



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

TEMA:

APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE MODELADO 3D, EN LA REPRESENTACIÓN DE
MONUMENTOS DE PERSONAJES HISTÓRICOS RIOBAMBEÑOS

Autor:

Cristian Fernando Baldeón Panchi

Tutor:

Msc. Jessica Viviana Martínez Vergara

RIOBAMBA – ECUADOR

2021

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL



Los miembros del tribunal de graduación de la investigación titulada:

“APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE MODELADO 3D, EN LA REPRESENTACIÓN DE MONUMENTOS DE PERSONAJES HISTÓRICOS RIOBAMBEÑOS”

Realizado por: Baldeón Panchi Cristian Fernando y dirigido por MSc. Jessica Martínez.

La defensa y revisión final de esta investigación de trabajo cumple todos los requisitos.

El trabajo escrito fue elaborado por obtener el grado de Licenciatura en Diseño Gráfico y ha sido aprobado por los miembros del tribunal.

El tribunal autoriza este trabajo de tesis para su uso. Como paso final, este trabajo de investigación se mantendrá en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Mgs. William Quevedo T.

DIRECTOR CARRERA

Mgs. Mariela Samaniego L.

MIEMBRO DE LA COMISION DE CARRERA

Mgs. Rafael Salguero R.

MIEMBRO DE LA COMISION DE CARRERA.

Mgs. Jessica Viviana Martínez Vergara

TUTORA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Jessica Martínez tutora de tesis y docente de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la carrera de Diseño Gráfico de la Universidad Nacional de Chimborazo, CERTIFICO que en el presente trabajo con el tema” APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE MODELADO 3D, EN LA REPRESENTACIÓN DE MONUMENTOS DE PERSONAJES HISTÓRICOS RIOBAMBEÑOS” de autoría del señor Baldeón Cristian portador de la C.C. 0604122341, han sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación. El citado trabajo cumple con el 100% con los requisitos metodológicos y requerimiento exigido por las normas generales para la graduación, de tal virtud autorizo la presentación del mismo para su calificación correspondiente.



Mgs. Jessica Viviana Martínez Vergara

TUTORA DE TESIS



CERTIFICACIÓN

Que, **BALDEÓN PANCHI CRISTIAN FERNANDO** con CC: **0604122341**, estudiante de la Carrera de **DISEÑO GRÁFICO**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS** ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado “**APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE MODELADO 3D, EN LA REPRESENTACIÓN DE MONUMENTOS DE PERSONAJES HISTÓRICOS RIOBAMBEÑOS**”, que corresponde al dominio científico **DESARROLLO TERRITORIAL - PRODUCTIVO Y HÁBITAT SUSTENTABLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA** y alineado a la línea de investigación **CULTURA VISUAL**, cumple con el **11%**, reportado en el sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de junio de 2021

Mgs. JESSICA MARTÍNEZ VERGARA
TUTOR

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Cristian Fernando Baldeon Panchi con cédula N.º 0604122341 mediante este documento titulado “APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE MODELADO 3D, EN LA REPRESENTACIÓN DE MONUMENTOS DE PERSONAJES HISTÓRICOS RIOBAMBEÑOS” del cual me responsabilizo de que este trabajo es original, de mi autoría que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.



Cristian Fernando Baldeón Panchi

C.I. 0604122341

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios porque me permitió llegar a culminar este proceso con múltiples dificultades, pero gracias al apoyo incondicional de docentes y de mis padres, Fernando y Patricia, estoy culminando porque su ejemplo y guía, que me brindado siempre sirvió para concluir una carrera tan anhelada y convertirme en un profesional al servicio de la patria.

A mi tutora Jessica Martínez gracias por su apoyo, tiempo, acceso y comprensión durante todo el proceso de realización del proyecto de tesis.

De manera muy especial destaco la colaboración de todas las personas que permitieron la cristalización de este proyecto de tesis, gracias por formar parte en este proceso. Esperando poder retribuir en un futuro con más trabajo y dedicación.

Cristian Baldeón

DEDICATORIA

Este proyecto de titulación está dedicado a mis padres y familiares que gracias a su apoyo y confianza pude concluir una meta más en mi vida; también dedico este trabajo a Dios quien al brindarme la vida, fortaleza necesaria y su gran amor incondicional quiso que culminara este proyecto de investigación y por ende la carrera.

A mi abuelito Oswaldo quien con sus consejos y alegría me demuestra y motiva a seguir adelante, esforzándome cada día por ser mejor.

A los docentes que siempre tuvieron fe en mi responsabilidad y creatividad y me supieron guiar en el trascurso de mi desarrollo profesional.

También quiero dedicar este logro a todos mis amigos que sin ningún interés me ayudaron a culminar mi carrera profesional.

Cristian Baldeón

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	II
CERTIFICADO DEL TUTOR	III
CERTIFICADO DE PLAGIO	IV
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE GRAFICOS	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	5
1. MARCO REFERENCIAL	5
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3. OBJETIVOS	7
1.4. JUSTIFICACIÓN	8
1.5 VARIABLES	9
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.2. FUNDAMENTACION TEÓRICA	11
2.2.1 Estado del Arte	11
2.2.2 Patrimonio Cultural	12
2.2.2.1 Preservación del Patrimonio Cultural	13
2.2.2.2 Tipo de patrimonio	13
2.2.2.3 Patrimonio cultural de Riobamba	13
2.2.2.4 Ciudad y Cultura de Riobamba	14
2.2.2.5 Centro histórico de Riobamba	15
2.2.2.6 Características de un bien patrimonial	16
2.2.3 Personajes históricos de Riobamba	17
2.2.4 Biografía de los personajes históricos de Riobamba	18
2.2.4.1 Pedro Vicente Maldonado	18

2.2.4.2 Juan de Velasco	21
2.2.4.3 José Joaquín de Olmedo	23
2.2.4.4 Luis Alberto Costales	25
2.2.4.5 Edelberto Bonilla Oleas	28
2.2.5 Monumentos	29
2.2.5.1 Tipos de monumentos	29
2.2.6. Monumentos de personajes históricos riobambeños	30
2.2.6.1 Monumento a Pedro Vicente Maldonado	30
2.2.6.2 Monumento a Juan de Velasco	30
2.2.6.3 Monumento a Luis Alberto Costales	31
2.2.6.4 Monumento a José Joaquín de Olmedo	31
2.2.6.5 Monumento a Edelberto Bonilla	31
2.2.7 Diseño Multimedia	31
2.2.7.1 Imagen digital	32
2.2.7.2 Diseño visual	32
2.2.7.3 Comunicación visual y el diseño multimedia	32
2.2.8 MODELADO 3D	33
2.2.9 Diseño de personajes	35
2.2.9.1 Creación de escenario	36
2.2.9.2 Composición del escenario	36
2.2.9.3 Técnica de modelado	38
2.2.9.4 Herramientas para el Modelado Tridimensional	39
2.2.9.5 Herramientas de Desarrollo/Motores de Renderizado	41
2.2.9.6 Software de visualización 3D	43
2.2.9.7 Modelos 3D en la postproducción digital	44
3. MARCO METODOLÓGICO	47
3.1. Enfoque	47
3.2. Método	47
3.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN	51
3.8. POBLACION Y MUESTRA	52
4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA	90
ANEXOS	xiiXII
Anexo 1.- Entrevista a profesionales de Diseño	XII
Anexo 2.- Entrevista a profesionales de Turismo, Historia e Historiador	XIV

Anexo 3.- Entrevista a autoridades de la ciudad de Riobamba	XVI
Anexo 4.- Fotografías de los personajes históricos de la ciudad de Riobamba	XVIII

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha biográfica de Pedro Vicente Maldonado.....	18
Tabla 2. Ficha biográfica de Juan de Velasco.....	21
Tabla 3. Ficha biográfica José Joaquín de Olmedo	24
Tabla 4. Ficha biográfica Luis Alberto Costales	25
Tabla 5. Ficha biográfica Edelberto Bonilla	28
Tabla 6. Perfil Elvis Ruiz.....	54
Tabla 7. Perfil Jorge Fernández	54
Tabla 8. Perfil Marcela Cadena	55
Tabla 9. Perfil Edison Barba.....	55
Tabla 10. Perfil Danilo Quintana	56
Tabla 11. Perfil Ignacio Ramos	56
Tabla 12. Perfil Mario Zárate.....	57
Tabla 6: Recorrido dentro de una Galería Virtual	59
Tabla 7: Interactuar con las obras dentro de una Galería Virtual	60
Tabla 8: Frecuencia que utiliza una Galería Virtual	61
Tabla 9: Gusto para interactuar con obras en una Galería Virtual.....	62
Tabla 10: Principal razón para recurrir a una Galería Virtual	63
Tabla 11: Característica principal de una Galería Virtual	64
Tabla 12: Aporte de una galería Virtual en los trabajos académicos.....	65
Tabla 13: Información en una Galería Virtual.....	66
Tabla 14: Mundo virtual para interactuar en una Galería Virtual.....	67
Tabla 13: La galería virtual en la difusión del Patrimonio Cultural	68
Tabla 13: Imágenes que una galería virtual debe tener.....	69
Tabla 13: Información para encontrar en una galería virtual.....	70
Tabla 13. Triangulación de la información referente al modelado 3D	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Esfera sólida.....	34
Gráfico 2. Esfera poligonal (malla)	34
Gráfico 3. Foto del Parque Maldonado para realizar el escenario	37
Gráfico 4. A partir de formas	38
Gráfico 5. Modelado de geometrías.....	39
Gráfico 6. Técnica de Box modelling	39
Gráfico 9. Blender.....	40
Gráfico 10. Cinema 4D	40
Gráfico 11. Autodesk 3DS max	41
Gráfico 12. Zbrush.....	41
Gráfico 13. Autodesk 3DS max	42
Gráfico 14. Octanerender.....	42
Gráfico 15. Autodesk Arnold.....	42
Gráfico 16. Unity	43
Gráfico 17. Recorrido dentro de una Galería Virtual	59
Gráfico 18. Interactuar con las obras dentro de una Galería Virtual	60
Gráfico 19. Frecuencia que utiliza una Galería Virtual	61
Gráfico 20. Gusto para interactuar con obras en una Galería Virtual.....	62
Gráfico 21. Principal razón para recurrir a una Galería Virtual	63
Gráfico 22. Característica principal de una Galería Virtual	64
Gráfico 23. Aporte de la galería Virtual en los trabajos académicos.....	65
Gráfico 24. Información en una Galería Virtual.....	66
Gráfico 25. Mundo virtual para interactuar en una Galería Virtual.....	67
Gráfico 26. La galería virtual en la difusión del Patrimonio Cultural	68
Gráfico 27. Cuántas imágenes cree que una galería virtual debe tener	69
Gráfico 28. Información para encontrar en una galería virtual.....	70
Gráfico 29: Moodboar del personaje	91
Gráfico 30: Moodboar escenario	92
Gráfico 31: Técnica acuarela	93
Gráfico 32: Boceto.....	102
Gráfico 33: Modelo base para la realización del trabajo	103
Gráfico 34: Modelo base con Dynamesh.....	104

Gráfico 35: Modelo base enmascarado su vestimenta.....	105
Gráfico 36: Guantes del personaje.....	106
Gráfico 37: Manos del personaje y uso de Select Rect.....	107
Gráfico 38: Mano del personaje vista desde diferentes ángulos.....	107
Gráfico 39: Polysphere modificada con el pincel move.....	108
Gráfico 40: Zona de los ojos y boca enmascarados.....	108
Gráfico 41: Planos con malla de polígonos de referencia.....	109
Gráfico 42: Aplicación de pinceles modificados.....	110
Gráfico 43: Utilización de la herramienta Mask laso.....	110
Gráfico 44: Detalle de la oreja.....	111
Gráfico 45: Creación del ojo.....	111
Gráfico 46: Cabeza.....	112
Gráfico 47: Textura del chaleco con michomesh.....	112
Gráfico 48: Vestimenta final.....	113
Gráfico 49: Manos y vestimenta.....	113
Gráfico 50: Zapatos.....	114
Gráfico 51: Cabeza aplicada color.....	114
Gráfico 52: Modelado Final.....	115
Gráfico 53: Escena parque final.....	116
Gráfico 54: Escenario de Pedro Vicente Maldonado.....	116
Gráfico 55: Exportación de archivos de video.....	117
Gráfico 56: Imágenes preparados.....	118
Gráfico 57: Interfaz de Adobe Premier durante la composición.....	118
Gráfico 58: Edición en Photoshop.....	119
Gráfico 59: Interfaz de Adobe Premiere durante la adición de audio.....	119

RESUMEN

La presente investigación se refiere a la aplicación de la técnica de modelado 3D, en la representación de monumentos de personajes históricos riobambeños, con la finalidad de preservar el patrimonio cultural y difundir sus imágenes a través de los medios digitales para conocimiento y aprendizaje de la ciudadanía, para lo cual se parte de la identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, revalorización y transmisión por ser parte de la identidad misma de la ciudad de Riobamba. Dentro de la fundamentación teórica se hace referencia al patrimonio cultural de Riobamba tomando en consideración el centro histórico y los monumentos de los personajes representativos con su respectiva biografía, también se detalla la técnica del modelado 3D enfocando sus procesos y la aplicación en el diseño de los personajes. La metodología se basa en lo cuantitativo y cualitativo en función de las encuestas y entrevistas, se utilizó el método científico, inductivo, la Metodología Desing Thinking y el Método Proyectual (Desing Thinking). Es una investigación no experimental, descriptiva, de campo y bibliográfica. La población se centró en 74 estudiantes, 3 docentes profesionales en Diseño Gráfico y una autoridad del Patrimonio Cultural del GAD Municipal de Riobamba. Para la ejecución del proyecto de modelado 3D a los personajes históricos de la ciudad de Riobamba se tomó en consideración la preproducción, producción y posproducción fundamentado en el programa ZBrush. Se concluye, que según los resultados obtenidos de la encuesta y entrevista, se considera de gran importancia la aplicación de la técnica del modelado 3D, específicamente en la creación de las imágenes de los personajes históricos riobambeños porque va a ser de gran utilidad no solo para la conservación apropiada a través de los medios virtuales sino también porque será eminentemente educativo para la colectividad.

