tiene trascendencia a nivel nacional, fue la que desató una independencia como ecuatorianos. Hasta el día de hoy se puede disfrutar de la libertad a causa de la independencia.

3	Se firma la Primera Constituyente del Ecuador, por lo que actualmente se celebra el Día Nacional de la República.	Proporcionó el inicio de la democracia en todo el Ecuador. Efecto social, político y económico.
4	Fundación de Santiago de Quito y Riobamba	Nueva denominación a la ciudad que será importante en el desarrollo del país.
5	Un terremoto destruye la Antigua Riobamba. Se afectan seriamente también otras zonas aledañas (actuales cantones circundantes). En Riobamba se registran 4.977 muertes y en las zonas aledañas alrededor de 1.087.	Fue la causa de la mudanza obligada y del reasentamiento de toda una población. Se registró pérdidas humanas y materiales, que afectaron a toda una comunidad.

**Realizado por:** Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

#### ***4.4.1. Acontecimientos elegidos:***

Por medio de 3 filtros con cuadros comparativos y parámetros objetivos se pudieron obtener unos de los 5 acontecimientos más importantes de la historia de Riobamba.

Explicar cómo se eligieron. (Como recomendación de los personajes, que aporte hicimos.)

1. Traslado de Riobamba a la situación actual.
2. Independencia de Riobamba
3. Se firma la primera constituyente
4. Fundación de Santiago de Quito y Riobamba
5. Terremoto de Riobamba

#### ***4.4.2. Elaboración del guion técnico***

Con la información recolectada y clasificada, se elaboró un guion técnico que sería el punto de partida para crear Motion Graphics 2.5D contando los acontecimientos más relevantes de la historia de Riobamba.

**Tabla 4-4:** Guion Técnico

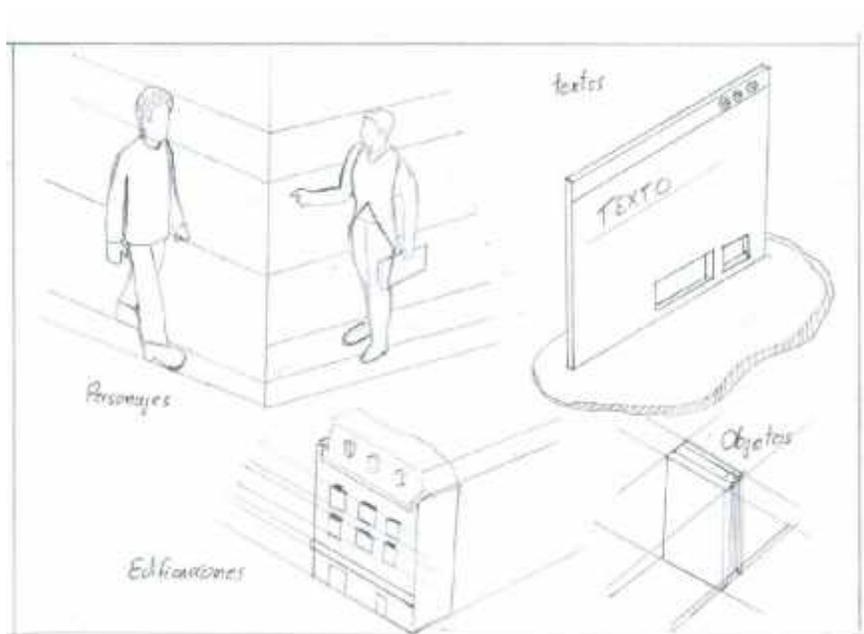
<b>Narrador</b>	<b>Texto</b>
01	Existe una ciudad que hoy en día ha pasado desapercibida, no solo en Ecuador si no en toda América y en todo el Mundo.
02	Es cierto, es fácil que algo pase desapercibido cuando no hay transición ni evolución. Es decir, cuando queda obsoleto. Pero este no es el caso.
01	Entonces, ¿Qué pasó con la llamada Ciudad de las primicias?
	Vamos a ello...
02	Riobamba siempre se ha caracterizado por ser el epicentro de hechos históricos, que afectaron grandemente a toda una nación. Un claro ejemplo es la primera constituyente del Ecuador.
	Probablemente ya has escuchado de esto.
01	Mmmm... si, se reunieron varias personas importantes, y se firmó un documento en el que establecía que seremos un país democrático.
02	Bien, en si suena sencillo. Pero en realidad no lo fue. Tuvieron que pasar varios sucesos en los cuales desencadenaría todo lo que hemos hablado.
01	Entonces quiero escucharlo desde el principio.
02	Aunque la fundación de Riobamba no fuera exactamente donde hoy la conocemos, de hecho, ni el nombre era el mismo, sino que, era llamada Santiago de Quito y quedad donde actualmente es Cajabamba. Pero ahí empezó nuestra historia en el 15 de agosto de 1534.
01	Déjame entender, ¿Riobamba nació en otro lado y con otro nombre?
02	Si, lo que pasa es Riobamba que tuvo una mudanza obligatoria el 1 de abril de 1799, a causa de un terremoto que devastó no sólo con bienes inmuebles si no que se alteró la configuración topográfica de montes, valles y ríos de la región, con el desplome de cerros completos, valles que se rellenaron, ríos que cambiaron de curso, desaparición de haciendas enteras. Esto provocó el traslado hacia la nueva ciudad el 1 de abril de 1799, donde transcurre nuestro punto de partida.
01	Ahora entiendo, es por eso que la primera constituyente se firmó en este territorio, concretamente donde ahora mismo es el Colegio Maldonado.
02	No estoy seguro de eso, hay varios historiadores que afirman que la carta magna no fue firmada justamente en la edificación del Colegio Maldonado. Sin embargo, lo importante es que fue el hecho que desencadenó un país libre, democrático y republicano.
01	Ahora entiendo, ¿y ese no fue el único hecho que presencié nuestra ciudad, o sí?
02	Claro que no, existen otros hechos históricos importantes que nos afectan hasta el día de hoy. Imagínate vivir en un lugar donde no tengas absoluta libertad de elegir, y vivías comandado por personas autoritarias y que ni siquiera eran de esta región.
01	Me lo imagino, pero no me gustaría vivir ahí.
02	Antes del 21 de abril de 1822, los ciudadanos vivían bajo opresión de los españoles y en un intento de independencia local, comandado por las tropas de Sucre tuvieron dos momentos épicos, el primero en la Loma de Quito, y el segundo en la llanura de Tapi, donde el Mayor Juan Lavalle y sus soldados derrotan a la caballería española.

	Esto ocasionó un daño colateral en todo el país, deliberó la Batalla de Pichincha que iba a significar la independencia de la República del Ecuador.
01	Es toda una historia compleja e interesante, Riobamba es una ciudad llena de historia.
02	Exacto, Riobamba es llamada la ciudad de las primicias y ha estado presente en la historia de todo el Ecuador desde su fundación.

**Realizado por:** Bravo, Christian, Chávez, Eddy, 2021

#### 4.5. Bocetos

La realización de bocetos se lo realiza a partir de ideas y conceptos, tiene como objetivo principal crear modelos de los personajes y objetos que van hacer desarrollados mediante el storyboard y vectorización, no es necesario que los trazos sean perfectos o detallados, tan solo servirá de guía o referencia para dar el aspecto 2.5D. En este proceso se realizan plantillas o formas base, por ejemplo: en la creación de los personajes se usa el boceto base a modo de maniquí que posteriormente será caracterizado con la vestimenta y objetos según la época.



**Figura 1-4:** Bocetos de personajes y objetos.

**Realizado por:** Bravo, C. 2021

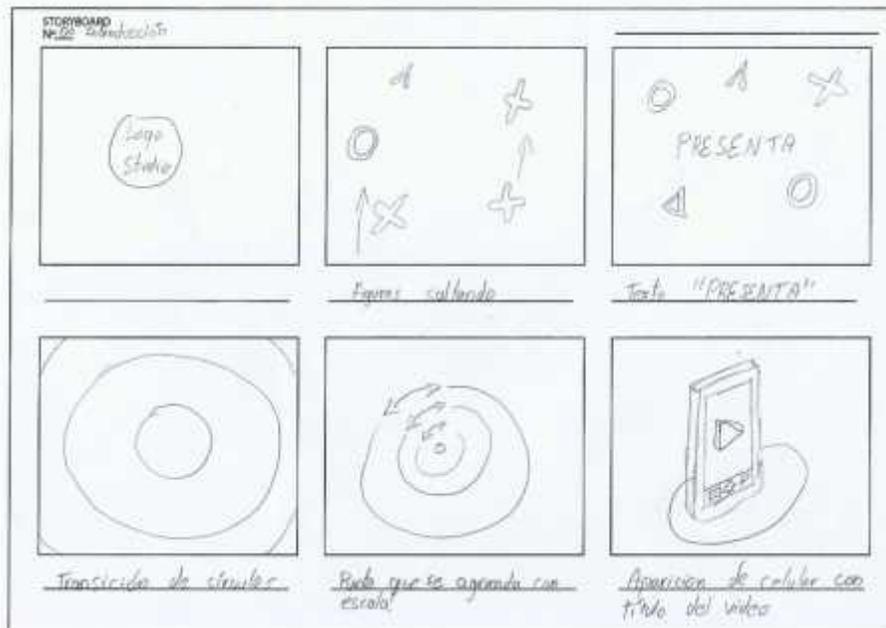
#### 4.6. Storyboard

Se elaboraron storyboard para tener una idea más clara de cada escena que representarían los acontecimientos más importantes de la ciudad de Riobamba. Siendo fundamental al momento de animar las distintas escenas, puesto que el storyboard sirve como una guía para mantener una secuencia y no olvidar detalles generales.



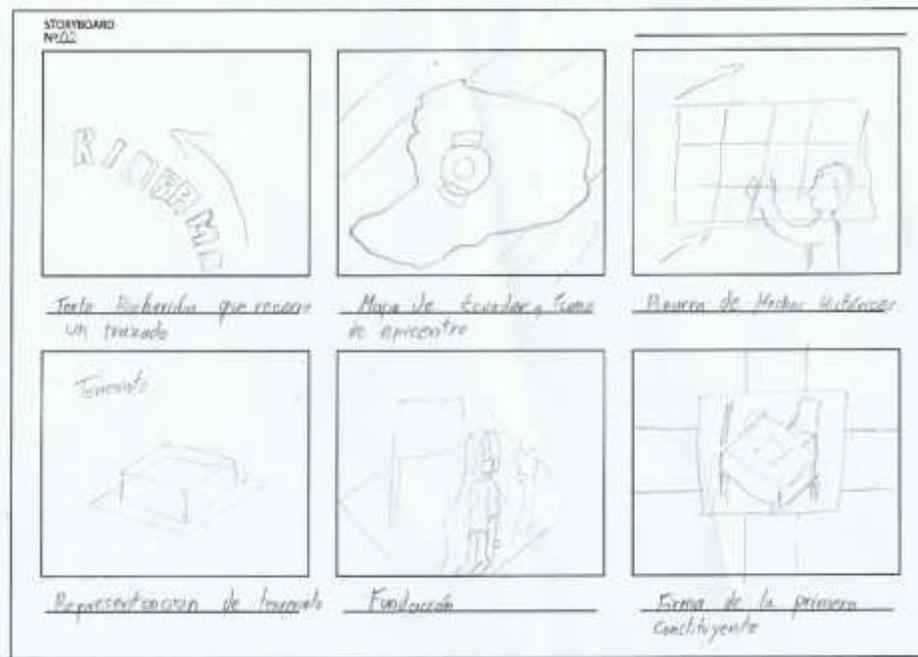
**Figura 2-4:** Modelo hoja de storyboard.

**Realizado por:** Bravo, C. 2021



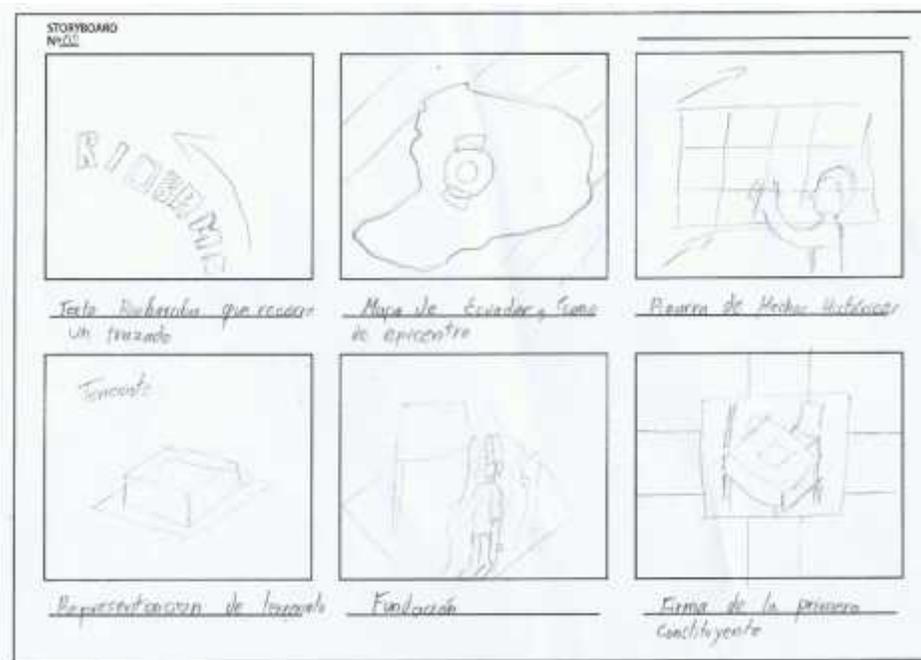
**Figura 3-4:** Storyboard hoja 1.