Palabras Claves: Modelado 3d, Monumentos de Riobamba, Personajes Históricos de Riobamba.

ABSTRACT

This research is focused on 3d modeling. In this paper we are going to show different historical characters from Riobamba city. Because of the needed to preserve the culture, we wanted to diffuse this knowledge by research, protecting, and digital transmission of Riobamba's roots. Our theoretical basis is founded on cultural Riobamba's heritage taking into consideration the historic center and the monuments of the representative characters with their respective biography. Also, we detail 3D modeling technique which we used to build our characters. Our methodology follows Design thinking without losing the philosophy of scientific method. Then, we take the way of descriptive and bibliographic field. Basically, we did our research with collaboration of 74 students, 3 professional professors of Graphic Design, and one person from Patrimonio Cultural del GAD Municipal de Riobamba. Before to start this Project, we consider basical steps as pre-production, production, and post-production of ZBrush Program. In conclusión, 3D modelling has a great impact into creation of historical Riobamba's characters in order to preserv, and diffuse the knowledge of those people. With this Project we want to save and divulge the importance of Riobamba's culture. With the importance of digital advance, we sure that this Project is totally educational for society.

Keywords: 3d modeling, Monuments of Riobamba, Historical Characters of Riobamba

Reviewed by:
Mgs. Maritza de Lourdes Chávez Aguagallo
ENGLISH PROFESSOR
C.C.0602232324

INTRODUCCIÓN

La cultura se considera un recuerdo positivo en las relaciones sociales contemporáneas, en tales circunstancias la determinación de un patrimonio cultural es uno derecho de todo ciudadano o grupos sociales, por lo que el estado tiene la responsabilidad de garantizar esta importante herencia.

“El concepto de patrimonio cultural se refiere a todas las creaciones humanas que conforman la cultura, es decir, los conocimientos, ideas, hábitos y actitudes adquiridos por el hombre en cuanto que es miembro de una sociedad.” (Tylor, 1987, p.177). Aquello implica que es importante saber preservar un bien cultural que forma parte del patrimonio de un determinado lugar, con la finalidad de que perdure para el futuro en procura de que la ciudadanía tenga conocimiento de la realidad misma de sus raíces.

Según la Guía Metodológica para la salvaguardia de bienes culturales (Patrimonio Cultural Inmaterial [INPC], 2013), responsabiliza al estado de garantizar el acceso y conservación del patrimonio, por lo que es fundamental la orientación del cuidado y fortalecimiento de redes de investigación, bibliotecas, archivos, museos y sitios patrimoniales a nivel nacional como local, no solamente por mantener como un legado de herencia sino también porque sirve de base fundamental para el desarrollo turístico por lo que es básico poner en juego nuevas iniciativas para el fortalecimiento económico local y territorial.

Para la (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2019) indica que el patrimonio arqueológico monumental y patrimonio cultural inmaterial tales como las artes escénicas, artesanía tradicional y patrimonio cultural de la humanidad debe ser protegida con una adecuada conservación y salvaguarda, con la finalidad de encaminarse al fortalecimiento de la identidad nacional y a la cohesión simbólica de la nación entera.

En la actualidad se considera de gran valía los nuevos medios tecnológicos, porque aportan a la conservación de los bienes culturales, en virtud de que están sujetos a sufrir deterioros generados por su propia composición o por la inclemencia de la naturaleza, ante lo cual implica que la preservación del patrimonio histórico es una tarea importantes para un buen desarrollo socio económico y cultural, no solo en su divulgación, sino, incluso en la

perspectiva de motivar a futuro la realización de diversas investigaciones con el respaldo de las nuevas tecnologías, orientada hacia el fortalecimiento cultural.

En muchos de los casos es lamentable saber que bienes culturales han desaparecido por situaciones de catástrofes naturales, conflictos bélicos o simplemente por el deterioro de los materiales debido al paso del tiempo (Bradshaw & Ángeles, 2005). Ante estas circunstancias documentar los bienes culturales de una ciudad mediante medios digitales a través de una representación gráfica es fortalecer y conservar el patrimonio cultural para poder seguir conociendo estas importantes raíces del pasado para las futuras generaciones, tal como lo determina Ávila Rodríguez (2019) que “con la aparición del ordenador personal se empezaron a desarrollar programas de tratamiento de imágenes accesibles para sus usuarios a través de un diseñador en las tareas gráficas”(p.17).

Díaz, Gómez, Barreda, Asensi y Hervás (2015) indican que “en la era de las TICs y a través de la utilización de los medios virtuales, el patrimonio cultural se enmarca en un nuevo proceso, dando un paso adelante para demostrar a través de contenidos virtuales 3D con la finalidad de que se alcance una mejor difusión ante la colectividad” (p.30). De manera en el diseño gráfico está el modelado, generalmente es utilizado para difundir un determinado diseño mediante la utilización de un software, el cual con el avance progresivo de la ciencia y la tecnología ha ido alcanzando mejores sitios y hoy en la actualidad gracias al proceso de 3D se obtienen imágenes matemáticamente perfectas de cualquier objeto tridimensional para su uso en cualquier aplicación del internet.

Dado la importancia y utilidad de la técnica del modelado 3D, el trabajo de investigación se enfoca en la utilización de este arte con la finalidad de realizar la representación de monumentos de personajes históricos de la ciudad de Riobamba, elementos que permitirán vivenciar la realidad misma del patrimonio cultural de la Sultana de los Andes.

“Las tecnologías 3D han impactado directamente en estas tareas de salvaguarda del patrimonio, mejorando y evolucionando a un ritmo vertiginoso” (Ávila Rodríguez, 2018, p210). Frente a esta realidad implica que es importante aplicar modelos digitales 3D en lo relacionado a los personajes históricos de la ciudad de Riobamba, en procura de poseer una documentación digital que aquello no implica únicamente demostrar a la ciudadanía el enfoque de aquellas personas que hicieron historia y enaltecieron la ciudad, sino que es

importante llegar con una comunicación visual de alta tecnología con el fin de mantener viva el accionar, desenvolvimiento y entrega a los grandes intereses colectivos, en procura de motivar a los niños, jóvenes y ciudadanía en general en un cambio de actitud social tomando como ejemplo aquella fructífera labor que desarrollaron en su debido momento con la finalidad de que a futuro aparezcan nuevos protagonistas del engrandecimiento cultural de Riobamba.

La investigación se enmarca en los siguientes capítulos:

Capítulo I. Marco referencial. Se hace referencia a la identificación del problema y formulación del problema, seguidamente se plantea el objetivo general y los objetivos específicos, para posteriormente hacer énfasis de la justificación y la determinación de la variable dependiente e independiente.

Capítulo II. Marco teórico. Se enfoca los antecedentes tomando en consideración investigaciones similares de otras universidades y autores, seguidamente está la fundamentación teórica en donde se parte de la conceptualización del estado de arte, patrimonio cultural con lo relacionado a la preservación y tipos. En este orden se hace alusión al patrimonio cultural de Riobamba identificando a la ciudad como cultura, su centro histórico y la determinación de los personajes históricos de Riobamba con su biografía y la referencia de los monumentos de los personajes célebres. Haciendo alusión a la otra variable está el modelado 3D con sus elementos y procesos en donde se va demostrando paso a paso la aplicación en el diseño de los personajes.

Capítulo III. Marco metodológico. Parte de un enfoque cuantitativo y cualitativo apoyado en los de las entrevistas. Para ello se apoya en el método científico, inductivo, en la Metodología Design Thinking y en el Método Proyectual (Design Thinking) con la finalidad de poner en juego la iniciativa y habilidad del diseñador dentro de la aplicación del modelado 3D, para lo cual se debe seguir secuencialmente su respectivo proceso. Dentro del diseño de la investigación está el no experimental y descriptivo, así también se basa en la investigación explicativa, de campo y bibliográfica. Las encuestas para el focus group y entrevistas se consideraron, docentes profesionales en el ámbito 3D, Historia, Turismo, Historiador y el Director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba, obteniendo de esta población resultados importantes porque consideran de gran valía la aplicación del modelado

3D en la conservación de los personajes históricos de Riobamba, al ser considerados como bienes significativos del Patrimonio cultural de esta ciudad.

CAPÍTULO IV. Desarrollo de la investigación y propuesta. Este capítulo hace referencia a la ejecución del proyecto mediante el modelado 3D, referente a la elaboración de las imágenes de los personajes históricos de Riobamba. Para este proceso se partió de la preproducción en donde se parte de un boceto, posteriormente se avanza hacia el desarrollo del personaje haciendo uso del programa ZBrush, para continuar con el modelado del personaje con cada una de sus partes, color, textura. Seguidamente se avanza con la creación del escenario para llegar a la postproducción que es la edición misma acompañada de audio.

CAPÍTULO V. Conclusiones y recomendaciones. Se determinan las conclusiones y recomendaciones referentes a la utilización efectiva de la técnica del modelado 3D en la aplicación del proyecto de los personajes históricos de Riobamba, como también la importancia de desarrollar estos procesos para la preservación de los bienes patrimoniales de la ciudad.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de curiosidad e interés por conocer la riqueza cultural que posee la ciudad de Riobamba hace que la gente olvide las figuras y hechos importante que marcaron hitos históricos a través de los tiempos en la trayectoria de su vida y que hoy representan nuestra identidad, ante ello Vásquez Rodríguez (2010) manifiesta que “deben generarse estrategias que no únicamente permitan al estudiante y colectividad mirar, comprender y alcanzar aprendizajes, sino que se desarrollen innovaciones pedagógicas que les permita enfrentar los nuevos retos sociales, científicos y tecnológicos contemporáneos” (p.12).

En realidad dentro del currículo nacional se enmarcan aspectos generalistas de hechos culturales, por lo que es importante que las autoridades locales o entidades responsables del desarrollo, difusión y salvaguarda del patrimonio cultural, sean los encargados de promover alternativas o estrategias que permitan llegar a la ciudadanía con enfoques educativos de su tierra, en virtud de que son ellos quienes tienen la responsabilidad de buscar recursos técnicos y estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías relacionadas con la difusión y enfoque del principal valor que se le debe dar al patrimonio cultural.

Existen autores que se refieren sobre la actualización constante de recursos para la difusión cultural, es el caso de Domínguez (2013) quien manifiestan que: “la revolución tecnológica imprime nuevas orientaciones en el discurso y las prácticas educativas. En un primer sentido, las ventajas derivadas de la innovación tecnológica en el ámbito educativo no pueden dejar de ser señaladas” (p.11).

Se debe tener presente que para la difusión de un patrimonio cultural es necesario recursos económicos para generar una serie de alternativas que conlleven a promover conocimientos masivos de la historia de una ciudad, de su identidad y valor cultural, así como también se requiere de recursos tecnológicos y personal capacitado para organizar, preservar y difundir a través de diversos medios digitales todo lo relacionado a la cultura misma de su tierra, como

es el caso de Riobamba que se propende digitalizar los monumentos de sus personajes históricos.

“Las manifestaciones que conforman el patrimonio cultural de la humanidad poseen particularidades históricas, culturales, folclóricas, literarias, etc., que permiten valorarlas es necesario realizar varias tareas: entre ellas la significación del patrimonio cultural y la difusión de sus contribuciones” (Palma Peña, 2013, p.33).

Con el apoyo de personas capacitadas y con el buen interés de ver plasmado una documentación digital mediante el uso de las nuevas tecnologías principalmente del modelado 3D, se aspira que Riobamba sea una más de las ciudades que pueda difundir su patrimonio cultural a través de estos procesos modernos.

Angás y Serreta (2016) indica que “cuando se trata de la documentación de bienes culturales, se identifica que realmente se han venido manteniendo procesos tradicionales de métodos manuales o semimanuales a través de dibujos sobre una fotografía, escritos, imágenes creadas por un pintor y en videos” (p.39). Frente al criterio del autor se considera que al momento de documentar un patrimonio cultural haciendo uso de los métodos tradicionales se generan dificultades de tiempo y esfuerzo en su elaboración, por lo que prevalece lo importante que es saber utilizar el Diseño Gráfico para documentar hechos históricos que forman parte de un patrimonio cultural haciendo uso de una computadora. Con este proceso se podría llegar a cumplir el objetivo de preservación y difusión de los monumentos de personajes históricos con la finalidad de que perdure para siempre y puedan servir como medios educativos para muchas generaciones.

Se considera también como otra dificultad, en que los bienes de un patrimonio cultural no se difunden a la colectividad con la finalidad de rescatar la atención y estimular de manera innovadora y atractiva el aprendizaje en los niños, jóvenes y adultos en procura de expandir sus conocimientos culturales. Por ello que la aplicación del modelado 3D es un método novedoso en virtud de que se determina que: “actualmente los estudiantes desconocen el patrimonio cultural de su entorno y de los personajes que a la trayectoria de su vida histórica fueron protagonistas de grandes acontecimientos de logros y hazañas que forman parte de su cultura misma” (Angás & Serreta 2016, p.41).

En este contexto se puede determinar que en la ciudad de Riobamba existía una serie de esculturas históricas ubicadas en las principales avenidas o lugares estratégicos de la urbe, los cuales hacían memoria del reconocimiento a ilustres personajes que hicieron historia en la Sultana de los Andes, por su abnegada labor y aporte filantrópico para el desarrollo de esta hermosa ciudad; estas obras esculturales demuestran identidad cultural del proceso progresivo de la vida misma de Riobamba, lo que implica que se deben dar el valor, realce y mantenimiento que requieren para que no se deterioren; sin embargo el tiempo a través de catástrofes naturales, el sol y la lluvia conlleva a un inminente peligro de destrucción de un patrimonio cultural, pero que tan importante que a futuro mediante la utilización de los modernos medios tecnológicos se pueda organizar nuevos espacios de forma virtual, enfocado como un modelo sustentable a través del modelado 3D.

Frente a esta realidad, implica que la responsabilidad del Estado es la de garantizar el acceso al patrimonio (Ministro de Cultura y Patrimonio, 2019), para ello se debe buscar el fortalecimiento virtual a través de las redes de investigación, bibliotecas, archivos, museos y sitios patrimoniales mediante la tecnología 3D, con la finalidad de salvaguardar estos importantes bienes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo la aplicación del modelado 3D aporta a la valorización del patrimonio cultural referente a monumentos de personajes históricos de Riobamba?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Preservar el patrimonio cultural presente en los monumentos de la ciudad de Riobamba mediante una técnica de modelado 3D.

1.3.2. Objetivos específicos

- Recopilar información dentro del contexto histórico de Riobamba para la descripción de las principales características e historia de los monumentos de personajes históricos de la ciudad de Riobamba.

- Investigar distintas metodologías y técnicas que faciliten y sean viables en la creación de una escena tridimensional con el modelado de los monumentos de los personajes históricos de Riobamba.
- Desarrollar el modelado tridimensional de los principales monumentos de personajes célebres de la ciudad de Riobamba para ser usados como herramienta de preservación y difusión por medios digitales.

1.4. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad hablar del modelado 3D, reafirma la motivación de los profesionales del diseño gráfico para dar lugar a la creación de un ambiente de trabajo positivo en base al apoyo de las nuevas tecnologías con la finalidad de avanzar favorablemente hacia un punto establecido dejando de lado procesos tradicionales, es por ello que Borja (2017) manifiesta que “la protección del patrimonio debe basarse en una colaboración efectiva entre especialistas de múltiples y diversas disciplinas” (p.22).

Es factible la realización del diseño en imagen 3D de los personajes ilustres que honran a hechos históricos de la ciudad de Riobamba, porque se cuenta con las imágenes de sus esculturas de diferentes monumentos que se encontraban ubicados en lugares exclusivos de la urbe, así como se posee la técnica, el software, las herramientas del sistema y principalmente el apoyo y predisposición de las autoridades Municipales.

Para algunos autores que se adentran en la aplicación del modelado 3D determina la importancia de aplicar en hechos de preservación cultural. “En este sentido, hay en primer lugar un gran grupo de publicaciones que se centra en el trabajo de campo, esto es, en la documentación de los bienes patrimoniales de todo tipo: elementos yacimientos arqueológicos y objetos patrimoniales de diversa índole y dimensiones” (Duque & Sara, 2015, p13).

La realización de este trabajo de investigación es de gran impacto, porque dentro del campo y animación 3D, en primer lugar se está apoyando al Departamento de Patrimonio Cultural del GAD Municipal de Riobamba en lo relacionado a la valorización cultural de bienes históricos que conlleven a la difusión de su engrandecimiento ciudadano y en segundo lugar este tipo de documentales conllevan a abrir espacios educativos a través de diversos medios de

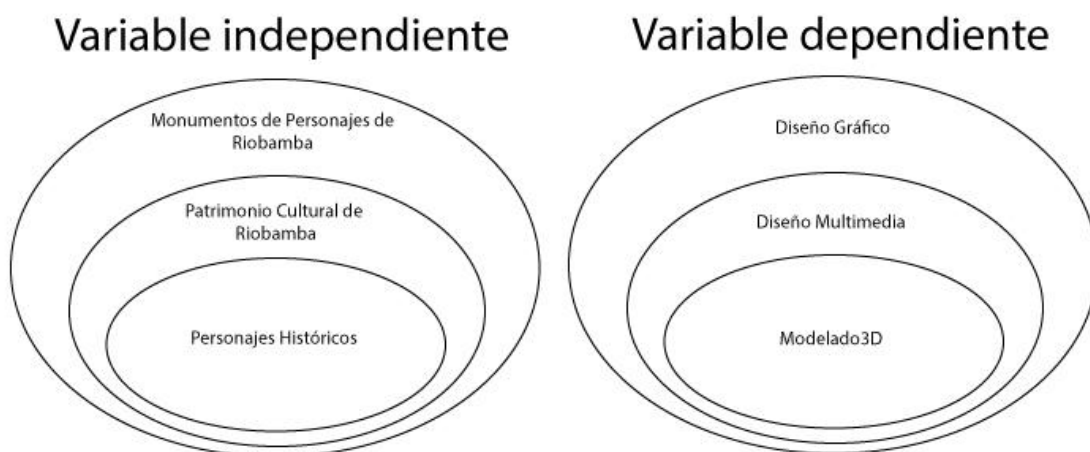
comunicación y medios tecnológicos que de echo abrirán espacios motivacionales para ser utilizados en la cinematografía, videojuegos, arquitectura y diseños de campos virtuales, que conllevan a un amplio conocimiento de los espacios patrimoniales por parte de estudiantes y de la colectividad en general.

“En las últimas décadas, las nuevas tecnologías están cada vez más inmersas en numerosos aspectos de la vida cotidiana de los seres humanos. Desde el minúsculo implante del dentista hasta las grandes piezas de una nave de la NASA se emplea, para su creación y materialización, esta tecnología 3D” (Ávila, 2019, p. 25).

El tema en estudio hace referencia a un caso práctico que beneficia a la ciudadanía riobambeña, porque permite fortalecer la gran riqueza cultural que existe en esta ciudad y que se encuentra desconocida por la mayoría de sus habitantes, para ello se enfoca en esta investigación las ventajas e importancia que tiene utilizar la forma tridimensional en la preservación de los personajes riobambeños mediante la aplicación del modelado 3D.

Las nuevas herramientas tecnológicas centradas en el modelado 3D, son instrumentos útiles para sensibilizar e incentivar a profesionales en la rama de Diseño Gráfico para que se proyecten a mejorar hechos históricos que forman parte del Patrimonio Cultural de Riobamba, esto con la finalidad de motivar a toda la colectividad para el cuidado, preservación y sobre todo el conocimiento básico de un bien cultural, precisamente este trabajo de investigación tiene el propósito de documentar en medios digitales los monumentos de personajes históricos a través del uso de la técnica del modelado 3D.

1.5 VARIABLES



CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro del proceso de investigación se hace importante identificar referencias de diferentes autores en relación al tema de estudio, con la finalidad de tener una mayor claridad de su enfoque respecto a la aplicación del modelado 3D en aspectos relacionados con la valorización cultural, porque sus aportes ayudan favorablemente en la organización del marco teórico relacionado con los contenidos de los personajes históricos de la ciudad de Riobamba.

En la Universidad Nacional de Chimborazo, la autora Viviana Cuenca en su trabajo de investigación titulado: Ilustración biográfica de personajes célebres de Riobamba, elabora una colección que está dirigido a niños de 10 a 12 años, en donde se hace mención de la obra de distinguidos personajes que forman parte de la historia y la cultura de esta importante ciudad, a su vez expresa que niños, jóvenes e incluso adultos desconocen de la vida de ilustres riobambeños.

En la Universidad Nacional de Chimborazo, Javier Palacios autor del proyecto titulado: Comportamiento de morteros con materiales locales en el proceso de impresión de elementos constructivos en 3D, manifiesta en su resumen que a través de la investigación se proyecta ayudar al ser humano a orientar acerca de la aplicación de una nueva tecnología en cuanto a la utilización en diferentes materiales encaminado a utilizarse en la impresión 3D.

En la Universidad Politécnica de Valencia, José Martínez dentro del proyecto titulada: Diseño y creación de un personaje 3D para un videojuego o animación, se centra específicamente en el diseño y creación de un personaje mediante el modelado digital, de manera que puede estar siendo utilizado posteriormente en cualquier medio audiovisual.

En la Universidad de Guayaquil, la autora Betzabeth Vanessa Chaguay Carriel, en el año 2015 realiza la investigación denominada “Modelado tridimensional mediante uso el software cinema 4d y los factores que influyen en el desempeño Profesional del Diseñador Gráfico”. Se investigó sobre el impacto que ha tenido el 3D a nivel mundial, lo cual establece que la

tecnología está en constante evolución y que día a día tiene más fuerza en el área de la comunicación gráfica, por lo que se considera de gran interés por la generación de modelos 3D por las posibilidades que ofrecen los equipos informáticos tanto de escritorio como portátiles. Hoy en día, permiten ejecutar aplicaciones que contienen gráficos y animaciones 3D.

La autora María Ávila Rodríguez estudiante de la Universidad Complutense de Madrid en el año 2012, realiza una investigación relacionada con la “Aplicación de la tecnología 3D a las técnicas de documentación, conservación y restauración de bienes culturales”. Este trabajo se centra específicamente en establecer una metodología práctica haciendo uso de los medios digitales tendientes a la conservación y preservación de los bienes de Patrimonio Cultural, es decir organizando de manera digital mediante la tecnología 3D datos, estimaciones, opiniones culturales, libros, publicaciones, etc. con la finalidad de ingresar a sitios Web esta documentación y que con el pasar del tiempo no se generen pérdidas.

Por consiguiente el tema denominado: aplicación de la técnica de modelado 3D, en la representación de monumentos de personajes históricos riobambeños, se considera que es único, porque las investigaciones mencionados hacen referencia a temáticas diferentes al planteado y por lo tanto es factible la ejecución de las imágenes en modelado 3D con la finalidad de aportar a la difusión del patrimonio y riqueza cultural de la ciudad de Riobamba, para ello en primer lugar se ha realizado una investigación y una búsqueda de información sobre los conceptos y la técnicas del modelado digital para luego pasar a esculpirlo digitalmente usando herramientas de modelado, que posteriormente se visualizará mediante un sistema virtual.

2.2. FUNDAMENTACION TEÓRICA

2.2.1 Estado del Arte

El estado de arte permite construir y desarrollar nuevos conocimientos relacionados con la preservación del patrimonio cultural referente a los personajes históricos de la ciudad de Riobamba, para ello se consideran aspectos puntuales y fundamentales relacionados con la temática en estudio con la finalidad de generar un mejor panorama del proceso de investigación. Dentro de esta temática es importante realizar una revisión minuciosa del

material documental el cual es procesado de manera analítica y reflexiva a través de lecturas previas que conllevan a tener una idea objetiva del fenómeno en estudio para encaminarse en el desarrollo teórico, investigativo y social para ir desarrollando de una forma descriptiva como explicativa fundamentada en datos biográficos como de imágenes, las cuales serán aplicadas a través de la técnica de modelado 3D.