**Realizado por:** Bravo, C. 2021



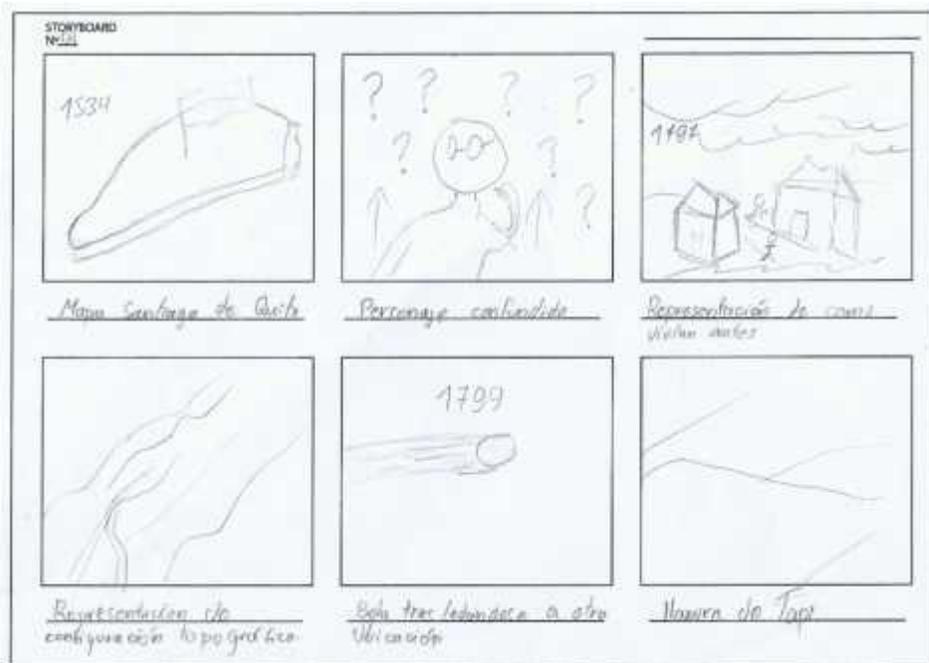
**Figura 4-4:** Storyboard hoja 2.

**Realizado por:** Bravo, C. 2021



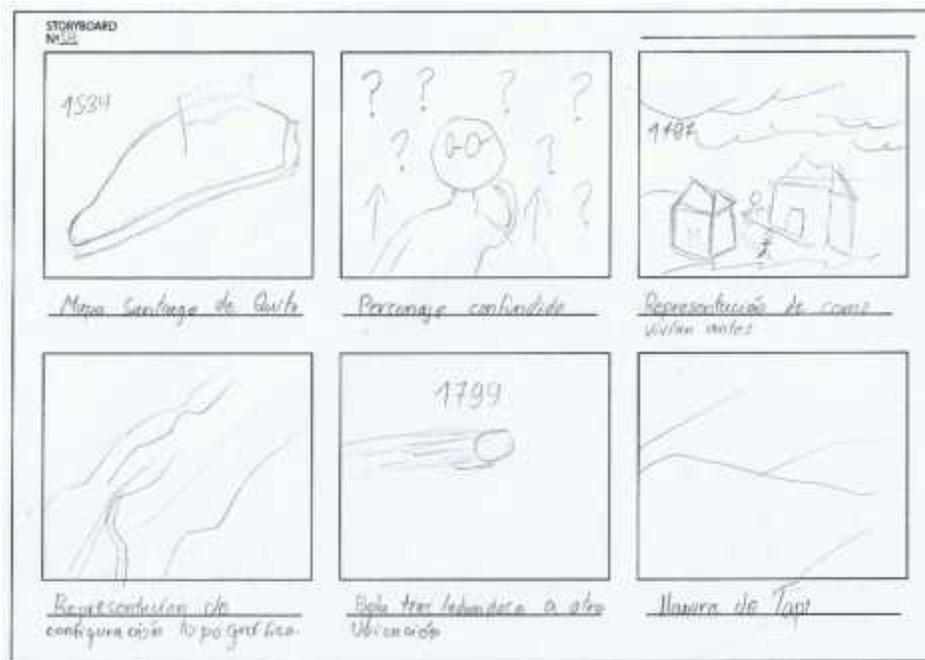
**Figura 5-4:** Storyboard hoja 3.

Realizado por: Bravo, C. 2021



**Figura 6-4:** Storyboard hoja 4.

Realizado por: Bravo, C. 2021



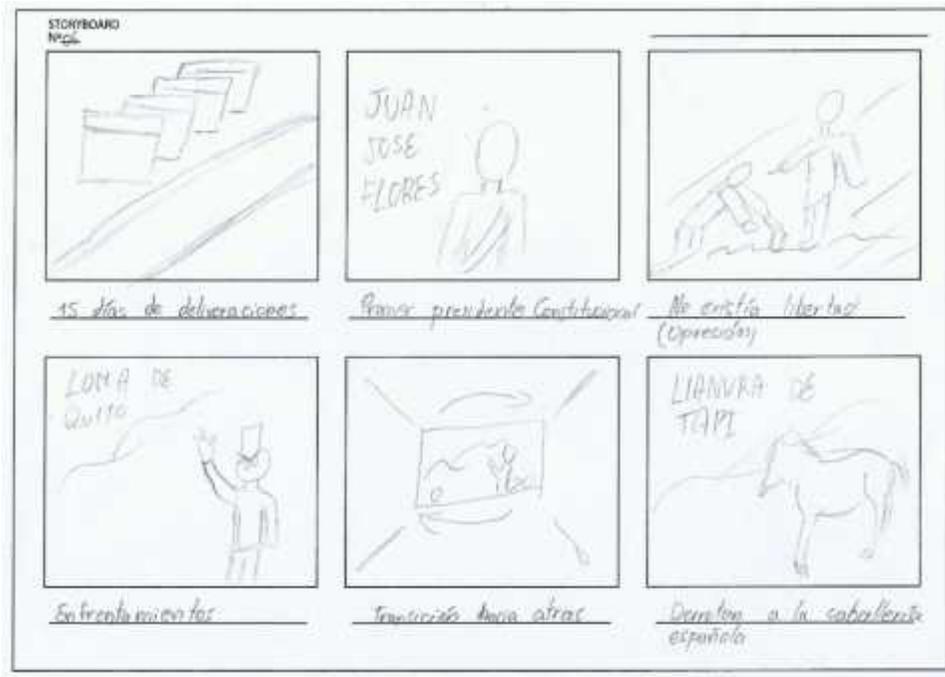
**Figura 7-4:** Storyboard hoja 5.

Realizado por: Bravo, C. 2021



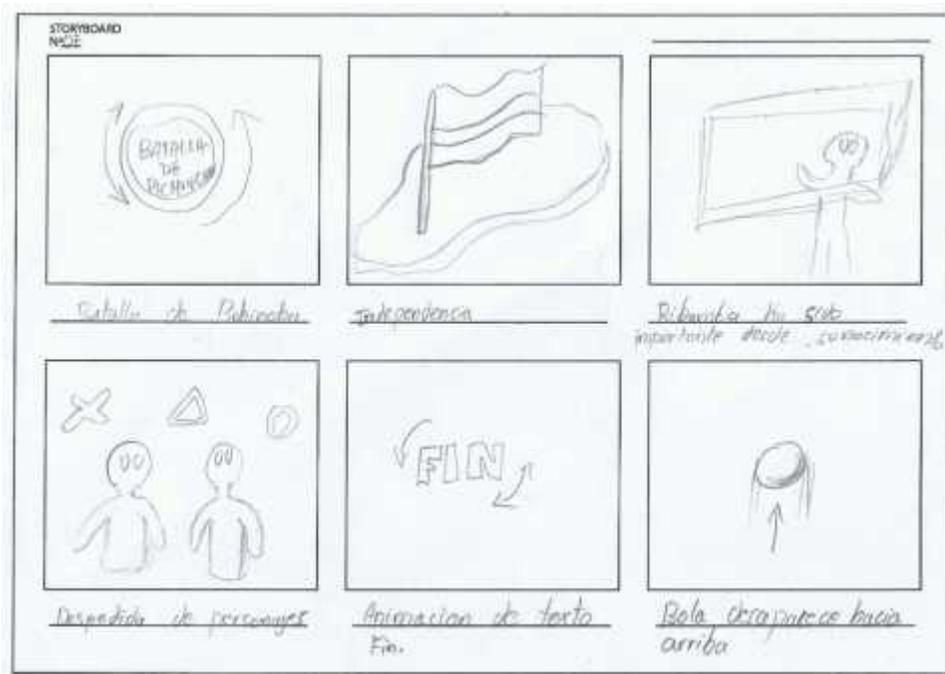
**Figura 8-4:** Storyboard hoja 6.

Realizado por: Bravo, C. 2021



**Figura 9-4:** Storyboard hoja 7.

Realizado por: Bravo, C. 2021



**Figura 10-4:** Storyboard hoja 8.

Realizado por: Bravo, C. 2021

#### 4.7. Vectorización

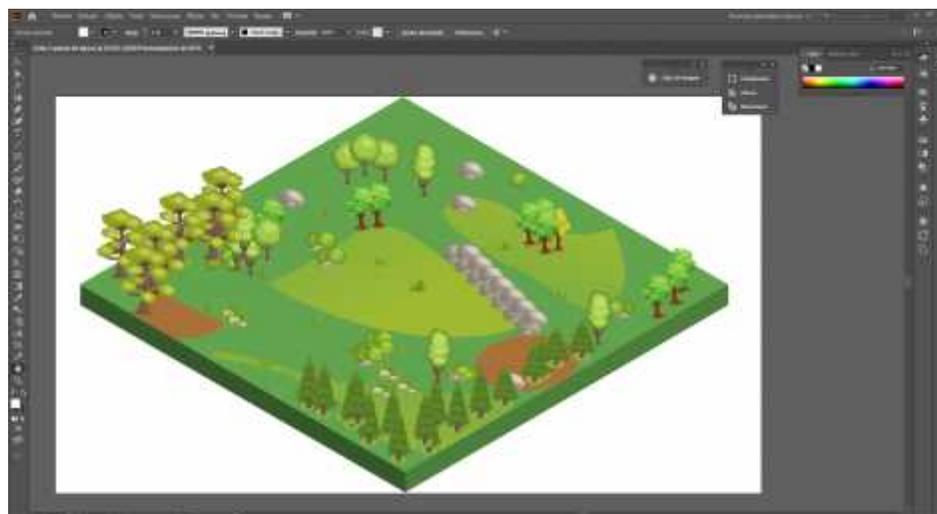
Se digitalizó cada uno de los personajes que se desarrollaron en la etapa de los bocetos, mediante vectores a través del software Adobe Illustrator, los vectores como se mencionó en el capítulo anterior nos ayudan a que nuestras animaciones sean flexibles y escalables, con el propósito de no tener imágenes pixeladas en el proceso de animación.

Después de una vectorización exitosa, se procede a separar nuestros vectores por capas, este proceso es muy importante porque, cada forma, figura o personaje a utilizar debe estar completamente aislado para tener un correcto manejo individual de cada capa.