El estado de arte tiene también un desarrollo propio dentro de la investigación documental, porque permite la búsqueda y utilización de determinadas herramientas teóricas y metodológicas, evitando caer en improvisaciones, para ello se prioriza y se procesa la información relacionada al patrimonio cultural, preservación, patrimonio monumental, características mediante la utilización y aplicación de la técnica del modelado 3D.

2.2.2 Patrimonio Cultural

Para Molano Olga (2007) el Patrimonio Cultural “se refiere a toda creación humana que un colectivo o comunidad hereda, valora, protege y recrea, contribuyendo a su identidad, su sentido de pertenencia, su historia individual y social” (p.71).

La ciudad de Riobamba cuenta con varios bienes Patrimoniales que a lo largo de la historia han sido creados por reconocidos artistas de aquella época, con ello se proyecta dar un mayor realce y reconocimiento a su labor protagónica de aquellos tiempos, permitiendo fortalecer la cultura e ir fomentando a través de la educación de la gran valía de estos ilustres ciudadanos y, así motivar a la colectividad a ser más entregados por al bien común; por otro lado los monumentos de estos personajes históricos permiten la atracción turística internacional, nacional y local, por tal razón es obligación su cuidado y preservación por toda la colectividad por lo que es responsabilidad del GAD Municipal de Riobamba salvaguardar y difundir a través de diversos medios tecnológicos.

La aplicación y uso de modelos 3D en el caso del patrimonio cultural está a la orden del día, ya que las ventajas tecnológicas ofrecen posibilidades que hace años eran inimaginables, en la actualidad estos nuevos medios tecnológicos llevan a nuevas formas de representar monumentos y generar contenidos más atractivos para niños, jóvenes y adultos con la utilización de una metodología novedosa, que les conlleva al interés por la cultura y la preservación del Patrimonio Cultural.

2.2.2.1 Preservación del Patrimonio Cultural

Existen autores que se refieren a la preservación del Patrimonio Cultural, como es el caso de Ribeiro Durham (1998) indica que: “podemos concebir que haya ciertos bienes privilegiados en virtud de los significados que acumularon durante su historia, los cuales merecen un esfuerzo especial en el sentido de preservarlos y colocarlos a la disposición de la población para usos futuros.” (p. 134).

La preservación de un patrimonio cultural se refiere al acto humano que se encarga de cuidar sus bienes que históricamente representan un significado grande para un determinado espacio, para ello es importante prevenir daños de aquel activo o recurso a través del personal capacitado sea de organizaciones públicas o privadas con la finalidad de mantener en un estado normal para que aquellos monumentos de personajes ilustres sigan demostrando a la ciudadanía el aporte personal y capacidad intelectual que en aquella época pusieron al servicio de la colectividad.

2.2.2.2 Tipo de patrimonio

Molano (2007) dice: “El Patrimonio Cultural se divide en dos tipos, Tangible e Intangible”.

- a. Patrimonio tangible:** Dentro del patrimonio tangible se encuentra el patrimonio histórico y artístico.
- b. Patrimonio intangible:** En este grupo están comprendidas las leyendas y tradiciones.

2.2.2.3 Patrimonio cultural de Riobamba

El (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal [GADM], 2014) de Riobamba dice que “el patrimonio cultural tangible puede ser arqueológico, artístico, tecnológico, arquitectónico, industrial, contemporáneo, funerario, ferroviario, subacuático, documental, bibliográfico, fílmico, fotográfico, paisajes culturales urbanos, rurales, fluviales y marítimos, jardines, rutas, caminos e itinerarios y, en general, todos aquellos elementos cuya relevancia se inscriba en la definición indicada”.

El patrimonio cultural en todas sus dimensiones se considera que es un producto que requiere cuidado oportuno para una adecuada conservación para ello se debe seguir procesos que no afecten su estructura en virtud de que son bienes o recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras por sus beneficios e importancia de la trayectoria histórica. En esta investigación se hace referencia específicamente a los monumentos de personajes históricos de Riobamba que en algún momento se encontraban ubicados en las principales avenidas o lugares estratégicos de esta ciudad demostrando a la colectividad de que aquellas esculturas tienen un significado grande y un valor cultural que requieren seguirse perdurándose, por ello que se proyecta aplicar la técnica del modelado 3D para mantener su originalidad y difundir a la ciudadanía a través de diversos medios tecnológicos.

2.2.2.4 Ciudad y Cultura de Riobamba

Según Kingman Garcés (1989) “la ciudad de Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo, es de una riqueza histórica especial dentro de la república del Ecuador, en la época prehispánica fue el asiento de una cultura bastante avanzada, la PURUHA” (p.405).

Riobamba la ciudad de las primicias es un lugar que nace de un proceso planificado, porque parte de un reasentamiento en virtud de que en el año de 1797 se genera un terremoto y queda en escombros la ciudad de Liribamba, entonces se produce el traslado de la ciudad 2 años después. En el año de 1799 que se dio el traslado con una planificación urbanística existente, es decir estaba determinado su plaza mayor, su tamaño de vías, distribución tanto de las instituciones civiles, religiosas, el área administrativa, a esto se adiciona la ubicación de barrios, tomando los nombres de los que existían antes del terremoto, tal es el caso del barrio la Merced, San Alfonso, Santa Rosa, Loma de Quito.

Riobamba a través de la historia se identifica que fue la primera ciudad española que fue fundada en lo que hoy se llama nuestra patria el Ecuador, es por ello que en este proceso de la colonia se le conocía como una ciudad grande y bella de las Américas con un renombre cultural por poseer muchos edificios e iglesias de gran esplendor.

Riobamba de ayer, hoy y siempre se caracteriza por su belleza panorámica natural, porque se le puede considerar como un verdadero balcón que permite admirar la cordillera oriental y occidental en donde se encuentran ubicados volcanes y nevados que lo rodean.

A través de la historia, Riobamba avanza en su desarrollo urbanístico con hermosas avenidas, amplias calles, parques, estación del tren, centros comerciales, museos y mercados, y es allí precisamente en donde han estado grandes personajes que en su trayectoria política, religiosa, intelectual han fortalecido esta ciudad y las autoridades de turno han impermeabilizado sus nombres a través de hermosos monumentos que al leer su nombre y cierta leyenda demuestran su gran trayectoria al servicio de la colectividad.

2.2.2.5 Centro histórico de Riobamba

“En el siglo xix, el desarrollo de Riobamba es pequeño y bastante lento. A mediados del siglo, la ciudad es sede de una Corte Superior (1846) y una Diócesis: de Bolívar. Se funda un Colegio Nacional (1867) con el nombre de Maldonado” (Kingman Garcés, 1989, p.406).

El centro histórico de Riobamba atesora una variedad de acontecimientos del pasado, increíbles leyendas, casonas de muchas recordaciones que algunas de ellas se han reconstruido para inmortalizar acontecimientos de gran importancia como la Casa de la Sociedad Bolivariana, donde el Libertador Simón Bolívar escribió una de sus importantes frases que hacen alusión a la ciudad de Riobamba: “Mi delirio al Chimborazo”.

En este contexto se hace interesante recorrer el centro histórico de Riobamba, en donde se puede visualizar las raíces culturales, sociales, costumbres, tradiciones, hechos religiosos y allí están edificios de gran trayectoria como el colegio Maldonado, el reloj público, Municipio de Riobamba, pero también siguen altivos los monumentos de Maldonado y Velasco.

Dentro de lo religioso está la imponente catedral que demuestra su fachada de la iglesia matriz de la vieja Riobamba, como también se identifican iglesias importantes y de gran valía como: La Concepción, La Merced, San Alfonso, Loma de Quito, entre otras que otorgan a esta ciudad la maravilla cultural que en su seno lo guarda para siempre con ese valor

patrimonial que requiere del debido cuidado de sus cubiertas y fachadas por ser patrimonios arquitectónicos únicos en su estructura.

El centro histórico de Riobamba es un espacio cultural que está íntimamente ligado con el turismo, sector que necesita fortalecerse cada vez más, por lo que es importante su conservación y la creación de emprendimientos mayores para alcanzar un adecuado desarrollo económico, porque desde luego el fortalecer esta infraestructura ayudará a generar mayor actividad turística, de tal manera que se forma esta trilogía que en definitiva es el crecimiento económico de esta ciudad.

Generalmente se mantiene como un slogan o como una nominación particular a la ciudad de Riobamba así lo demuestra el ilustre Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba al decir que es la Sultana de los Andes o también se le identifica como: “Llamada la ciudad de las primicias, porque ha sido protagonista de hechos fundamentales en la vida de la patria”. Gobierno Autónomo Municipal de la ciudad de Riobamba (2014). Las razones son las siguientes:

- Primera ciudad española en el Ecuador
- Primer Escudo de Armas
- Primer cabildo municipal
- El primer historiador
- Se construyó la primera iglesia colonial
- Se realizó en Riobamba la primera Constitución del Ecuador
- Maldonado, el primer científico

2.2.2.6 Características de un bien patrimonial

Molano Olga (2007) se manifiesta referente a las características de un bien patrimonial que: “se explicitan las diversas convenciones y procedimientos que se aplican para diferentes tipos de patrimonio, apoyándose básicamente en la normativa de la UNESCO” (p.69).

De acuerdo a las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), se determina que un patrimonio cultural debe tener las características siguientes:

- a. **Por y para la sociedad.** Un bien cultural tiene sentido si son disfrutados por la sociedad en su conjunto por ser representativo y mostrar beneficios a toda una sociedad en concreto, con lo cual se da a conocer a la humanidad.
- b. **La materia, ni se crea ni se destruye.** La denominación de patrimonio cultural fue consignada en cierto momento o durante un período de tiempo, por lo que uno de los factores importante es saber conservarlos por su valor histórico o cultural con la finalidad de que perdure a través del tiempo.
- c. **Su carácter didáctico.** Un patrimonio cultural debe servir como un fundamento didáctico o pedagógico para que la sociedad conozca y aprenda del pasado para seguir multiplicando a generaciones con el debido cuidado para poder conservar con normalidad.

2.2.3 Personajes históricos de Riobamba

“Desde el año de 1605 siguió progresando la Villa de San Pedro, en relación al número de sus nuevos ilustres pobladores. Regístranse en la historia muchos hechos que honran a sus moradores, distinguiéndose en varias manifestaciones de carácter religioso hasta refiriéndonos al meritisimo historiador Juan de Velasco” (Kingman Garcés, 1989, p.408).

En la ciudad de Riobamba tiene lugar la vida de la antigua Riobamba, que en el siglo XVIII se volvió en uno de los más importantes de la Real Audiencia de Quito, porque originó las figuras más destacadas en el campo del saber y la literatura, como: Pedro Vicente Maldonado, Juan de Velasco, los hermanos José y Manuel de Orozco, los hermanos Larrea.

Desde los primeros años de vida de la ciudad de Riobamba se han ido destacando grandes personajes que han hecho historia en esta ciudad y en el país, ante lo cual es importante identificar a través de sus biografías su riqueza cultural, intelectual, política o artística que han demostrado en la trayectoria de su vida y que es fundamental dinamizar dando a conocer a la ciudadanía y al mundo entero lo valiosos que fueron y que son considerados como personajes históricos de Riobamba.

2.2.4 Biografía de los personajes históricos de Riobamba

La biografía según el diccionario de la Real Academia Española define como “Historia de la vida de una persona”. Además, dentro de la historia de dicho personaje se cuentan sucesos de importancia para las personas o el lugar en donde ocurrieron.

Para tener un mejor conocimiento de los personajes que han hecho historia en Riobamba se hace referencia iniciando con una ficha biográfica y a continuación los datos biográficos que han demostrado a través de su trayectoria vivencial.