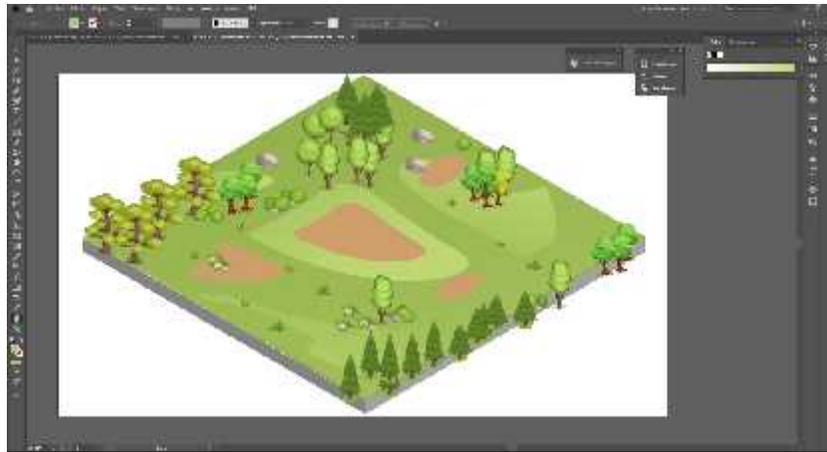
**Figura 11-4:** Vectorización de elementos para introducción.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 12-4:** Vectorización Loma de Quito.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 13-4:** Vectorización llanura de Tapi.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 14-4:** Vectorización de la representación de la opresión española.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



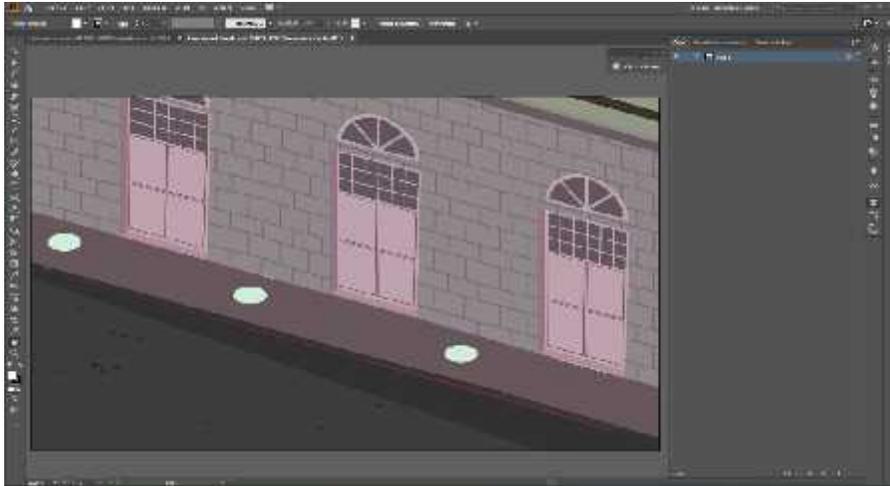
**Figura 15-4:** Vectorización narradores caminando.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



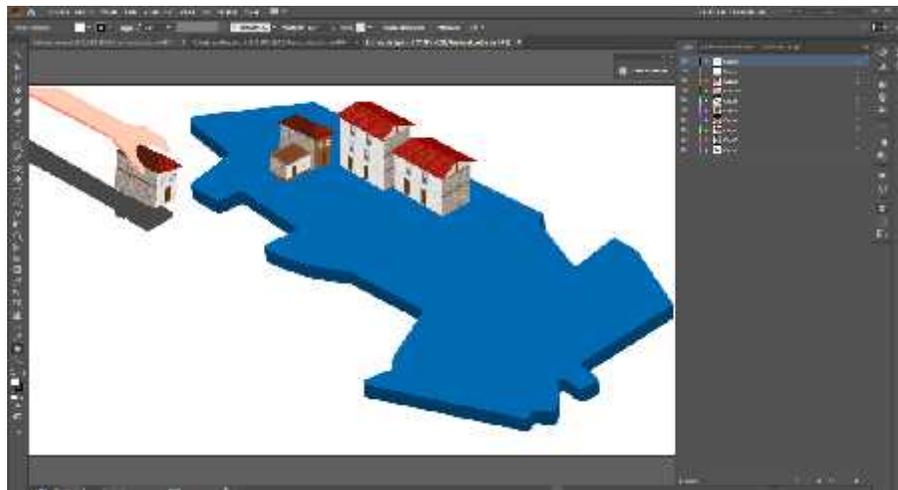
**Figura 16-4:** Vectorización deliberaciones para la primera constitución.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



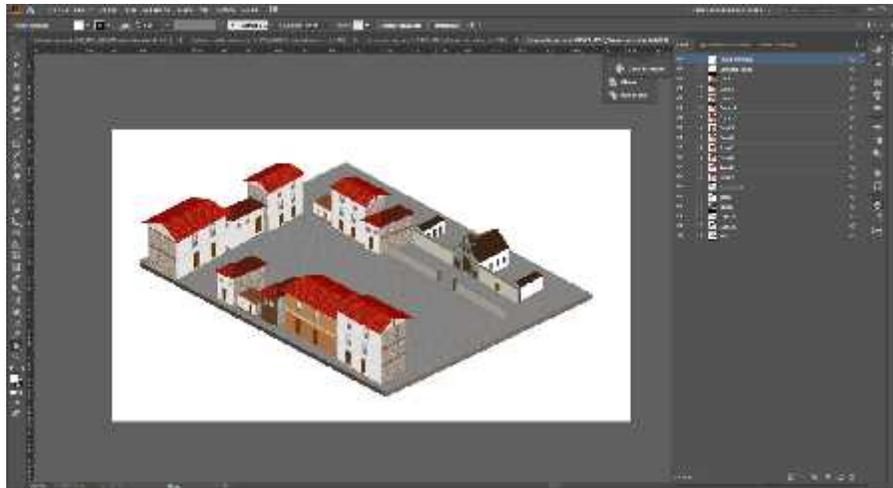
**Figura 17-4:** Vectorización afueras colegio Maldonado.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 18-4:** Vectorización del asentamiento en la llanura de Tapi.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



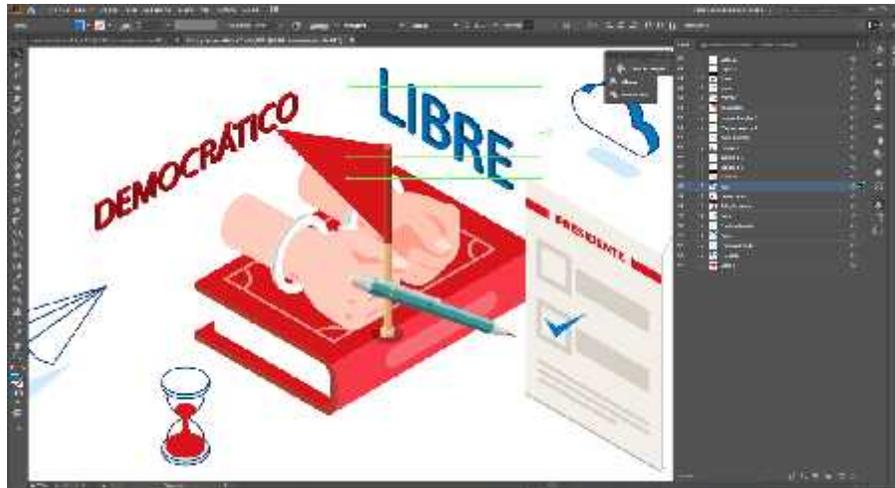
**Figura 19-4:** Vectorización del terremoto antigua Riobamba.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 20-4:** Vectorización sala de conversación de narradores.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 21-4:** Vectorización representación de libre y democrático.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



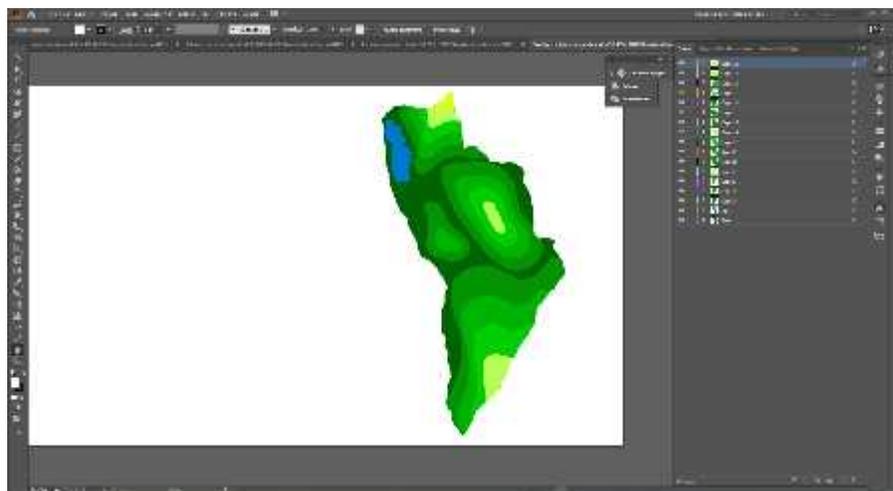
**Figura 22-4:** Vectorización de introducción de narradores.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



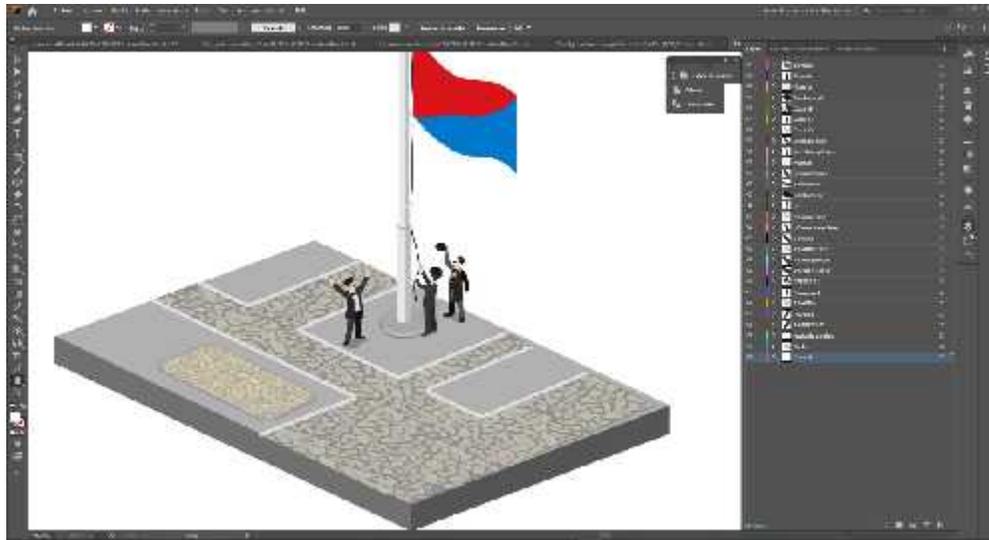
**Figura 23-4:** Vectorización de mapas.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



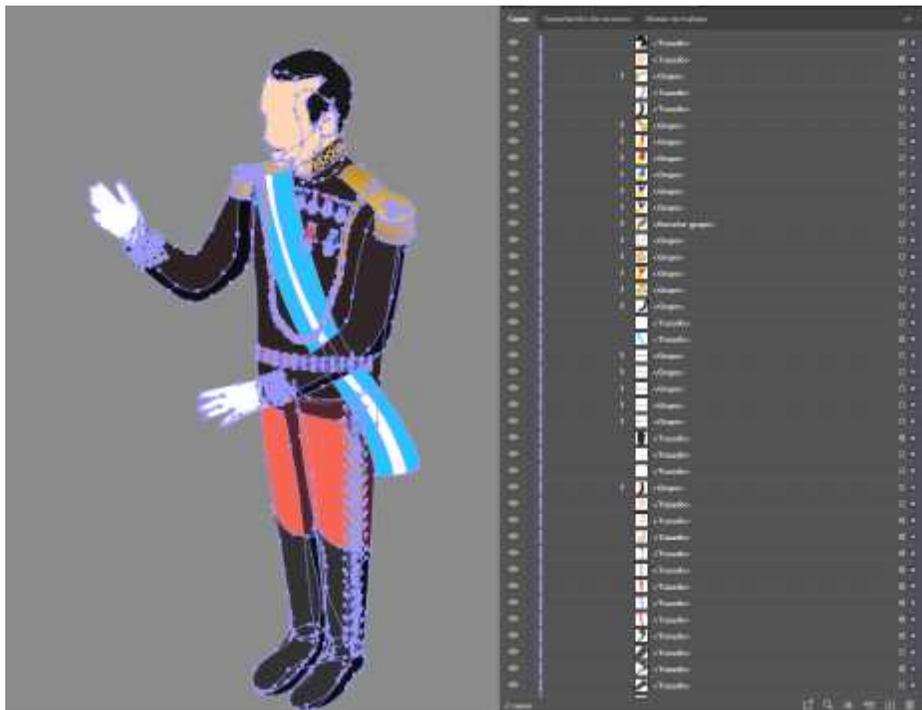
**Figura 24-4:** Vectorización de representación de configuración topográfica.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 25-4:** Vectorización representación de fundación de Riobamba.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 26-4:** Separación de vectores por capas.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### 4.8. Colorización

Se estableció una paleta de colores, con la que nuestros personajes y las escenas van a ser representadas; cada color tiene un significado y el porqué de su uso.

Principalmente, se manejó los colores primarios que representan los colores de la bandera del Ecuador (amarillo, azul y rojo) y la bandera de Riobamba (azul y rojo), el color rosa es una mezcla de la intensidad del rojo y la pureza del blanco, actualmente se lo conoce como un color símbolo de la juventud y se lo asocia con la perfección.

En cuanto, al color turquesa está directamente relacionado con la creatividad, es un color que refresca la mente y que hace mantener la calma.

Se hizo uso de un color contrastante como el gris oscuro y negro, estos ayuda a distinguir de mejor manera el fondo de las formas, psicológicamente está relacionado con la imparcialidad, la sabiduría y la antigüedad.

Todos los colores mantienen un tono pastel para ser más agradable a la vista; el producto audiovisual es un tanto extenso para el promedio de videos de tipo informativo



**Figura 27-4:** Paleta de colores para fondos, formas, transiciones.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 28-4:** Colorización de personajes.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### 4.9. Grabación de audio

Con el guion técnico se procedió a registrar cada uno de los diálogos, como fundamento para el tiempo en la animación y storytelling.