2.2.4.1 Pedro Vicente Maldonado



Tabla 1. Ficha biográfica de Pedro Vicente Maldonado

DATOS BÁSICOS	CARACTERÍSTICAS
Nombre y apellidos	PEDRO VICENTE MALDONADO SOTOMAYOR
Seudónimo	Sabio Riobambeño
Género	Masculino
Lugar de nacimiento	Villa de Riobamba (Audiencia de Quito)
Fecha de nacimiento	24 de noviembre de 1704
Nacionalidad	Ecuatoriana
Características físicas	<ul style="list-style-type: none">• Raza mestiza• Piel bronceada• Contextura delgada• Postura erguida• Color de pelo negro y de ojos cafés• Peculiar estilo francés y peluca• Zapatos color negro

Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio en su hogar como era costumbre (Villa de Riobamba) • Colegio de los Jesuitas (Villa de Riobamba) • Colegio seminario de S. Luis (Quito) • Universidad de S. Gregorio (Quito)
Profesión	Geógrafo
Títulos	<p>España Caballero de la llave de Oro. Gentil hombre de cámara de su Majestad Católica. Teniente de capitán general.</p> <p>Francia Miembro correspondiente de la Academia de Ciencias de Paris</p> <p>Inglaterra Miembro de la Real Sociedad Científica de Londres</p> <p>Real Audiencia de Quito Alcalde de la Villa de Riobamba, Gobernador de Esmeraldas</p>
Especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Geografía • Topografía • Astronomía • Física • Aritmética • Gramática, dialéctica y retórica
Cargos	<ul style="list-style-type: none"> • Alcalde de la Villa de Riobamba en el año 1734 • Gobernador de la Provincia de Esmeraldas en el año 1743
Estado civil	Casado
Cónyuge	Josefa Pérez Guerrero y Ontañon (1730)
Hijos	4
Homenajes	<ul style="list-style-type: none"> • Monumento en el Parque Maldonado en Riobamba • Busto en el Cantón Pedro Vicente Maldonado, provincia de Pichincha y en Paris • Su nombre lo lleva el Colegio Centenario • Estación Científica en la provincia de Pichincha • Monumento en el Instituto Geográfico Militar, Quito, abril de 1992
Obras más importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del camino a Esmeraldas en el año 1735 • Realiza mediciones en nuestra región Amazónica • Participó en la misión Geodésica para la construcción de la primera Carta Geográfica de la Real Audiencia de Quito
Acciones importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Recorrió Europa y fue la representación más importante de Riobamba en los Históricos,

Académico y Cultural.

- Realizo observaciones sobre los tres reinos naturales.

Fecha de fallecimiento Falleció a la edad de 44 años el 17 de noviembre de 1748 con fiebre y fluxión de pecho

Lugar de fallecimiento Londres

Fuente: (Garcés, 1989)

Realizado por: Cristian Baldeón

Pedro Vicente Maldonado, hijo tercero del capitán Pedro Anastasio Maldonado y la señora María Isidora Palomino Flores. Nació el 24 de noviembre de 1794 en la Villa de Riobamba. La historia relata que por un peligro de su vida tuvo que ser bautizado el mismo día de su nacimiento. Sus estudios, inició en su propio hogar en virtud de que esa era la costumbre de aquella época hasta los 14 años, trasladándose posteriormente a la ciudad de Quito al colegio Seminario San Luis en donde se graduó de bachiller el 7 de abril de 1720. Después de un año en la Universidad San Gregorio Magno alcanzó el título de Maestro en Artes.

Por un lado Maldonado demostraba dedicación y espíritu de avanzar en conocimientos de la ciencia y el saber, es por ello que su hermano, el sacerdote José Antonio Maldonado que prestaba sus servicios en la Catedral de Quito, Motivó a Pedro para que continuara con sus estudios en astronomía, geografía, matemáticas y ciencias naturales. Al regreso a Riobamba, su tierra natal, sigue con sus estudios de física, historia, matemáticas superior, ciencias naturales, geografía y astronomía hasta cuando fue invitado por los misioneros de Mainas, para ir al oriente, ante lo cual salió por Baños con dirección a Canelos, surcó el Pastaza cruzando por la difícil vegetación pero en contacto directo con la geografía, por lo que le motiva a realizar el levantamiento de una carta de la región oriental de la Audiencia de Quito.

Después de seis años Maldonado se casa con doña Josefa Pérez Guerrero y Ontañón, quien era hija de Fernando Pérez Guerrero Gobernador de Popayán y su madre era Manuela de Ontañón, en cuyo matrimonio obtuvieron 4 hijos.

En el año de 1734, Pedro Vicente fue nombrado Alcalde ordinario de la Villa de Riobamba y en 1735 solicita permiso al Virrey para realizar el camino de Quito a Esmeraldas, obra que era parte de sus sueños y fue autorizada para su realización. Se determina que ante la crisis económica de la Audiencia de Quito generadas por la transformación política y reformas

administrativas de España, plantea buscar una salida directa al mar mediante el Istmo de Panamá en procura de acortar tiempo y mejorar el comercio y la industria.

Pedro Vicente Maldonado llega a tener conocimiento de la llegada de importantes investigadores en física, geografía, historia natural y astronomía, aspecto que despertó el interés por conocerles y entablar comunicación con los geodésicos, ante lo realiza el viaje a la ciudad de Quito, entablando buena amistad especialmente con al Condamine.

Por el año de 1746 Maldonado se fue a Francia para vincularse a la Academia de Ciencias de Paris en donde fue recibido como miembro de este importante organismos, posteriormente en el año de 1748 se fue a Londres en donde a los pocos días de haber llegado sentía una fiebre muy alta con congestión del pecho que inicialmente no le dio importancia pero aquello fue afectando tan rápidamente que los médicos no le pudieron salvar y falleció a la edad de 44 un 17 de noviembre de 1748.

2.2.4.2 Juan de Velasco

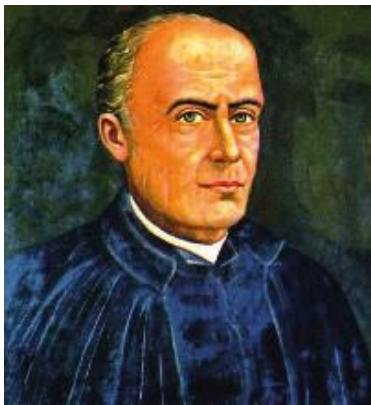


Tabla 2. Ficha biográfica de Juan de Velasco

DATOS BÁSICOS	CARACTERÍSTICAS
Nombre y apellidos	Juan de Velasco Pérez Petroche
Seudónimo	Protohistoriador ecuatoriano
Género	Masculino
Lugar de nacimiento	Cajabamba
Fecha de nacimiento	6 de enero de 1727
Nacionalidad	Ecuatoriana
Características físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Cabello negro • Raza mestiza

Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Estatura mediana • Luchador por la verdad • Estudios Primarios: Colegio de Jesuitas de Quito. • Seminario de San Luis de Quito en el año 1743 • Noviciado de la Compañía de Jesús de Latacunga en el año de 1744 • Filosofía en el Colegio Máximo en el año de 1747 • Teología en la Universidad de San Gregorio (doctorado)
Profesión	Sacerdote
Inclinación	Historia
Especialidad	Historia
Cargos	Alcalde en el año de 1734
Obras más importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Crónica sobre los Cañaris • Historia del Reino de Quito. • Crónica de la compañía de Jesús • Vocabulario de la lengua india • Colección de poesías: hechas por un ocioso en la ciudad de Faenza
Acciones importantes	<ul style="list-style-type: none"> • 23 de Julio de 1746 hizo sus votos religiosos. • Dominaba muchas ciencias como: Matemáticas, Química, Física, Historia Natural, Filosofía y otras. • Profesor de los colegios de Cuenca. • Juan de Velasco fue expulsado severamente con 77 compañeros llegando a Faenza el 19 de septiembre de 1768. • Cuando llegaron a Italia, en algunas ciudades fueron recibidos con bondad y en otras fueron objetos de burla por parte de niños y adultos.
Fecha de fallecimiento	29 de junio de 1792 murió a causa de una enfermedad
Lugar de fallecimiento	Faenza

Fuente: (Valverde, 2017)

Realizado por: Cristian Baldeón

Juan de Velasco fue hijo del Sargento Mayor Juan de Velasco y María Pérez Petroche, nació el 6 de enero de 1727. En su trayectoria educativa ingresó a la escuela de San Luis de Quito para recibir la formación de los Jesuitas, a quienes a la edad de 17 años pidió que le concedan la acción humana de viajar por el país en calidad de misionero, aspecto que le permitió llegar a las diferentes tribus orientales del Ecuador en donde iba recogiendo datos importantes para cumplir con sus ideas planeadas.

Al padre Juan de Velasco no solo que se le consideraba noble por su sangre sino por ese gran vínculo con todas las clases de la sociedad y principalmente con el indio a quienes los defendía ardientemente según lo relata la Historia del Reino de Quito.

Se considera que la llegada de los Jesuitas constituyó un adelanto espiritual positivo para el Ecuador y dentro de esta congregación está el padre Juan de Velasco quien representa orgullosamente a la población nombre y rica de Riobamba pero para él quedó atrás aquello porque es hijo de la cuna de hombres ilustres porque es un protohistoriador ecuatoriano.

El padre Juan de Velasco fue considerado como un erudito profesor de los colegios de Cuenca, Quito, Ibarra, Popayán en las ciencias de Matemáticas, Química, Historia Natural, Física, Filosofía, etc. Dentro de sus relatos históricos se evidencia grandes datos y restos arqueológicos en Cañar, razón por la que escribió “Crónicas sobre los Cañaris” (Valverde, 2017, p.65). El 2 de abril de 1767 Los Jesuitas fueron expulsados de América junto a 77 compañeros rumbo a Faenza, a donde llegaron el 19 de septiembre de 1768, atravesando una serie de tragedias y crueldades por la severidad de su exilio sin considerar a los ancianos, discapacitados, enfermos y hasta religiosos con trastornos mentales y que en su trayectoria algunos murieron. El Padre Juan de Velasco murió el 29 de junio de 1792

2.2.4.3 José Joaquín de Olmedo



Tabla 3. Ficha biográfica José Joaquín de Olmedo

DATOS BÁSICOS	CARACTERÍSTICAS
Nombre y apellidos	José Joaquín Eufrasio de Olmedo
Seudónimo	Abogado y poeta
Género	Masculino
Lugar de nacimiento	Guayaquil
Fecha de nacimiento	20 de marzo de 1780
Nacionalidad	Ecuatoriana
Características físicas	<ul style="list-style-type: none">• Cabello rizado y corto• Piel morena• Elegante• Delgado
Estudios	<ul style="list-style-type: none">• Colegio de Convictorio de San Carlos de Perú• Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Profesión	Abogado
Títulos	Abogado
Especialidad	Política
Cargos	Primer vicepresidente en el año de 1830
Estado civil	Casado
Cónyuge	María Rosa Icaza
Hijos	1
Homenajes	Reconocimiento por la Independencia de Guayaquil
Obras más importantes	Poema: Canto a Bolívar
Acciones importantes	Historia
Fecha de fallecimiento	19 de febrero de 1847 por envejecimiento
Lugar de fallecimiento	Guayaquil

Fuente: (Herrera, 1887, p.39)

Realizado por: Cristian Baldeón

José Joaquín de Olmedo hijo de un padre español y madre guayaquileña nació el 20 de marzo de 1780 en Guayaquil, precisamente en la época del Virreinato de Nueva Granada, España. Realizó sus estudios en el colegio San Fernando de Quito y la Universidad San Marcos de Lima en donde obtuvo la carrera de abogado, pero más se le reconocía como una gran poeta por sus obras realizadas.

A Olmedo se lo reconoce en calidad de un hombre de gran importancia dentro del proceso de la independencia de Guayaquil y de la integración bolivariana dentro de la época de la vida republicana, razón por la que le otorgaron el honor de ser miembro de la Junta de Gobierno, por otro lado se reconoce la valía de Olmedo porque frente a la caída de nuestros batallones

ante el Perú buscó el apoyo de Simón Bolívar, razón por la que le conlleva a inspirarse en el poema “Canto a Bolívar”, posteriormente el 14 de agosto de 1830 en la ciudad de Riobamba se lleva a cabo la Primera Constituyente en cuyo evento le designan a Olmedo en calidad del primer Vicepresidente ecuatoriano

Frente a esta importante trayectoria de este ilustre personaje en Riobamba se le designa con el nombre de Olmedo a una plaza que hoy es conocido como parque de La Libertad y por otro lado un grupo de riobambeños y guayaquileños proponen el nombre del equipo de Fútbol con el nombre de Olmedo porque aparece en una casa de la calle Olmedo y se crea en el año de 1917, Club Deportivo de primera categoría que hasta la actualidad persiste. (Herrera, 1887, p.39)

Olmedo falleció el 19 de febrero de 1847 a la edad de 66 años, con un alto reconocimiento y funerales en su honor en todas las ciudades, precisamente Riobamba perennizó a este ilustre guayaquileño en una de las calles céntricas de la urbe.