Este proceso fue rigurosamente controlado, para obtener una excelente articulación al momento de hablar, no obstante, controlamos la dicción y pronunciación correcta de cada palabra para un mayor entendimiento del receptor. Este proceso se lo realizó con el apoyo del equipo de grabación que consta de un micrófono dinámico y una consola conectada a un pc, para su almacenamiento. Esta fase fue tanto compleja, porque el guion simula un diálogo entre 2 personas, la conversación tenía que transmitir fluidez, seguridad y confianza, este diálogo se grabó al menos 8 veces, teniendo como resultado un producto auditivo de calidad con errores mínimos, fáciles de corregir en el proceso de edición.



**Figura 29-4:** Grabación de audio.

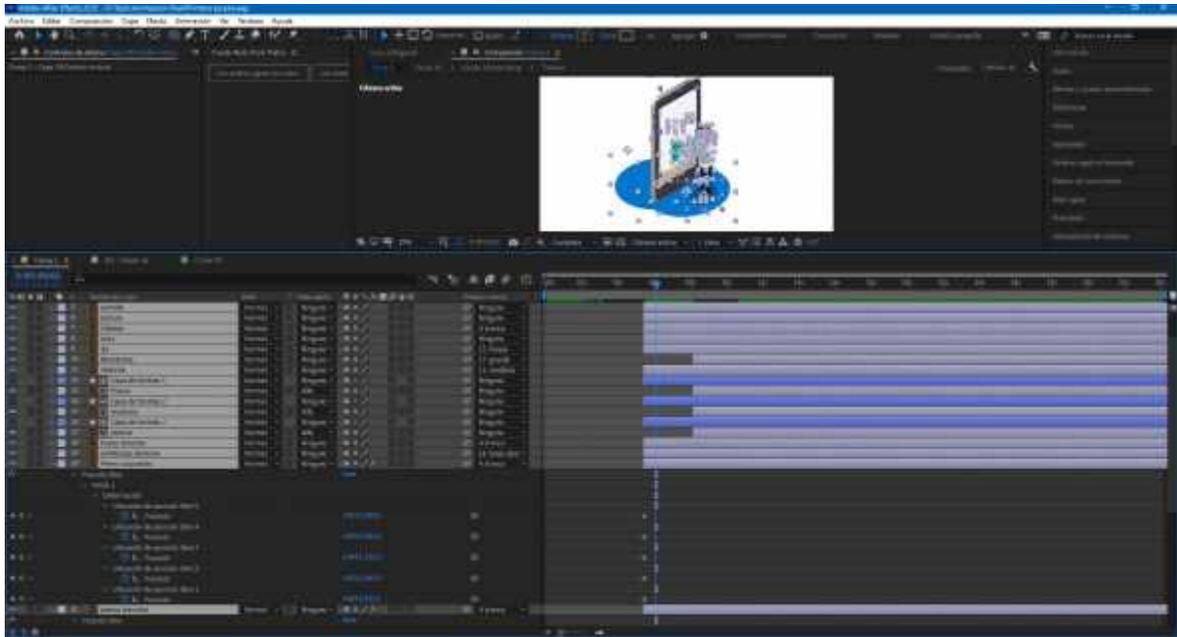
**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### **4.10. Animación**

Con la ayuda del software Adobe After Effects, se tomaron cada uno de los personajes vectorizados y separados por capas, para colocarlos en composiciones y precomposiciones de manera ordenada, para luego unirlos por escenas, esto nos ayudó a mantener una jerarquía de tiempos, al finalizar la animación se exporta de manera separada, para luego unirlos en una secuencia con la ayuda del software Adobe Premier.

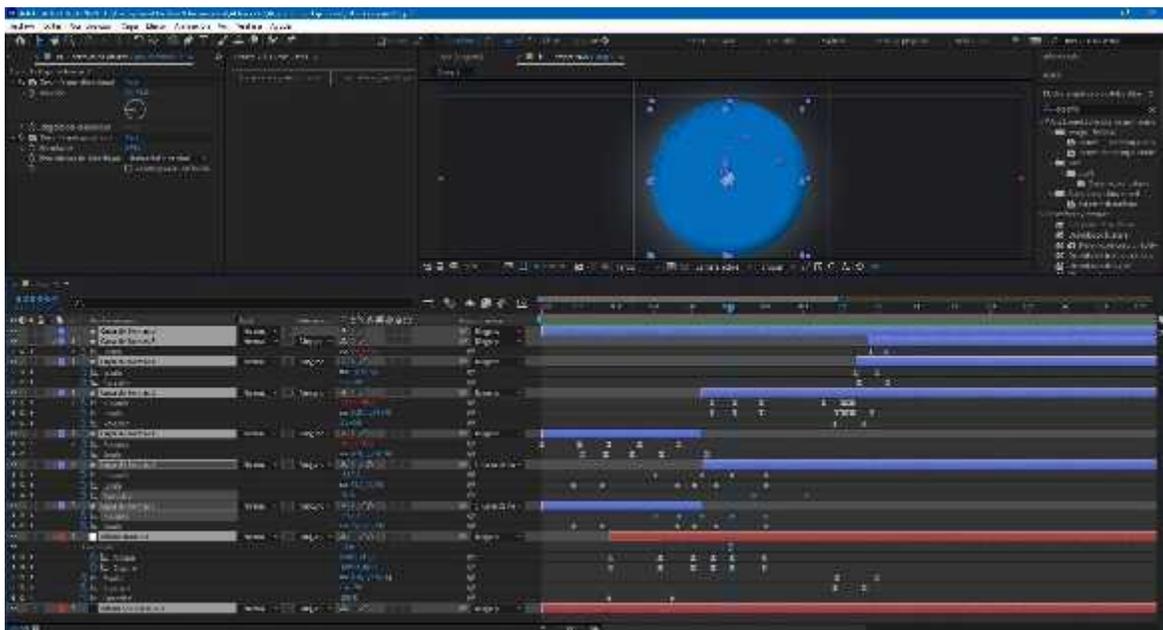
Dentro de este software, existen posibilidades infinitas de animación, y después de tomar en cuenta cada cuadro del storyboard se dejó volar la imaginación para obtener ilusiones ópticas, como el falso 3D conocido como Motion Graphics 2.5D (Animación con vectores isométricos).

Se utilizó expresiones del software Adobe After Effects para la interpolación de objetos y formas dentro de las propiedades de modificadores como: posición, escala, rotación, opacidad.



**Figura 30-4:** Animación por capas introducción.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



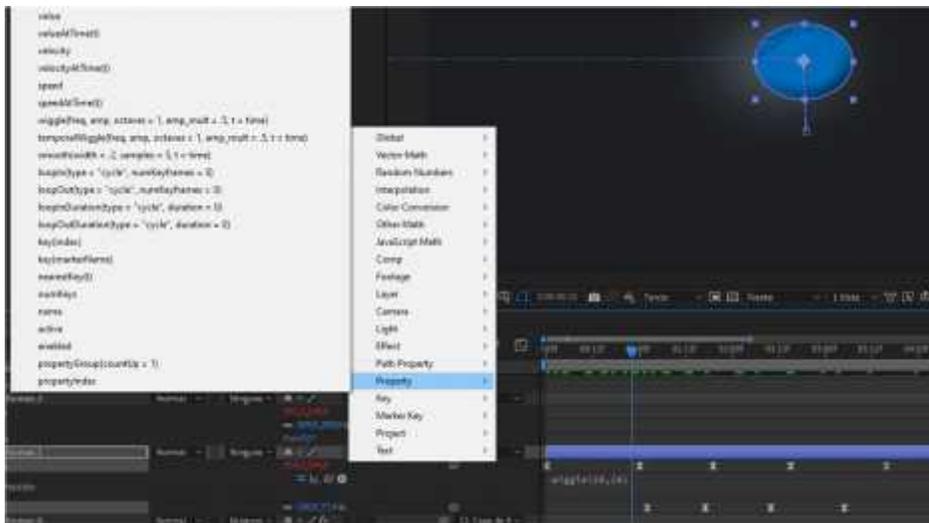
**Figura 31-4:** Animación por Keyframes.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



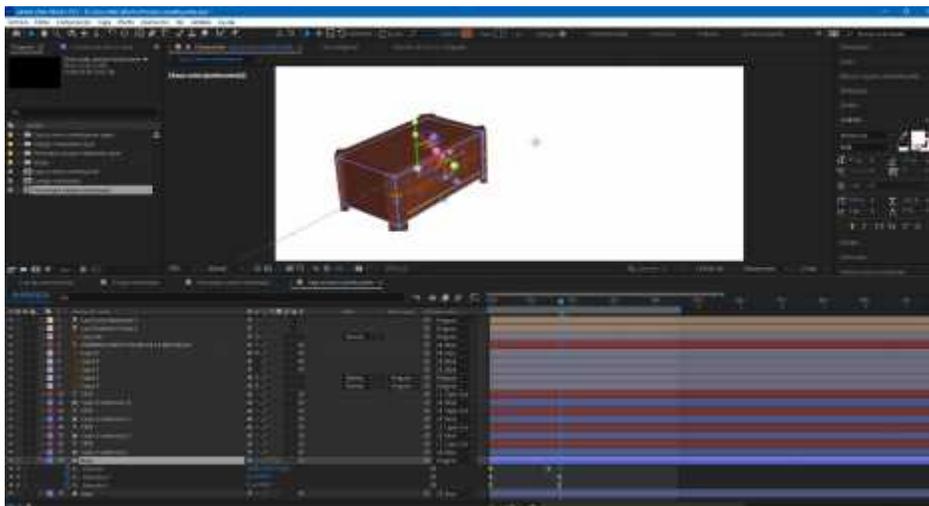
**Figura 32-4:** Gráfico de editor de velocidad.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 33-4:** Gráfico de editor de Expresiones en Adobe After Effects.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



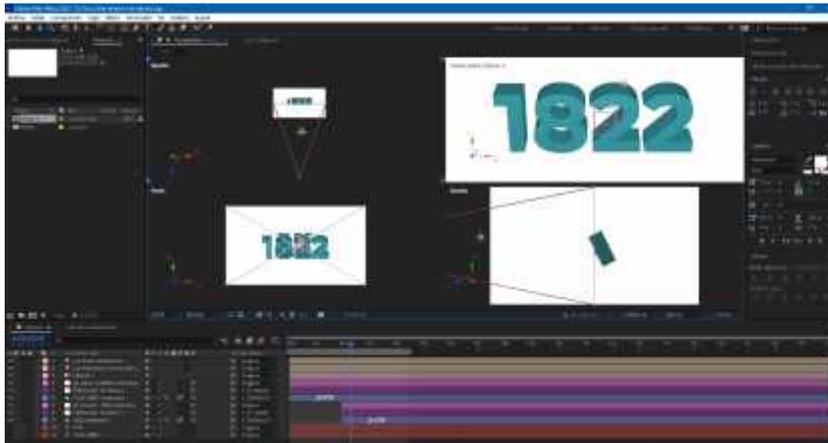
**Figura 34-4:** Creación de objetos de varias caras a partir de capas 2D.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 35-4:** Creación de capas de texto sobre precomposiciones.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

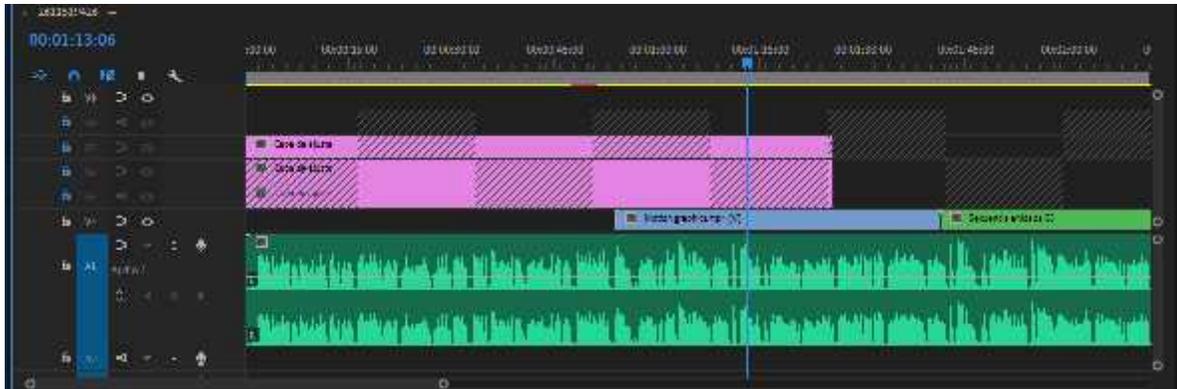


**Figura 36-4:** Animación de fechas importantes como medio de transición.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### **4.11. Postproducción**

Una vez obtenido el producto audiovisual exportado y renderizado, se procede a colocar capas de ajuste con la ayuda del software Adobe Premier, con el objetivo de crear uniformidad en las escenas, ya sea modificando colores, tonos, curvas, recortes para efecto cinematográfico, aumento de créditos, ajuste de formato de exportación para el uso de diferentes plataformas y opciones de formato de renderizado.

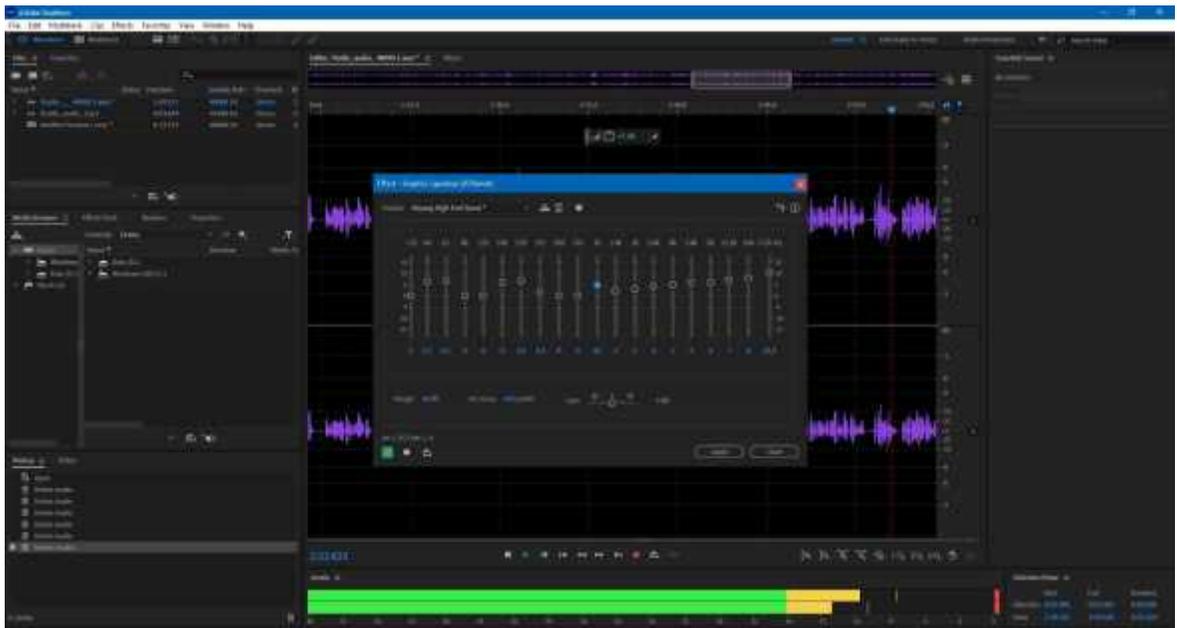


**Figura 37-4:** Postproducción con capas de ajuste (detalles finales).

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### 4.12. Edición de audio

Se editó el audio en el software Adobe Audition, en el cual se usó varias herramientas que ayudaron a obtener una mejor calidad de grabación, tanto para eliminar ruido ambiente, así como la ecualización según los tipos de voz, también se editó algunas zonas del audio para eliminar varios de los errores de respiración y pronunciación a la hora de la grabación del mismo.



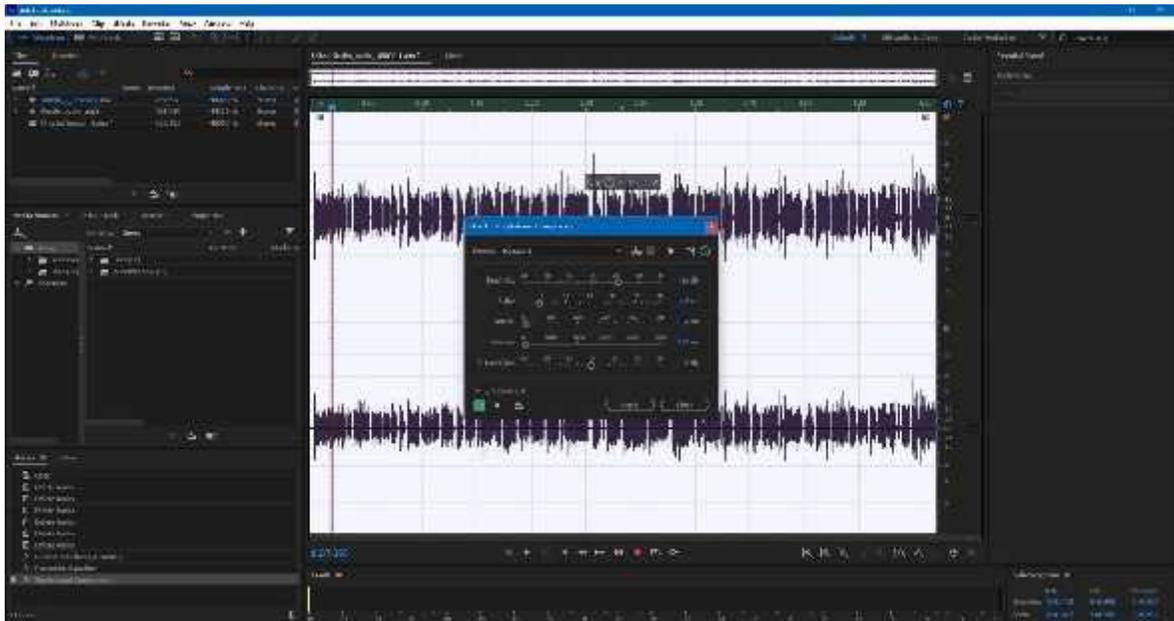
**Figura 38-4:** Ecualización de audio final.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 39-4:** Ecualizador paramétrico.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



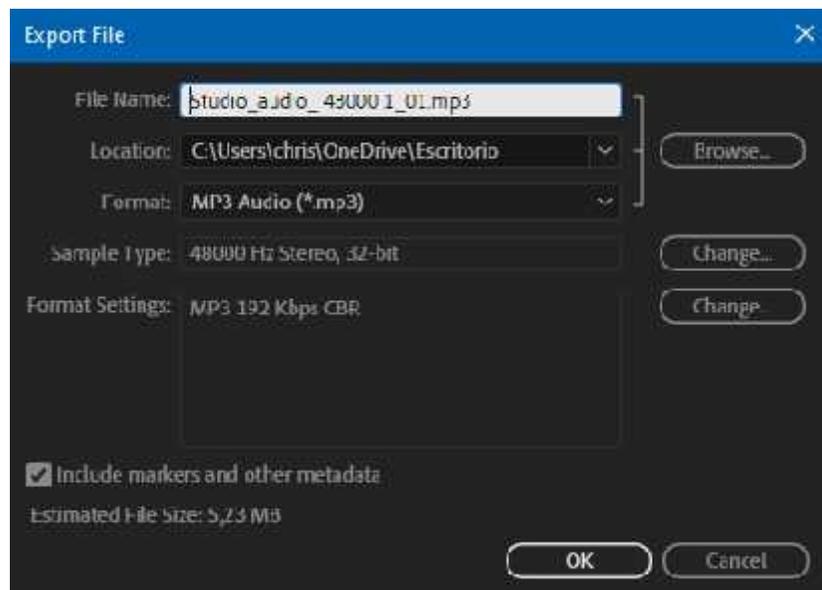
**Figura 40-4:** Compresión de una sola banda.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 41-4:** Normalizar audio.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

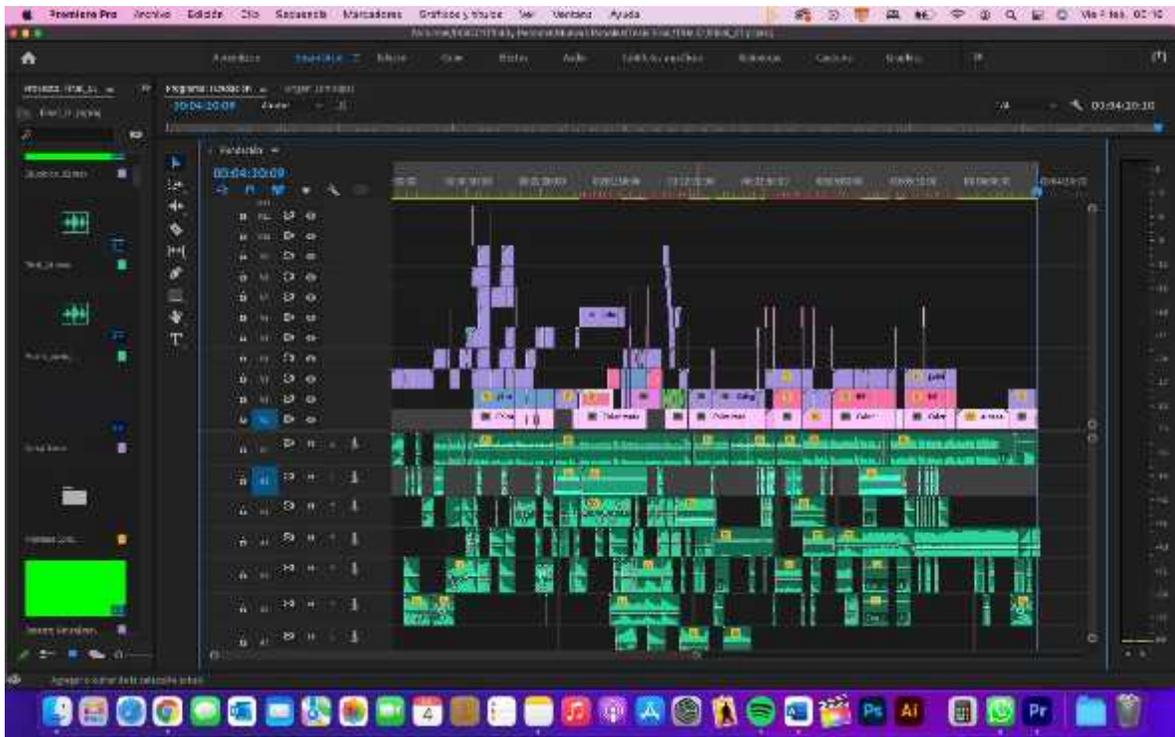


**Figura 42-4:** Formato de exportación de audio.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### 4.13. Sincronización

En esta etapa se organizó el audio final exportado desde Adobe Audition con las escenas para lograr una perfecta sincronización del audio, las entradas y salidas de escenas, en esta etapa se verifica si el timing es correcto y va acorde con el Motion Graphics con los efectos de sonido y narración.



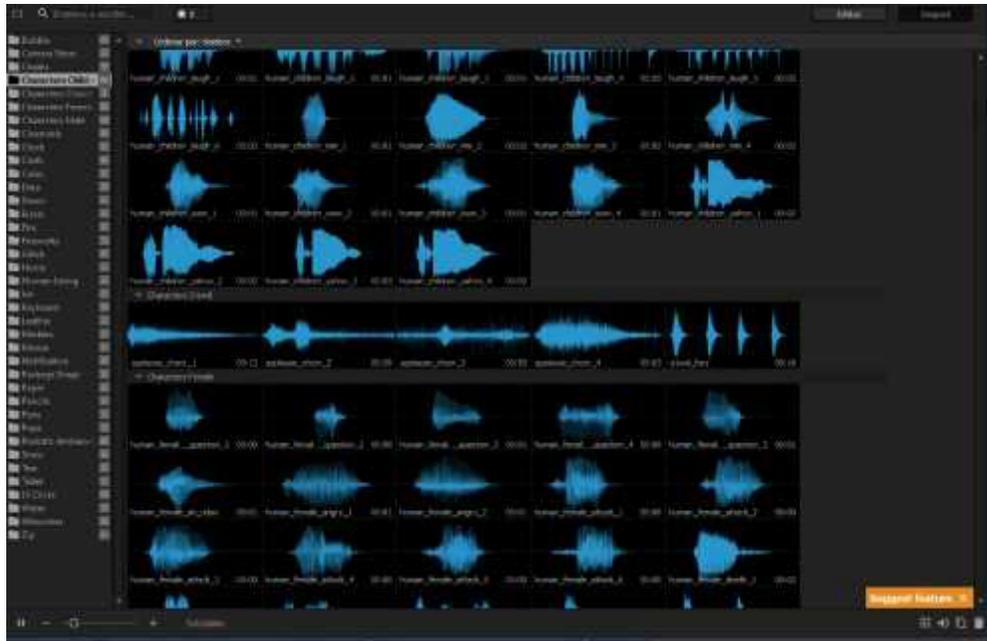
**Figura 43-4:** Sincronización y aplicación de efectos de sonido con la herramienta Adobe Premier.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### 4.14. Efectos de sonido

Cada efecto de sonido tiene el propósito de reforzar y ambientar cada escena, para que el espectador tenga una mejor experiencia sonora, además de hacerlo atractivo y dinámico.

Para este proceso fue necesario utilizar un preset o extensión del software Adobe After Effects llamado AE juice, que posee una infinidad de efectos, los cuales se importaron con éxito.