2.2.4.4 Luis Alberto Costales



Tabla 4. Ficha biográfica Luis Alberto Costales

DATOS BÁSICOS	CARACTERÍSTICAS
Nombre y apellidos	Luis Alberto Costales Cazar
Seudónimo	Rubén Darío
Género	Masculino
Lugar de nacimiento	Riobamba

Fecha de nacimiento	24 de diciembre de 1926
Nacionalidad	Ecuatoriana
Características físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Cabello negro • Piel trigueña • Ojos cafés • Delgado
Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela Simón Bolívar de Riobamba • Escuela Santo Tomás Apóstol Riobamba • Colegio San Felipe Neri • Universidad Central del Ecuador
Profesión	Docente
Títulos	Doctor
Especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Doctor • Política
Cargos	Concejal de Riobamba en el año de 1962
Estado civil	Casado
Cónyuge	Violeta Terán Moncayo
Hijos	6
Homenajes	Primer Premio Inter-Universitario por la Declaración de los Derechos del Hombre en el año de 1950.
Obras más importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Bucólicas y una vida simple • Sobre el pomo de la tierra • Exiliado en el verso • Rutas de sombra y sol
Acciones importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Primer premio intercolegial histórico-literario en el año de 1942 • Primer premio por La Declaración de los Derechos del Hombre en el año de 1950 • Primer premio poesía cósmica, casa de la cultura y consejo provincial de Pichincha en el año de 1982 • Primer premio en poesía: Instituto de arte moderno Quito en el año de 1993 • Primer premio en el concurso nacional de poesía geológica con el poema “canto cósmico” • Considerado al Premio Eugenio Espejo
Aficiones	<ul style="list-style-type: none"> • Amor por el campo y la agricultura • Interrelación con los indígenas
Fecha de fallecimiento	1 de febrero del 2006 murió por cáncer
Lugar de fallecimiento	Riobamba

Fuente: (Costales, 2016)

Realizado por: Cristian Baldeón

Luis Alberto Costales es un ilustre riobambeño que nació el 24 de diciembre de 1926. Su infancia se desarrolla en la hacienda de Maguazo Lanlán Ocpote y San Pablo, aspecto que le

permite demostrar aprecio y amor a los habitantes del sector porque compartió con ellos en los trabajos agrícolas. (Costales, 2016, p.25).

En el año de 1932 ingresa a la escuela Simón Bolívar de la ciudad de Riobamba, pasando al segundo año al colegio Santo Tomás Apóstol y concluye sus estudios en el colegio San Felipe Neri, Los estudios superiores lo realizó en Quito en la Universidad Central graduándose en calidad de doctor en derecho internacional.

En la ciudad de Quito tuvo la oportunidad de conocer a famosos escritores del Ecuador, como es el caso de Benjamín Carrión, César Dávila Andrade. Pero a los 23 años y antes de acabar su carrera profesional se casó con Aída Violeta Terán Moncayo con quien tuvo 4 hijos. En el año de 1959 se adentra en el ámbito político militando en el Partido Liberal Radical Ecuatoriano, llegando a ser Director Provincial por el lapso de 8 años consecutivos, posteriormente continúa con su carrera política alcanzando en el año de 1962 la Concejalía de Riobamba, en el año de 1963 fue Consejero Provincial de Chimborazo.

Después de la desaparición del Partido Liberal aparece Izquierda Democrática, en donde Costales fue elegido como el primer presidente del partido, aspecto que al ser considerado como la primera fuerza política para ser elegido Rodrigo Borja Cevallos en calidad de Presidente de la República del Ecuador. Costales en el año de 1988 fue nombrado Director Provincial de la Región 5 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS por el lapso de 3 años. (Costales, 2006, p.80).

Costales ejecutó la noble labor de ser maestro ecuatoriano, así como de ser historiador, poeta, filósofo, político, locutor y agricultor. Se dice que la naturaleza siempre le llamaba la atención, razón por lo que pasaba en la quinta Santa Teresita muy cerca de Riobamba, lugar que denominaba “La Oficina de la Ilusión”, lugar en donde encontraron diferentes textos y libros. En calidad de poeta tenía la creación de palabras, pensamientos, lectura en profundidad y conocimiento filosófico, aspecto que le encaminó a la creación de obras literarias, escritos que lo realizaba en su vieja máquina de escribir.

Un cáncer de pulmón acecha la vida de Luis Alberto Costales desde el año 2005 y falleció el 1 de febrero de 2006. En su memoria la Casa de la Cultura Benjamín Carrión Núcleo de Chimborazo publica el libro “Sobre el Pomo de la Tierra”. Posteriormente se recopilan

muchas obras y publican en el primero y segundo volumen de “Exiliado en el Verso”. (Costales, 2006, p.80).

2.2.4.5 Edelberto Bonilla Oleas



Tabla 5. Ficha biográfica Edelberto Bonilla

DATOS BÁSICOS	CARACTERÍSTICAS
Nombre y apellidos	Edelberto Bonilla Oleas
Seudónimo	Político
Género	Hombre
Lugar de nacimiento	Riobamba
Fecha de nacimiento	21 de noviembre de 1921
Nacionalidad	Ecuatoriano
Características físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Cabello castaño • Piel trigueña
Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela Hermanos Cristianos • Colegio Pedro Vicente Maldonado • Universidad Central del Ecuador
Profesión	Abogado
Títulos	Abogado
Cargos	<ul style="list-style-type: none"> • Presidente del Consejo Provincial de Chimborazo • Alcalde de Riobamba en 1978 • Diputado Nacional por el Partido Socialista Ecuatoriano • Concejal y Alcalde de Riobamba
Fecha de fallecimiento	Riobamba, 01/02/2006. Por la edad

Fuente: (Lara, 2006)

Realizado por: Cristian Baldeón

El doctor Edelberto Bonilla nació en la ciudad de Riobamba el 21 de noviembre de 1921. Cursó sus estudios secundarios en el colegio Pedro Vicente Maldonado, posteriormente en la ciudad de Quito Universidad Central del Ecuador obtiene el título de abogado. (Lara, 2006, p.65)

Hombre ilustre que fue adentrado al ámbito político militando en el Partido Socialista Ecuatoriano. Dentro de sus primeros años de política es elegido como Senador y posteriormente alcanza la Presidencia de la Asamblea Provincial de Chimborazo que actualmente se conoce como Prefecto. Fue electo Concejal de Riobamba y después elegido en calidad de Alcalde de esta importante ciudad de las Sultana de los Andes. En el período de su alcaldía promovió el parque industrial y dentro de ello la implantación de la fábrica de autos Volkswagen.

En el año de 1984 es elegido democráticamente en calidad de diputado de la provincia de Chimborazo, volviendo a la reelección y en el año de 1990 vuelve a ganar la diputación por Chimborazo y tuvo el honor de alcanzar la Presidencia del Congreso desplazando al ex presidente Averroes Bucaram por ser acusado de violar la Constitución. Falleció en 1994. Sus restos se encuentran en el cementerio de Riobamba. (Lara, 2006, p.65)

2.2.5 Monumentos

Molina (2005) indica que “valorado desde el punto de vista histórico y desde el punto de vista estético y se hace comprensible que dichos monumentos corresponden a ciclos históricos concluidos que no se pueden prolongar o revivir” (p.350)

Los monumentos son representaciones estructurales que se han construido con la finalidad de enaltecer la labor en bien de una sociedad, sector o ciudad a través de la participación activa y de obras significativas que quedan como un legado histórico.

2.2.5.1 Tipos de monumentos

Según Molina (2005), se consideran los siguientes monumentos:

- a. **Monumento histórico.** Obra construida en reconocimiento a un personaje como también puede ser respecto a un acontecimiento relevante, que se reconoce por su valor histórico y que enaltece su identidad en procura de difundir a toda una colectividad en procura de motivar al accionar positivo de la comunidad.
- b. **Monumento natural.** Son formaciones naturales tanto de aspectos paleontológicos y geológicos que representan un interés especial por su característica e importancia en aspectos culturales, científicos o paisajísticos., el cual debe estar acorde a una identificación cultural.
- c. **Monumento técnico.** Este tipo de monumento debe estar en relación con un patrimonio histórico referente a hitos que deben ser protegidos tal es el caso de una obra arquitectónica y que encaje dentro del proceso de Patrimonio Cultural.
- d. **Monumentos militares.** Hace referencia a victorias y conmemoraciones de hechos históricos que se enaltece el esfuerzo realizado por instituciones que dedicaron su vida al servicio y protección de la patria siendo reconocidos en calidad de héroes en las batallas militares.

2.2.6. Monumentos de personajes históricos riobambeños

2.2.6.1 Monumento a Pedro Vicente Maldonado

En la ciudad de Riobamba, a Pedro Vicente Maldonado se le reconoce como un científico por su capacidad y acciones de aquella época, por tal razón se inmortaliza poniendo el nombre del Parque Pedro Vicente Maldonado ubicado en el centro de la ciudad, frente al edificio del GAD Municipal y la Catedral de la ciudad de la Primicias, en cuyo centro del parque está un elegante monumento que reconoce su valor histórico de este ilustre caballero don Pedro Vicente Maldonado, que además de su valor cultural y patrimonio histórico representa sencillez y nobleza.

2.2.6.2 Monumento a Juan de Velasco

Frente a la plaza de San Francisco y frente a la Basílica del Sagrado Corazón de Jesús está el Parque de la Libertad, lugar en donde está ubicado el monumento al ilustre Padre jesuita Juan

de Velasco, reconocido por ser el primer historiador del Ecuador. Este monumento fue construido el 26 de agosto de 1883 con el aporte de la ciudadanía.

2.2.6.3 Monumento a Luis Alberto Costales

Este monumento fue construido en el año 2009 y está ubicado en la Avenida José Veloz y Jacinto González, cuya obra inicialmente parte con el donativo económico de sus familiares y la contraparte del Municipio se centró en la ubicación del espacio físico. Es reconocido como un personaje célebre por su capacidad de escritor.

2.2.6.4 Monumento a José Joaquín de Olmedo

Se encuentra ubicado en la plazoleta cívica que es más conocido como parque Guayaquil o parque infantil. Esta obra se da a conocer que fue construido en el año de 1941 con aportes económicos del Municipio de Guayaquil y de Riobamba. Por siempre este parque ha venido siendo utilizado por la ciudadanía como lugar de distracción de niños y jóvenes así como de presentaciones artísticas y culturales. Frente a este parque se tiene importantes espacios físicos como el estadio Olímpico, el hospital del IESS, el parque Puruhá y la Casa Calero.

2.2.6.5 Monumento a Edelberto Bonilla

El monumento a este ilustre riobambeño por desempeñarse políticamente en grandes cargos de voluntad democrática. Inicialmente estaba ubicado en la entrada a la ciudad, avenida conocida como el baypas, pero ahora se encuentra en la Avenida Unidad Nacional, en donde está el monumento al Puruhá enalteciendo a un importante guerrero llamado Calicuchima.

2.2.7 Diseño Multimedia

Orcero Santo (2014) explica que “requiere conocer las características de estos productos, el proceso técnico de elaboración y los medios informativos que se ponen en juego, pero por otra parte es necesario tener el bagaje creativo y visual para que sea de forma atractiva y original”.

El diseño multimedia permite comunicar a la colectividad diferentes medios de soporte haciendo uso de herramientas técnicas de diseño; aspecto que facilita la presentación de sus contenidos para que pueda interactuar el usuario, siendo importante generar un producto original y atractivo al estímulo visual.

2.2.7.1 Imagen digital

Palomino (2017), indica que “la imagen digital que ha sido discretizada tanto en coordenadas espaciales como en su brillo permite obtener una matriz cuyos índices de filas y columnas identifican un punto en la imagen” (p.10).

Esto significa que una imagen está formada por píxeles el cual representa calidad y también sus dimensiones presentes en esta, dentro de sus dimensiones se consideran longitud, anchura y altura.

2.2.7.2 Diseño visual

“El diseño visual implica un proceso de evaluación, de reflexión, de selección y de organización de una serie de elementos visuales y textuales. Las imágenes se diseñan a partir de códigos que varían en el tiempo y espacio con el fin de crear significado” (Álvarez, 2014, p.34).

El diseño gráfico va dirigido al público mediante un sistema computacional, el cual debe ser analizado de manera técnica y creativa haciendo uso del medio adecuado para transmitir la respectiva información.

2.2.7.3 Comunicación visual y el diseño multimedia

Álvarez (2014), manifiesta que la comunicación visual no es más que “El método de diseño, acompañado de un proceso de evaluación, de reflexión, de selección y de organización de una serie de elementos visuales y textuales. El objetivo último de ese método es producir una comunicación visual clara y eficiente” (p.37).

En definitiva, la comunicación visual se considera a la habilidad de llegar con una información al sujeto a través de los ojos, para ello debe estar diseñado de manera profesional, cultural, entretenimiento o educativo, haciendo uso de diferentes medios de expresión de forma llamativa.

2.2.8 MODELADO 3D

“Podemos representar objetos en tres dimensiones, más específicamente, modelar es el proceso de creación de una representación matemática de superficie utilizando geometría” (Jordi Rodríguez, 2017, p.16)

Se refiere a la imagen 3D, en donde el modelador pone en juego sus habilidades acompañado del software para poner a prueba sus conocimientos relacionado con el dibujo y el modelado tridimensional en procura de aplicar la técnica y llegar a cumplir sus metas.

“El modelado digital la aplicación de plataformas de software para que los equipos de construcción realicen proyectos constructivos a través de la tecnología digital, significa el uso y desarrollo de un modelo icónico” Sánchez (2003).