**Figura 44-4:** Efectos de sonido herramienta AE juice.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021

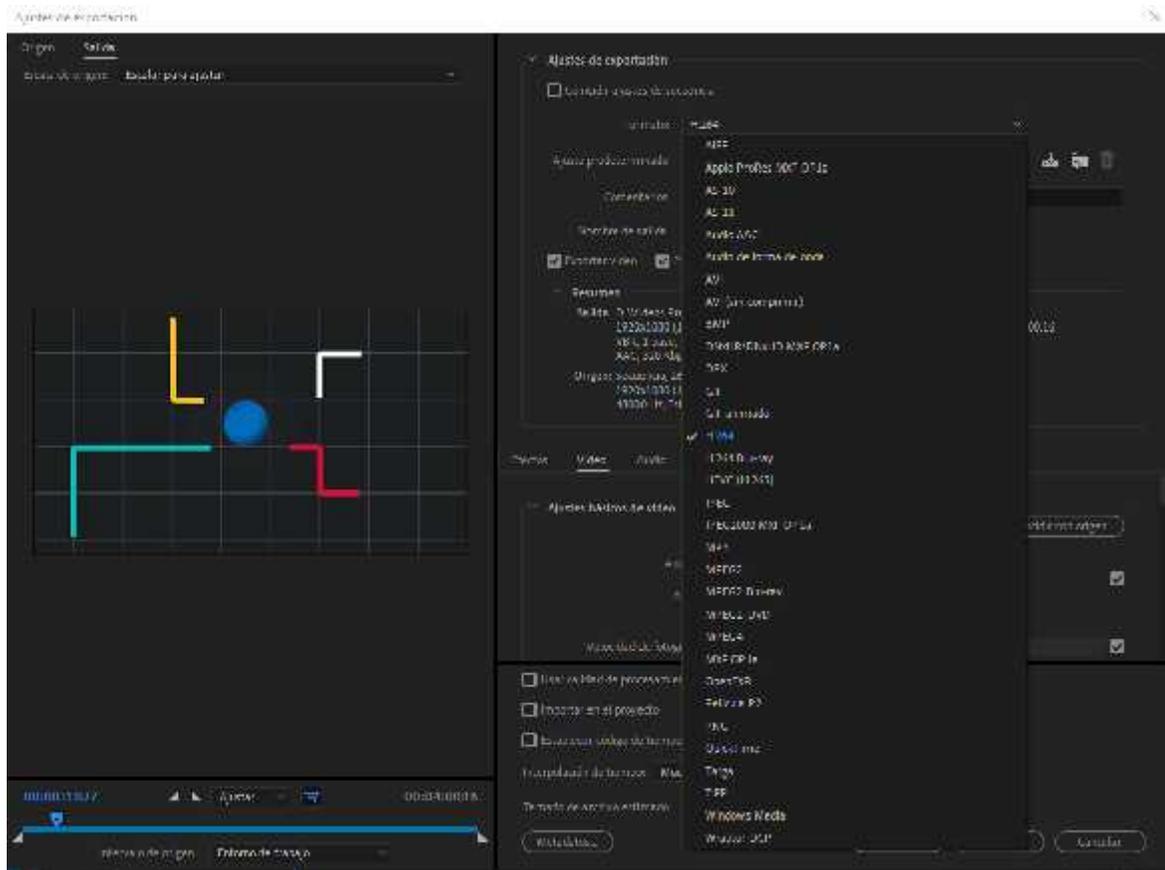


**Figura 45-4:** Edición de efectos de sonido.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021

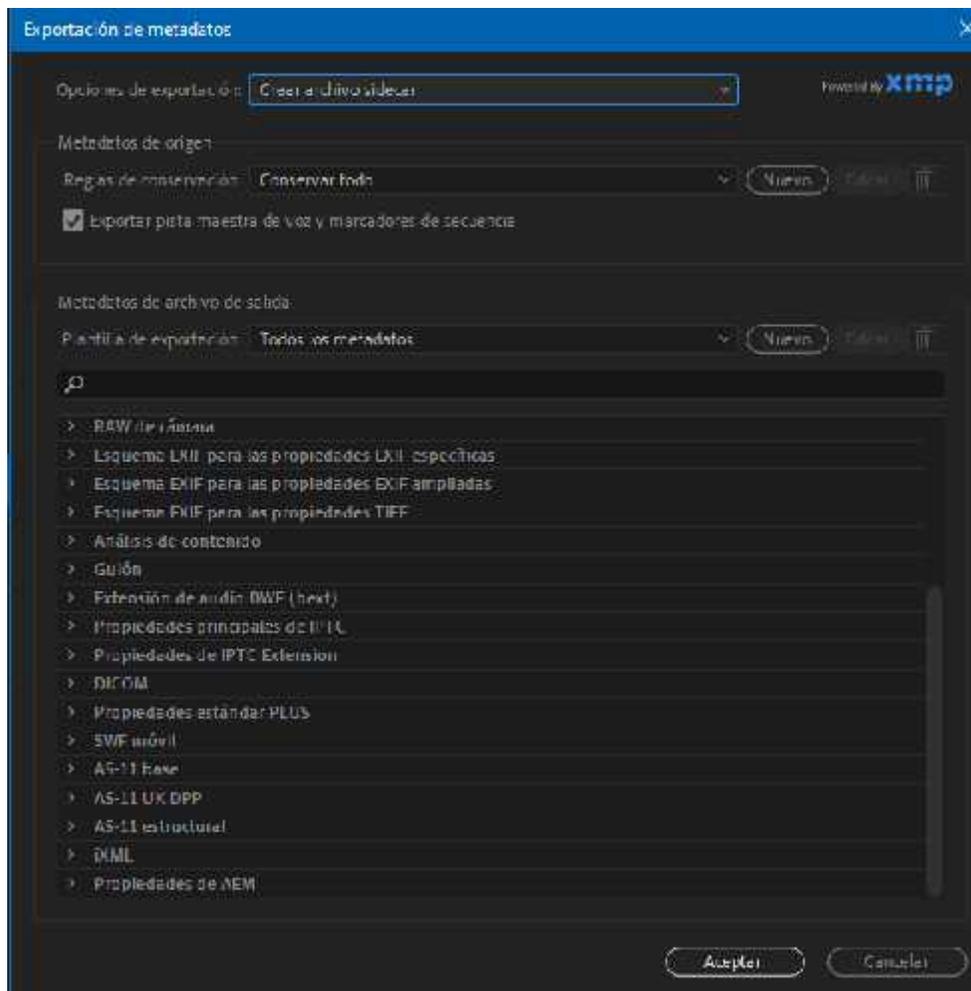
## 4.15. Renderización

Se realizó la renderización de todo el proyecto que contiene el producto audiovisual con efectos de audio y video, se escoge el formato de compresión H.264 con esta opción podemos mantener una calidad óptima con un peso prudente que nos ayudará para compartirlo en diferentes plataformas donde se mostrará para su difusión.



**Figura 46-4:** Renderización.

**Realizado por:** Bravo, C.; Chávez, E. 2021



**Figura 47-4:** Exportación de metadatos.

Realizado por: Bravo, C.; Chávez, E. 2021

#### 4.16. Recopilación de datos y validación

##### Método Delphi

Para la validación del presente trabajo se utilizó el método Delphi, que tiene como finalidad resaltar las convergencias y opiniones sobre un tema específico a expertos de la materia, mediante una encuesta. El procedimiento de selección de expertos consta de dos etapas: la primera etapa consta de encontrar expertos que se desempeñen al menos 3 años en su campo de estudio, y la segunda etapa consiste en contactar con expertos seleccionados para realizar la invitación a participar en la validación del proyecto audiovisual.

Este método permite tener distintos puntos de vista de varios expertos acerca de un tema en concreto, esto ayudará a determinar un criterio formado mediante parámetros objetivos medibles. EL método

Este panel de expertos nos ayudará a determinar si los objetivos se cumplieron o las carencias dentro del producto audiovisual.

#### **4.16.1. Recolección de la información**

Debido a que el producto audiovisual se basa en los principales acontecimientos históricos de la ciudad de Riobamba, la propuesta se concentra en filtrar los hechos más trascendentales que han aportado en la historia de la ciudad, que dio paso a desencadenar varios sucesos que aportaron en la historia del Ecuador, el producto audiovisual debe satisfacer la perspectiva de los expertos de las áreas de Estudios Sociales y de Animación.

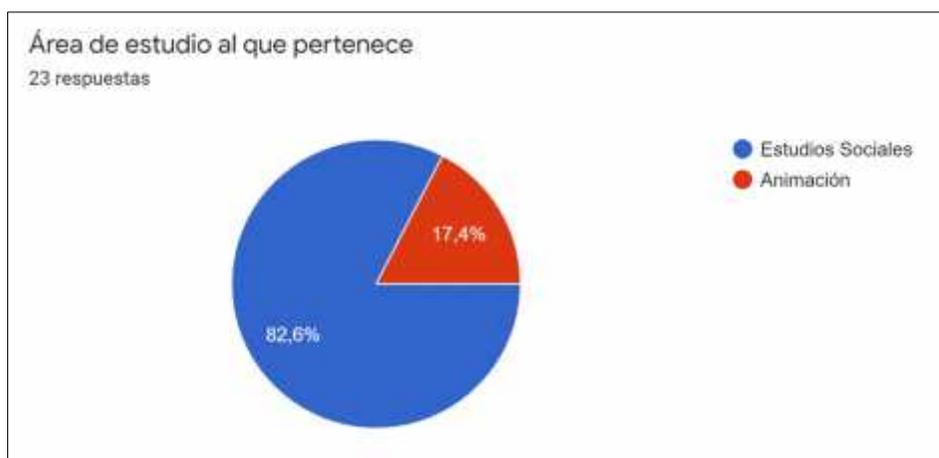
#### **4.16.2. Procesamiento de datos**

La información recolectada mediante la encuesta se procesa en Google Forms, exportando los resultados en el programa Excel, el mismo que se utilizó para establecer la incidencia y mayor frecuencia de determinadas respuestas. Los resultados obtenidos deben aprobar o rechazar la propuesta del proyecto audiovisual planteado, la cual debe responder a las necesidades evidenciadas en la recopilación de información y satisfacerlas con los índices de calidad.

#### **4.16.3. Análisis e interpretación de resultados**

Se contó con un total de 23 expertos entre las áreas de Estudios Sociales y Animación, los resultados y el análisis de la información recopilada se presentan a continuación.

Área de estudio al que pertenece



**Gráfico 1-4:** Número de expertos en el área de estudio.

Realizado por: Bravo C., Chávez E. 2022

De un total de 23 expertos el 82,6% pertenecen al área de Estudios Sociales y el 17,4% son expertos en Animación, los cuales darán su criterio profesional para la aprobación o rechazo del producto audiovisual.

Pregunta 1:

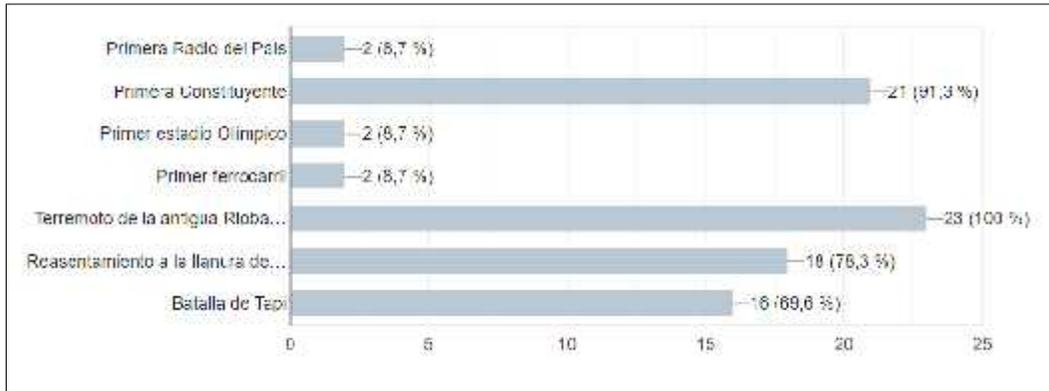


Gráfico 2-4: Acontecimientos de la historia de la ciudad de Riobamba.

Realizado por: Bravo C., Chávez E. 2022

En esta pregunta más del 69,6% de personas encuestadas acertó en los principales acontecimientos mencionados en el audiovisual. Lo que significa que más de 16 personas señalaron los acontecimientos que efectivamente se mostraron el video.

Pregunta 2:



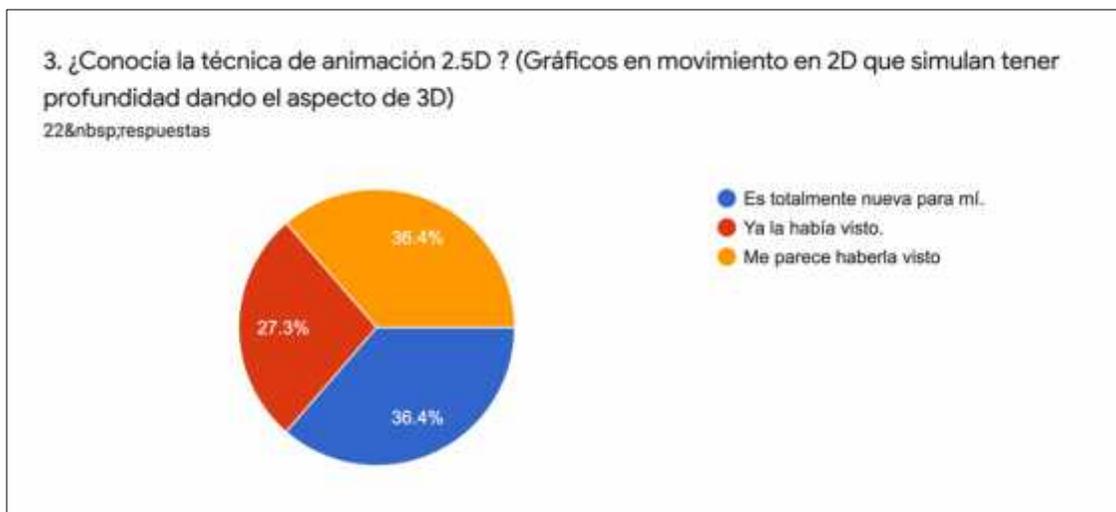
Gráfico 3-4: Acontecimiento relevante y trascendente.