Si bien la malla de modelado que se encuentra en el software está compuesta por polígonos o superficie de subdivisiones, la habilidad de modificarla para formar objetos depende mucho del modelador, además puede utilizar las diferentes opciones del interfaz del programa de modelado.

Cuando se trata del sector del entretenimiento, la generación de contenidos virtuales 3D, es muy extendida y la animación en general ha tenido gran acogida debido a los beneficios al momento de producir efectos especiales, dentro de ello está específicamente poner al servicio del patrimonio cultural con la finalidad de fortalecer positivamente a los bienes culturales haciendo uso de la tecnología y de esta importante técnica virtual.

Cuando se modela mediante la aplicación de procesos digitales se ahorra mucho tiempo a diferencia de alguien que empieza a modelar por primera vez, después de todo lo que importante es llegar a un trabajo final con los menores contratiempos que puede crear el software tendiente a producir objetos tridimensionales.

Jorquera, (2015) menciona las categorías principales de los modelos 3D; modelos sólidos y modelos poligonales (p.16).

Modelos sólidos: son objetos característicos por su volumen y fórmulas matemáticas para representar superficies. Son más realistas si los comparamos con el mundo real pero menos intuitivos a la hora de trabajar con ellos, además de ser usados en simuladores no visuales como la industria médica se puede utilizar en programas de modelado paramétrico y más avanzados como Catia o Solidworks

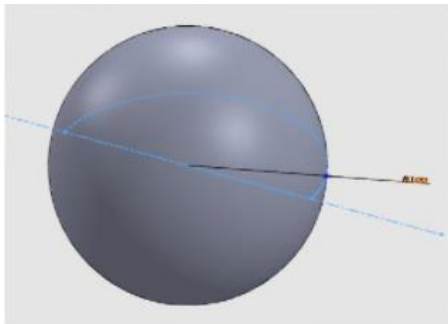


Gráfico 1. Esfera sólida

Fuente: (Jorquera, 2015)

- **Modelos poligonales:** representan solo la superficie o límite de un objeto. La suma de polígonos pueden representar a un objeto tridimensional llamada malla poligonal. Un polígono se compone de tres elementos básicos: el punto, la línea y el plano. Solo a partir de la unión de tres o más puntos (conocidos como vértices) podemos hablar de un polígono. Una de sus características principales de su apariencia es que solamente tienen una cara, conocida como “normal”

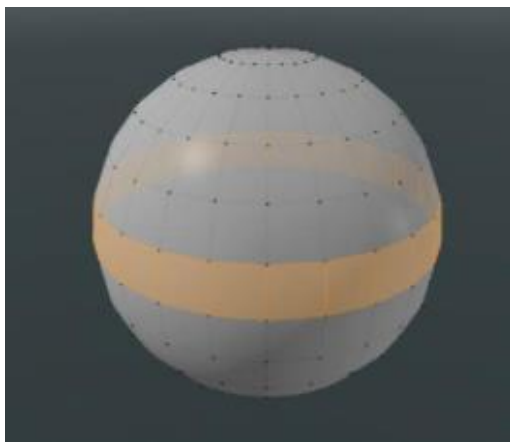


Gráfico 2. Esfera poligonal (malla)

Fuente: (Jorquera, 2015)

2.2.9 Diseño de personajes

Se parte de la careta del individuo o personaje, para ello debe ponerse a dibujar haciendo uso de un conjunto de narrativas que encamine a la imagen del personaje. Para el modelado 3D se debe seguir sus etapas básicas, que son las siguientes: (Martínez, 2017, p.13):

- a. **Guion o desarrollo de la historia:** En el caso de realizar un trabajo de modelado los artistas optan por realizar el guion de la historia, para ello se parte de las tramas del personaje tanto principal como secundario a ser presentado en la obra.
- b. **Conceptualización o diseño artístico:** La conceptualización parte de dibujos o llamados también bocetos. Demuestra los posibles elementos como personajes, objetos y escenario, también sus diferentes versiones a mostrar. Gracias a esta etapa existe un resumen con la conceptualización o diseño artístico de los objetos y características para el personaje.
- c. **Storyboard:** Es el guion gráfico, en el cual se enfocan un conjunto de ilustraciones de forma secuencial con la finalidad de pre visualizar la composición final, permitiendo observar el objetivo del trabajo en ejecución.
- d. **Modelado digital:** Aquí se crea el modelo 3D que es la fase del modelado digital que se usará en la propuesta final, demostrando mayor o menor calidad.
- e. **Texturización:** Recoge los modelos digitales en donde se enfocan detalles y colores a la superficie, acompañado de modelos poligonales con el uso de diferentes herramientas y métodos en procura de alcanzar un modelado más real.
- f. **Rigging o articulación:** De acuerdo al modelado los personajes reciben una especie de huesos o controladores para alcanzar referentes animados.
- g. **Animación:** El proceso de animación conlleva a dar vida mediante la aplicación de movimientos que representan las figuras 3D de haber ejecutado un modelado de sus formas tridimensionales.
- h. **Iluminación:** Se colocan las luces necesarias para definir el tono, color y el ambiente de cada plano en procura de enfocar diferentes tipos de mensajes.

- i. Procesamiento o renderización:** Este paso conlleva a procesar el material acabado haciendo uso de diferentes formatos en procura de poder retocar la apariencia final siguiendo una adecuada secuencia.
- j. Diseño de escenarios:** Basado en los pasos anteriores, aquí es en donde se realizan diferentes decorados 3D, el cual contiene una serie de elementos.
- k. Edición y montaje:** Es en donde se juntan los planos con sus respectivas secuencias, para exportar el máster final.
- l. Audio:** Finalmente se añade música, efectos sonoros o voces grabadas de acuerdo a sus personajes.

2.2.9.1 Creación de escenario

Santamaría y Mendoza (2009) indica que son escenarios virtuales que simulan lugares reales e inalcanzables en tiempo (hechos históricos en el desarrollo de la humanidad) y espacio (museos, laboratorios), que por condiciones económicas, sociales, políticas y culturales están al alcance, pero que hoy se logran conocer aunque sea de manera virtual (p.78).

El escenario en el espacio en donde se debe ubicar correctamente todos los elementos artísticos con la finalidad de que sus formas, líneas y color del arte se unan formando un solo elemento para dar al público una imagen real que genere conocimiento o sentimiento alguno.

2.2.9.2 Composición del escenario

“La escena final indicará al ordenador la ubicación de los objetos, su textura y color, para ello se debe tener presente la iluminación y cámara que conlleve a dar realidad a la imagen final” (Fernández, 2011, p.1)



Gráfico 3. Foto del Parque Maldonado para realizar el escenario
Fuente: Investigación propia

a. Materiales y texturizado

“La etapa de texturizado es similar a la del modelado otorgando color y simular a materiales diferentes como metal o madera con la finalidad de demostrar realismo a la imagen” (Fernández, 2011, p.16).

La importancia del texturizado en las imágenes es otorgarle calidad y realismo, lo que implica que un objeto puede tener una textura pero con el apoyo del software el modelador puede darle una serie de referencias visuales que le encamina a aplicar el modelado 3D dándole mejores detalles y principalmente a la superficie poniendo un mejor color.

b. Color

“El color es importante en este tipo de imágenes, en este caso se utiliza más el negro y el blanco porque con la presencia de otros colores demuestran tristeza, alegría, emociones y creatividad” (López, 2009, p.41)

En todo tipo de imágenes el color tiene su importancia tanto en representaciones tradicionales como digitales, lo que implica que aquello mejora el mensaje que se pretende transmitir en este caso en el modelado 3D ayuda a mejorar el proceso de referencias visuales es por ello que se pone colores vivos para dar mayor realismo a los personajes.

c. Renderizado

“El renderizado o conocido también como procesamiento es la acción que se da al material acabado dándole diferentes formatos, con la finalidad de que el modelador de una secuencia y retoque a la apariencia final” (Martínez, 2017, p.14).

El renderizado es un proceso que se realiza a todos los modelados de tipo tridimensional con el propósito de visualizar las imágenes dentro de un acabado final y así agregar otro tipo de efectos haciendo uso de Photoshop.

2.2.9.3 Técnica de modelado

“En Diseño Gráfico es importante la utilización de la técnica de modelado porque permite desarrollar una presentación de imágenes a través del modelado 3D, el cual se utiliza de manera exitosa en la industria multimedia, para se hace uso de un software exclusivo para realizar diversos elementos a partir de formas, modelado geométrico y malla poligonal” (Fernández, 2011, p.2).

- **A partir de formas**

Las formas son líneas y grupos de líneas 2D cuya principal función es servir de base para la creación de objetos 3D.

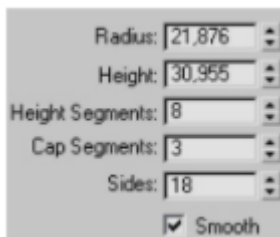


Gráfico 4. A partir de formas
Fuente: (Fernández, 2011)

- **Modelado de geometrías**

El modelado de geometrías se lleva a cabo, principalmente a partir de primitivas y de otros objetos de composición. Implica que se utiliza procesos matemáticos existentes en el mismo software en procura de tener una superficie compuesta de varias curvas la misma que es controlada por puntos que al hacer uso de modificadores se puede dar diversas formas.

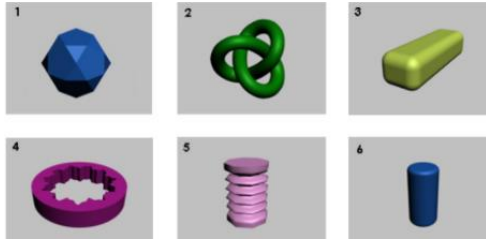


Gráfico 5. Modelado de geometrías
Fuente: (Fernández, 2011)

- **Malla Poligonal Editable**

Cada objeto que el programa proporciona por defecto (las primitivas) puede ser convertido en malla poligonal, lo que significa que el objeto se dividirá en sub objetos y sus diferentes elementos podrán ser modificados como herramientas como mover, rotar o escalar.

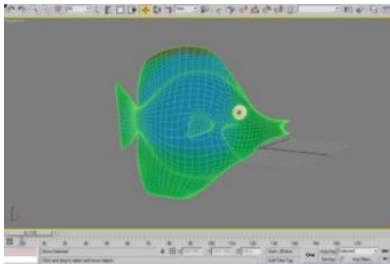


Gráfico 6. Técnica de Box modelling
Fuente: (Fernández, 2011)

- **Fotorealismo**

Pía González (2016) explica que “por mediados del siglo XX tanto la fotografía y la pintura encontraron un resguardo colectivo, lo cual otorgaba un estilo de foto más realista que permitió a estas dos ramas perfeccionar su arte” (p.23). Implica entonces que el fotorealismo conlleva a representar las imágenes con mayor realidad haciendo uso de los detalles con el color negro y los claros bien definidos

2.2.9.4 Herramientas para el Modelado Tridimensional

“Son numerosos los programas existentes en el mercado, existen numerosas versiones gratuitas, con prestaciones a nivel usuario, y versiones de pago, que requieren licencias y

permisos, que suelen ser empleados por profesionales y expertos del modelado 3D” (Ávila, 2019, p.139).

- **Softwares de Modelado**

Para el modelo 3D se encuentran una serie de software gratuito, en tanto que también se encuentran en el mercado software que poseen licencia privada, estos son:

- a. **Blender:** Mullen (1971) determina que “existen componentes como: rigging, modelado, simulación, animación, composición y movimiento de seguimiento, renderizado, edición de video y creación de juegos. Se puede utilizar el office Linux, Windows y Macintosh” (p.24).



Gráfico 7. Blender
Fuente: (Mullen, 1971)

- b. **Cinema 4D:** Es una solución de software profesional de modelado, animación, simulación y renderizado 3D. Su conjunto de herramientas rápido, potente, flexible y estable hace que los flujos de trabajo 3D sean más accesibles y eficientes para el diseño, gráficos en movimiento, VFX, AR / MR / VR, desarrollo de juegos y todo tipo de profesionales de la visualización (Maxon, 2021). Aquello implica que es accesible y de buena resolución para lo cual debe hacer uso de un software adecuado, especialmente para quienes utilizan el modelado 4D en procura de obtener resultados impresionantes.



CINEMA 4D

Gráfico 8. Cinema 4D
Fuente: (Maxon, 2021)

- c. **Autodesk 3ds Max.** “Con este programa se pueden realizar la creación de gráficos y animación 3D, con el uso del sistema operativo Win32, que posteriormente fue fusionada con Autodesk, Discreet Logic.” (Derakhshani, 2013, p.30). Principalmente se utiliza en la realización de los videojuegos, anuncios de televisión y proyectos de películas. Así también Autodesk 3ds Max se está utilizando en el campo de la arquitectura



Gráfico 9. Autodesk 3DS max

Fuente: (Derakhshani & Derakhshani, 2013)

- d. **Zbrush.** Alcaide, Diego, Asensio y Piqueras (2012) manifiesta que “Zbrush es un programa digital que se utiliza para la realización de escultura que otorga importantes funciones generando trabajos intuitivos en base a herramientas digitales que inspira al artista”. Sin embargo puedes realizar diferentes tipos de renderizado debido a las múltiples opciones que posee en su interfaz probando cada uno de ellos y decidir cual se adapta mejor a tu modelo.