Realizado por: Bravo C., Chávez E. 2022

Si bien es cierto, los encuestados mencionaron varios eventos importantes en la historia de la ciudad, eventos que se encontraban en la lista de hechos históricos de la ciudad de Riobamba, pero cuando pasaron por los filtros no cumplieron con todos los parámetros y quedaron fuera de los más importantes.

La más mencionada fue “por qué es considerado como la ciudad de las primicias”. Lo que tiene un índice importante en las personas encuestadas.

Pregunta 3:



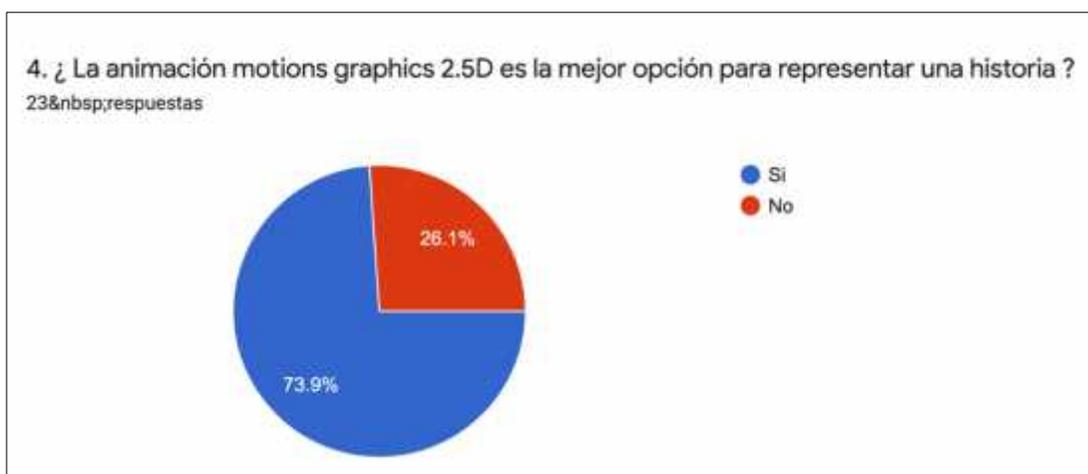
**Gráfico 4-4:** Conocimiento de la técnica de animación 2.5

**Realizado por:** Bravo C., Chávez E. 2022

El 36.4% de las personas encuestadas, mencionaron que la técnica de animación 2.5D es totalmente nueva para el espectador. Mientras que el 36.4% menciona que ya le parece haberla visto. Frente al 27.3% que señala que ya la habían visto.

Lo que representa que la mayoría de los expertos encuestados tienen una ligera noción de esta técnica de animación.

Pregunta 4:

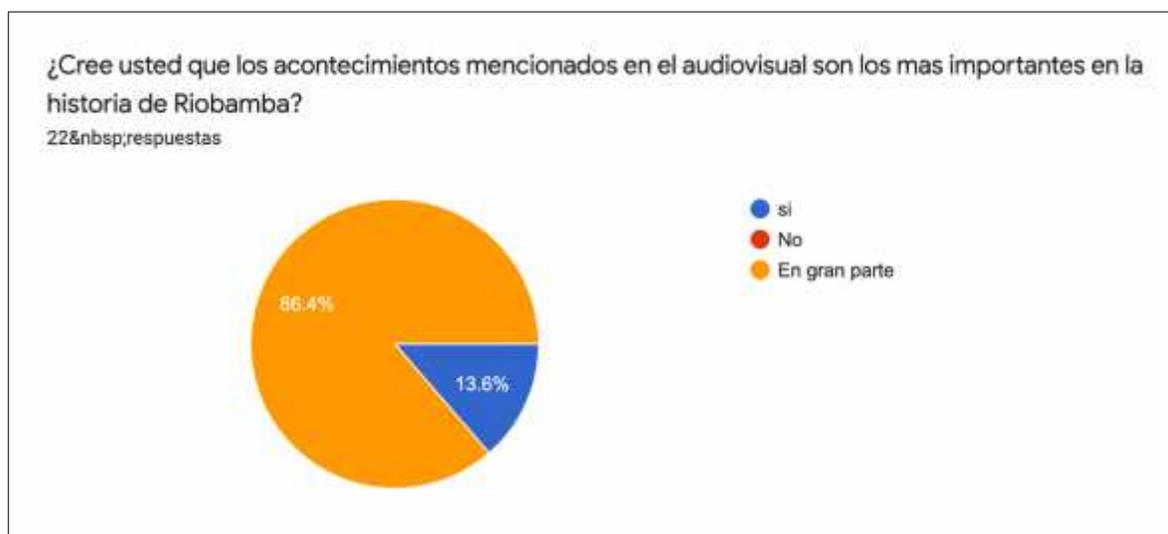


**Gráfico 5-4:** Representación de una historia en Motion Graphics.

**Realizado por:** Bravo C., Chávez E. 2022

En este enunciado el 73.9% de los encuestados dieron su respuesta favorable que en efecto la animación Motions Graphics 2.5D es la mejor opción para representar una historia. Obteniendo casi el  $\frac{3}{4}$  de encuestados a favor que el audiovisual es una buena herramienta informativa.

Pregunta 5:



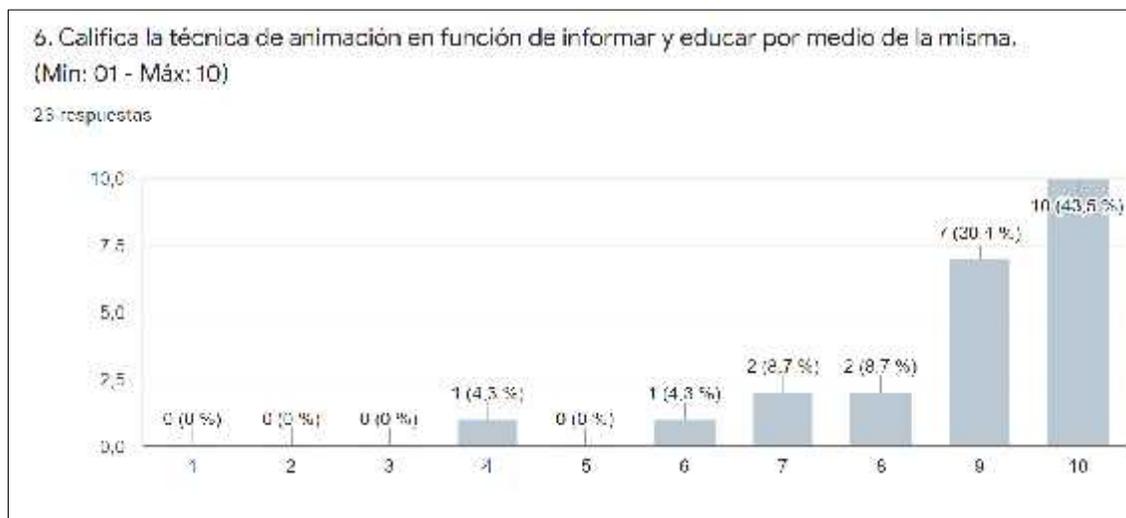
**Gráfico 6-4:** Importancia de los acontecimientos del audiovisual.

**Realizado por:** Bravo C., Chávez E. 2022

En esta pregunta no existió respuesta negativa por parte de los encuestados dando como resultado el 0% en la opción “No”, por lo que el 100% se encuentran en consonancia acerca de la interrogante, de que si los acontecimientos mencionados en el audiovisual son los más importantes en la historia de

Riobamba. Con un 87% mencionando que, en gran parte, y el 13 % señalando que si son los más importantes.

Pregunta 6:



**Gráfico 7-4:** Calificación de la técnica de animación en función de informar.

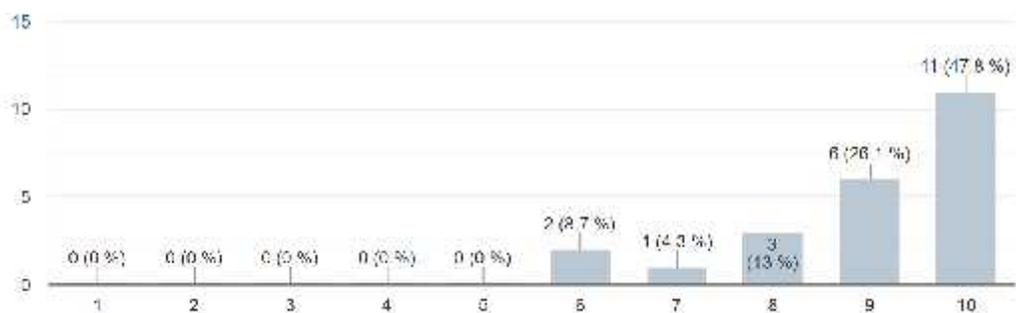
**Realizado por:** Bravo C., Chávez E. 2022

En esta pregunta netamente cuantitativa, calificando en base a la función de informar y educar por medio de esta, obtenemos un 43,5% con una calificación sobresaliente y un 30,4% con calificación de 9 sobre 10. Lo que indica que un alto porcentaje de los expertos encuestados, dieron calificación alta al proyecto como tal.

### Pregunta 7

7. Califíqueme la concordancia entre los gráficos y la narrativa. (Min: 01 - Máx: 10)

23 respuestas



**Gráfico 8-4:** Calificación de concordancia gráficos y narrativa

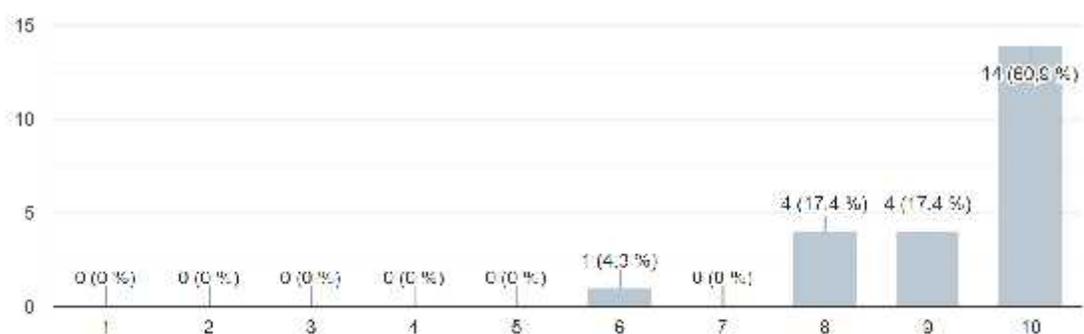
Realizado por: Bravo C., Chávez E. 2022

Calificando la concordancia entre la narrativa y los gráficos, nos encontramos con que el 47,8% de los encuestados dieron la máxima calificación y el 26,1% con calificación de 9 sobre 10. Lo que se concluye que 17 personas le dieron una calificación sobresaliente a la relación narrativa y gráficos.

### Pregunta 8:

8. Califíqueme al Motion Graphics 2.5D como una forma creativa, nueva y práctica a manera de herramienta educativa. (Min: 01 - Máx: 10)

23 respuestas



**Gráfico 9-4:** Calificación de Motion Graphics como herramienta educativa.

Realizado por: Bravo C., Chávez E. 2022

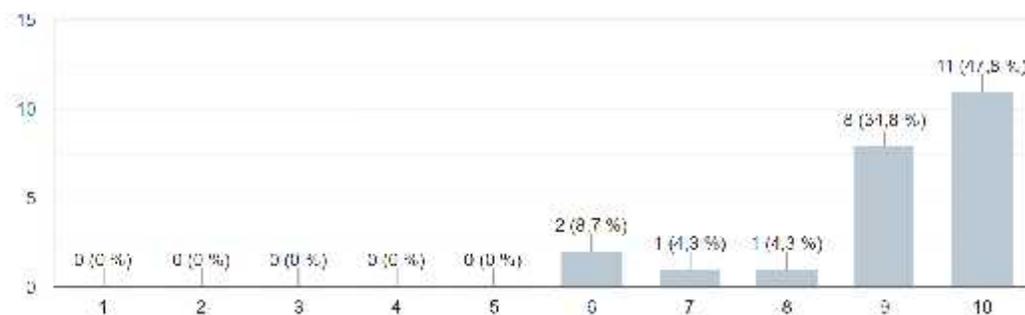
14 personas concordaron con que el Motion Graphics 2.5D es una forma creativa, nueva y práctica a manera de herramienta educativa, conformando el 60,9% del total de los encuestados, con calificación de 10 sobre 10.

Pregunta 9:

9. Califique la narrativa del audiovisual en función al guion y diálogo.



23 respuestas



**Gráfico 10-4:** Calificación de la narrativa.

Realizado por: Bravo C., Chávez E. 2022

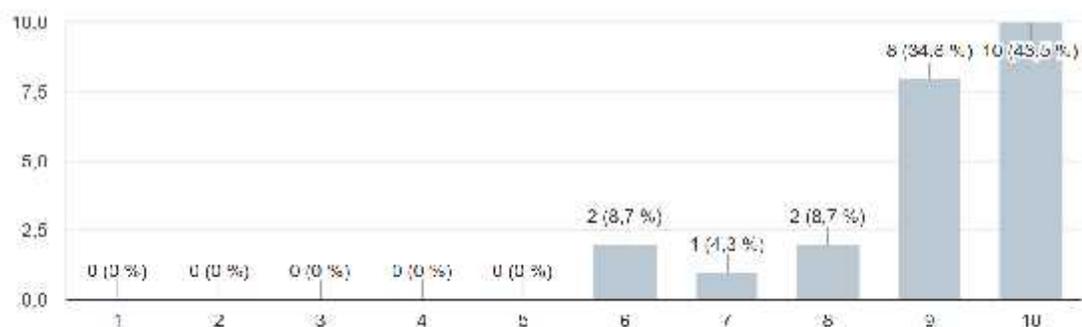
En este enunciado 19 personas han calificado como sobresaliente a la narrativa del audiovisual en función al guion y diálogo. Siendo que solamente 4 personas optaron por la calificación menos de 8 sobre 10.

Pregunta 10:

10. Califíqueme la calidad de gráficos y audio del audiovisual.



23 respuestas



**Gráfico 11-4:** Calificación de la calidad del producto audiovisual.

**Realizado por:** Bravo C., Chávez E. 2022

En cuanto al producto audiovisual la calificación sobresaliente fue muy superior, con 18 personas representando la mayoría de encuestados concuerdan que la calificación es de 9 o más en base a la calidad del producto como tal. Siendo solamente 5 personas las que señalaron con calificación menor o igual a 8.

## CONCLUSIONES

- J Se identifica, define y representa los principales acontecimientos que transcurrieron a lo largo de la historia de Riobamba, mediante un producto audiovisual con la técnica de Motion Graphics 2.5D.
- J Con la investigación y filtración de la información adquirida se pudo identificar y definir los principales acontecimientos que transcurrieron en la historia de Riobamba.
- J Se crea Motion Graphics con ayuda de varios softwares de ilustración, partiendo de formas que representan los principales acontecimientos de la historia de la ciudad de Riobamba.
- J La técnica de animación Motion Graphics 2.5D es una buena alternativa creativa para producir cualquier suceso, aunque según el criterio de los desarrolladores no es una herramienta práctica en su totalidad, ya que es meticulosa y toma excesivo tiempo en cada escena.

## RECOMENDACIONES

- J Tener en cuenta el usar fuentes de información que sean confiables, verídicas y documentadas en el proceso de investigación, para facilitar el análisis de los datos encontrados y tener una perspectiva más clara sobre el tema abordado.
- J En los principales hechos históricos de la ciudad de Riobamba se encontraban incongruencias por lo que se realiza un análisis de la información con la finalidad de eliminar paradigmas y falsos mitos que se han adoptado.
- J Se debe usar un proceso cíclico en el desarrollo de un producto audiovisual, donde se sigue los pasos en orden desde el boceto hasta la exportación del material, pero se tiene la libertad de regresar al punto donde se encuentran deficiencias o no cumple con el objetivo planteado.
- J La técnica de animación Motion Graphics 2.5D es una herramienta eficaz para lograr representar una historia, por lo que se puede usarlo como potencial comunicador que genere un impacto sensorial resolviendo un problema de comunicación y aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje adaptable a cualquier tema.
- J Para el uso del Motion Graphics 2.5D en la educación se puede usar clips cortos con información concisa no mayor a 30 segundos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**AVILÉS, E.** *Enciclopedia del Ecuador* [en línea]. Ecuador: 2010. [Consulta: 13 marzo 2021]. Disponible en: <http://www.encyclopediadelecuador.com/personajes-historicos/pedro-vicente-maldonado-2/>.

**BENITO, A.** *Breve Historia de la Animación* [en línea]. Madrid-España: Universidad Complutense Madrid, 2008. [Consulta: 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/209/art3056.pdf>.

**BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA.** *Mapas Generales* [en línea]. Madrid-España: s.f. [Consulta: 13 marzo 2021]. Disponible en: [http://www.bne.es/es/Micrositios/Guias/12Octubre/resources/images/MV\\_25\\_1750\\_g.jpg](http://www.bne.es/es/Micrositios/Guias/12Octubre/resources/images/MV_25_1750_g.jpg).

**BOSCH, F.** Aplicación y análisis de los doce principios básicos de la animación [en línea] (Trabajo de Grado). Universidad de Valencia, Valencia, España. 2019 pp. 4-40. [Consulta: 12 de enero 2021]. Disponible en: <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/117737/Bosch%20-%20Aplicaci%C3%B3n%20y%20an%C3%A1lisis%20de%20los%20doce%20principios%20b%C3%A1sicos%20de%20la%20animaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**CABEZAS, E.; ANDRADE, D.; & TORRES, J.** Introducción a la metodología de la investigación científica. Quito - Ecuador: 2018. [Consulta: 12 agosto 2021] Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>.

**CASAS, et al.** *Animación* [en línea]. Madrid: 2012. [Consulta: 15 enero 2021]. Disponible en: [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/62185/5/Animaci%C3%B3n\\_Portada.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/62185/5/Animaci%C3%B3n_Portada.pdf)

**CASTELL, M.** *Cuestiones sobre animación*. La Habana: UH, 2006, pp. 2-30.

**CEPEDA, F.** *Riobamba: Imágen y testimonio* [en línea]. Riobamba: 2018. [Consulta: 30 enero 2021]. Disponible en: <https://isbn.cloud/9789942353788/riobamba-imagen-y-testimonio/>.

**DIARIO CORREO.** *14 de agosto de 1830, Primera Constituyente en Ecuador* [en línea]. Riobamba: 2015. [Consulta: 26 diciembre 2020 ]. Disponible en: <https://www.diariocorreo.com.ec/32059/ciudad/14-de-agosto-de-1830-primera-constituyente-del-ecuador>.

**EGRED, A.** *Historia de Riobamba*. Riobamba: 2016, pp.5-10.

**EGRED, J.** *El terremoto de Riobamba* [en línea]. Riobamba: 2000. [Consulta: 6 febrero 2021]. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=53830>.

**EGUARAS, V.** Los 12 principios de la animación para el desarrollo de contenidos y fomento de las inteligencias múltiples en 4º de Educación Plástica y Visual [en línea]. (Trabajo de Titulación)(Maestría).Universidad Internacinal de la Rioja. España. 2015. pp. 16-60. [Consulta: 29 abril 2021]. Disponible en: [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3503/EGUARAS ALCANTARA%20VERONICA.pdf?sequence=1](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3503/EGUARAS%20ALCANTARA%20VERONICA.pdf?sequence=1).

**EXPLORED.** *Tragedia en Riobamba por explosión de polvorín* [en línea]. Riobamba: 2002. [Consulta: 15 enero 2021]. Disponible en: <http://hoy.tawsa.com/noticias-ecuador/tragedia-en-riobamba-por-explosion-de-polvorin-141921.html>.

**GIL, M.** *Series de ficción como medio de coeducación para adolescentes*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia,2020, pp.13-20.

**GONZÁLEZ, M.** *Historia de la Animación*. La Habana: UH, 2009, pp.10-30.

**MONTANO, J.** *Pedro Vicente Maldonado: Biografía, Aportes Científicos y obras* [en línea]. Riobamba: 2019. [Consulta: 14 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/pedro-vicente-maldonado/>.

**OLEAS, T.** *Riobamba Pasado y Presente*. Riobamba: 2007, pp.3-10

**ORTÍZ, C.** *Un día como hoy en la historia de Riobamba*. Riobamba: 2015, pp 10-13

**ORTÍZ, C.** *Los inicios de la radiodifusión en el Ecuador/ Radio “EL PRADO”* [en línea]. Riobamba: 2016. [Consulta: 30 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.culturaenecuador.org/artes/personajes-de-chimborazo/193-los-inicios-de-la-radiodifusion-en-ecuador-radio-el-prado.html>.

**OSORIO, M.** *Pensamiento del Padre Juan de Velasco y sus aportes históricos escritos en el Siglo XVIII*. Ecuador: 2017, pp.13-19.

**RIOBAMBA.** *Estadio Olímpico Riobamba* [en línea]. Riobamba: 2012. [Consulta: 13 mayo 2021]. Disponible en: <https://riobamba.com.ec/es-ec/chimborazo/riobamba/escenarios-deportivos/estadio-olimpico-riobamba-ac4243f6a>.

**RIOBAMBA.** *Estación del Tren Riobamba* [en línea]. Riobamba: 2013. [Consulta: 15 mayo 2021]. Disponible en: <https://riobamba.com.ec/es-ec/chimborazo/riobamba/estaciones-tren/estacion-tren-riobamba-a7f6a96e8>.

**SÁENZ, M.** *Uso de Storyboard en la animación*. España: 2018, pp.23-30.

**SALTOS, K.; & VALDEZ, C.** “La historia de Centro Deportivo Olmedo y su incidencia en la identidad de los Riobambeños, desde 1916 hasta 2012” (Trabajo de Titulación) (Pregrado) [en línea]. Universidad Nacional de Chimborazo, Ciencias Políticas y Administrativas. Riobamba-Ecuador: 2014. pp. 7-10. [Consulta: 15 mayo 2021]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/2889>.

**VALDIVIESO, E.** *Detalles sobre la animación*. La Habana: UH, 2015, pp. 9-13.

**VALLEJO, D.** *La emancipación de Riobamba* [en línea]. Riobamba: 2010. [Consulta: 22 abril 2021]. Disponible en: <https://digvas.org/2010/11/07/la-emancipacion-de-riobamba/>.

## ANEXOS

**ANEXO A:** Conversatorio virtual con el historiador Franklin Cepeda Astudillo.



**ANEXO B:** Equipos utilizados para el desarrollo del proyecto.



## ANEXO C: Encuesta

### Historia de Riobamba (Animación)

Proyecto de Mutación:

**"MOTION GRAPHICS 2.5D COMO MEDIO DE REPRESENTACIÓN DE LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS DE RIOBAMBA"**

Los acontecimientos mencionados en este producto audiovisual fueron seleccionados y clasificados mediante varios filtros para determinar el nivel de importancia en la historia de la ciudad de Riobamba así como también las conexiones que formó a futuro.

**INSTRUCCIONES:**

1. Observar el video: [https://www.youtube.com/watch?v=J0vMM\\_1B0](https://www.youtube.com/watch?v=J0vMM_1B0)
2. Se resalta el uso de audiofonos para una experiencia icónica.
3. Contestar las siguientes preguntas.

**Correo \***

Como estado: .....

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

**Nombre y Apellido \***

Tiene de respuesta corta: .....

1. ¿Qué acontecimientos de la Historia de la ciudad de Riobamba se mencionan? \*

Movimiento del País

Misioneros Cristianos

Poner estado Obispo

Poner ferrocarril

Terremoto de la antigua Riobamba

Reconocimiento a la bandera de Tazú

Batalla de Taji

2. ¿Qué acontecimiento relevante y trascendente, caso que no se mencionó en el audiovisual? \*

Tiene de respuesta larga: .....

3. ¿Conoce la técnica de animación 2.5D? (Gráficos en movimiento en 2D que simulan tener \* profundidad dentro el aspecto de 3D)

Es totalmente nueva para mí.

Ya la había visto.

Me parece haberla visto.

4. ¿La animación motion graphics 2.5D es la mejor opción para representar una historia? \*

Sí

No

5. ¿Cree usted que los acontecimientos mencionados en el audiovisual son los más importantes \* en la historia de Riobamba?

Sí

No

En gran parte

6. Califique la técnica de animación en función de informar y educar por medio de la mano. \* (Min: 01 - Max: 10)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Min	<input type="radio"/>	Max									

7. Califique la concordancia entre los gráficos y la narrativa. (Min: 01 - Max: 10) \*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Min	<input type="radio"/>	Max									

8. Califique el Motion Graphics 2.5D como una forma creativa, nueva y práctica a manera de \* herramienta educativa. (Min: 01 - Max: 10)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Min	<input type="radio"/>	Max									

9. Califique la narrativa del audiovisual en función el guion y diálogo. \*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Min	<input type="radio"/>	Max									

10. Califique la calidad de gráficos y audio del audiovisual. \*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Min	<input type="radio"/>	Max									

Envíe su opinión acerca de la información y la animación en general.

Tiene de respuesta larga: .....



epoch

Dirección de Bibliotecas y  
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y  
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 21 / 03 / 2022

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> CHRISTIAN JAVIER BRAVO CASTILLO EDDY MICHAEL CHÁVEZ BRAVO
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
<b>Carrera:</b> DISEÑO GRÁFICO
<b>Título a optar:</b> INGENIERO EN DISEÑO GRÁFICO
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b> Lcdo. Holger Ramos, MSc.



Visado electrónicamente por:  
HOLGER GERMAN  
RAMOS UVIDIA

0304-DBRA-UPT-2022