Gráfico 10. Zbrush

Fuente: (Zbrush, 2021)

2.2.9.5 Herramientas de Desarrollo/Motores de Renderizado

Morelli, Ctenas, y Nieva (2012) explica que “el motor de renderizado puede simular luces y sombras por ejemplos al render de Blender tiene dos motores para renderización: uno interno o nativo, llamado “Blender Render”, que fue creado para que sea veloz, y el otro motor es “Cycles” que busca la calidad y demanda mucho más recursos de hardware”. Los motores de render permiten visualizar el producto final que está en proceso de modelar, para ello se utilizan varios programas que son los siguientes:

- a. **Autodesk 3ds Max.** “Software interactivo ideal para la producción de gráficos y también animación tridimensional, fue desarrollado por Autodesk empresa fundada el 30 de enero de 1982, Mill Valley, California, Estados Unidos, por otro lado el programa fue realizado por el grupo Yost, sin embargo Autodesk terminó adquiriéndolo, el motor renderizado para obtener imágenes de mejor calidad” (Zangara & Sanz, 2012).



Gráfico 11. Autodesk 3DS max
Fuente: (Zangara & Sanz, 2012)

- b. **Octane Render. Permite realizar el** renderizado imparcial en tiempo real, dentro de ello está las características de Octane que posee una velocidad de hasta 2-5x con el uso de OptiX 7™ RTX, escenas que se obtendrán texturas y volúmenes así como intensas instancias y dispersión (Octanrender, 2021).



Gráfico 12. Octanrender
Fuente: (Octanrender, 2021)

- c. **Arnol Render.** Se usa para renderizado de producción tanto en la CPU como en la GPU. Desde el desarrollo del aspecto hasta el renderizado final del fotograma, Puede simplificar la forma de crear e iterar contenido, brindándole la velocidad y flexibilidad para mantenerse al día con los plazos de producción ajustados y la capacidad de renderizado de escala según sea necesario (Arnold Render, 2021).



Gráfico 13. Autodesk Arnold
Fuente: (ArnoldRender, 2021)

- d. **Unity.** Permite desarrollar las imágenes en esta plataforma en tiempo real que ayuda a alcanzar el éxito deseado en el trabajo planificado (Unity, 2021). En este caso el motor de renderizado se utiliza para el desarrollo de juego por poseer una gran capacidad para producir trabajos que enfocan una gran realidad.



Gráfico 14. Unity
Fuente: (Unity, 2021)

2.2.9.6 Software de visualización 3D

Ávila (2019) nos dice “Los modelos generados con los numerosos softwares que los propios dispositivos de registro o bien de impresión incluyen. Sin embargo, también es posible emplear otros programas más específicos que suelen ofrecer funciones que estos primeros softwares no incluyen” (p.139).

El software de visualización de 3D permite interactuar de manera eficiente haciendo uso de las herramientas tecnológicas que les permite realizar diversas tareas específicas, dentro de ello Ávila, (2019) menciona para ver modelos 3D:

- a. **Skerchfab.** Cuando se trata del visualizador 3D de Skerchfab especialmente se vale de WebGL y JavaScript API para exponer los modelos 3D, está fabricado con librería de código abierto OSG.JS. En las páginas web se puede visualizar los modelos 3D sin instalar plugins en caso de que el navegador soporte WebGL.
- b. **Tinkercad.** Tinkercad también es un software gratuito que se ejecuta en el navegador, por lo que no necesita instalar ningún software. Los modelos generados pueden ser visualizados y descargados para su impresión desde la página web
- c. **Customizer.** Es una plataforma web en la que se puede diseñar, crear y compartir productos en 3D, así como modificar los ya existentes. Es realmente sencilla de utilizar y es todavía más fácil exportar el diseño a una impresora 3D

2.2.9.7 Modelos 3D en la postproducción digital

“La posproducción del modelo 3D, se identifica a través del CGI o sus efectos digitales. El CGI implica la identificación de que se ha aplicado infografías, gráficos 3D y 2D ejecutados mediante un ordenador en videojuegos, o que sea para cine, televisión, arquitectura, etc.” (Martínez, 2017, p19). A continuación se detallan cada uno de ellos:

- a. **Cine.** del Blanco García & Ríos (2016) señala los modelos tridimensionales ofrecen a su vez mayor detalle y precisión que las maquetas reales, hasta el punto de llegar a convertirse en una necesidad. Sin embargo, la elaboración de modelos tridimensionales con gran detalle conlleva mucho tiempo de elaboración por parte de los artistas y costosos recursos para su posterior renderizado.

- b. **Videojuegos.** el videojuego es en estos momentos un elemento determinante para socializarse en el mundo de las nuevas tecnologías (Belli & Raventós, 2008, p.160). Así por ejemplo el Warcraft ejecutado a través del modelado 3D, el cual ha tenido un gran éxito por su forma de presentar a los personajes y la fantasía de sus ambientes aspu como la excelente resolución de las computadoras.

- a. **Arquitectura.** Ávila (2019) expresa que “en la arquitectura es importante el uso de las herramientas de diseño 3D porque les permite a los arquitectos reproducir planos con dimensiones y anotaciones de forma técnica y real. (p.21). Implica que el modelado 3D es una herramienta práctica y de mucho beneficio para la rama de la arquitectura.

- b. **Diseño Gráfico y Publicidad.** Costa (2016) “el modelado y animación 3D pueden ser aplicado por parte de los profesionales en el arte del Diseño Gráfico como para diferentes medios publicitarios” (p.21). La aplicación del modelado 3D tanto en el Diseño Gráfico como en la publicidad en la actualidad es muy utilizado por el público porque es una herramienta que permite una mejor visualización con efectos de gran calidad.

- a. **Medicina.** Jorquera (2015) “Para la medicina el modelado 3D brinda la oportunidad de abrir espacios en el diagnóstico clínico, porque sus equipos a través de la visualización tridimensional permiten la reconstrucción de su estructura anatómica para aportar valiosa información” (p.12).

b. **Software Adobe.** Es un software de edición de videos líder del sector para películas, TV y el sitio web. Las herramientas creativas, la integración con otras aplicaciones y servicios y la potencia de Adobe Sensei te permiten crear material de archivo en películas y videos de gran calidad” (Adobe, 2021).

c. **2.2.9.8 Realidad aumentada**

Ávila (2019) “Es una tecnología que posibilita la visualización del objeto mediante la superposición instantánea de imágenes, marcadores o información generados virtualmente sobre imágenes del mundo real, a través de un ordenador, un móvil, una PDA6, tabletas, etc.” (p.419)

2.2.9.9 Video

Para algunos autores “puede ser fijo o en movimiento, texto, gráficos, audio y animación controladas por un ordenador. Pero esta integración no es sencilla. Es la combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proporcionar un entorno multisensorial de información” (Bartolomé, 1994).

Algunas de sus características que presenta el video el autor Bartolomé (1994) nos menciona como son:

a. **Cortometraje.** Se ha extendido hasta llegar a la producción amateur, debido a la rebaja en costos para la realización de estos trabajos, es bueno que exista un acelerado aumento de cortometrajes con la finalidad de que los jóvenes pueden ser futuros y realicen con facilidad y rapidez de modo que disfruten de sus trabajos.

b. **Largometraje.** Cuando se trata de un largometraje las Artes y Ciencias Cinematográficas determinaron que a diferencia de un cortometraje su duración mínima seria de 40 minutos sin embargo para la realización de un multimedia con duración menor a las ya establecidas dependerá de las leyes de cada país o institución.

c. 2.2.9.10 Galería Virtual

La galería virtual permite difundir obras de arte vía online o mediante redes sociales y otros medios digitales obras de gran importancia como es el caso de los bienes culturales de la ciudad de Riobamba en procura de fortalecer y conservar nuestro patrimonio cultural, particularmente los monumentos de los personajes históricos de la Sultana de los Andes.

Se crea espacios adecuados para las obras artísticas digitales para que los artistas que trabajan con el arte digital tuvieran un modo y lugar adecuado de exponer sus obras” (Foti, 2017, p.75). En este sentido esta galería virtual permite crear exposiciones virtuales en 3D para mostrar en un escenario inclusive por sobre una colección determinada.

2.2.9.11 Flippingbook

Flippingbook es considerado como un libro electrónico o digital con varias opciones para marcar páginas o hacer notas, es por ello que Foti (2017) manifiesta que es “un programa con una apariencia real por sus efectos y por ser manipulable”. (p.78). Flippingbook tiene una característica interactiva que cuenta con un buscador de palabras que es dinámico y natural como la un libro en físico.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación se basó en la recopilación de datos de diferentes personas (como profesionales expertos y personas naturales) en virtud de que se requiere de sus mejores criterios para la ejecución del estudio relativo a la aplicación del modelado 3D en los personajes históricos de Riobamba.

3.1. Enfoque

El desarrollo del presente proyecto se basa en la utilización del enfoque cualitativo, con soporte en métodos teóricos (investigación bibliográfica) y empíricos (método observacional), reforzados por instrumentos tales como guía de entrevista para profesionales en el área de modelado 3D, guía de encuestas para los estudiantes de sexto, séptimo y octavo semestre de Diseño Gráfico.

3.1.1. Enfoque cualitativo

Schettini y Cortazzo (2015) indica que “es acceder a la perspectiva de los sujetos; comprender sus percepciones y sus sentimientos; sus acciones y sus motivaciones. Apunta a conocer las creencias, las opiniones, los significados y las acciones que los sujetos y poblaciones le dan a sus propias experiencias” (p.19).

Para el proyecto educativo se aplicó la investigación cualitativa fundamentada en las entrevistas aplicadas a expertos profesionales y personal del departamento de gestión del Patrimonio Cultural de Riobamba, con la finalidad de conocer la importancia en el desarrollo del modelado 3D respecto a los personajes históricos de la ciudad de Riobamba.

3.2. Método

a. Método Científico

Schettini y Cortazzo (2015) determinan que el método científico se enfoca en el desarrollo de la ciencia basado en el estudio de fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, con el propósito de descubrir la esencia de los mismos y sus relaciones internas.

El proyecto se fundamenta en el método científico porque se basa en conocimientos tecnológicos que parten de estudios de la ciencia relacionados con el modelado 3D tendiente a poner en práctica a través de los monumentos de personajes históricos de la ciudad de Riobamba.

b. Método Inductivo

Es un proceso de observación caracterizada por ir de lo particular a lo general, referente a la representación de personajes históricos de la ciudad de Riobamba, para ello se parte de la identificación de ciertos monumentos que están ubicados en lugares estratégicos de la ciudad para posteriormente generalizar mediante la presentación de una galería virtual haciendo uso del modelado 3D.

c. Método Deductivo

El método deductivo va de lo general a lo particular, este paso estará presente durante el proceso de análisis e interpretación de los resultados y la redacción misma tomando en consideración los conocimientos generales del patrimonio cultural, sus personajes importantes y los monumentos ubicados en la ciudad de Riobamba, para finalmente llegar a describir sus datos bibliográficos de cada uno de ellos y principalmente al diseño gráfico a través del modelado 3D.

3.3. Metodología Desing Thinking

Desing Thinking corresponde al pensamiento de diseño que debe tener al momento de analizar cierto tipo de problema, en procura de buscar una solución y en la realización de este trabajo se contará con un capítulo en donde se encontrará el proceso mismo de la aplicación del modelado 3D con sus respectivas conclusiones respecto a la realización de la propuesta.

3.3.1. Método Proyectual (Desing Thinking)

Steinbeck (2011) indica que es “un enfoque que utiliza la sensibilidad del diseñador y sus métodos de resolución de problemas para satisfacer las necesidades de las personas de un modo tecnológicamente factible y comercialmente viable” (p.28).

Este método es factible utilizar porque se pone en juego la iniciativa y la habilidad del diseñador en la aplicación del modelado 3D en la aplicación con los monumentos de los personajes históricos de la ciudad de Riobamba.

El proceso de Design Thinking según el autor Steinbeck (2011) se compone de cinco etapas:

a. Empatiza. Esta herramienta de innovación está centrada en el usuario, ante lo cual, se utiliza para ofrecer soluciones a deseos o necesidades concretas de las personas, al diseñar para otros, el primer paso será ponernos en sus zapatos, entender qué es verdaderamente relevante para ellos. Esto implica que, cuanto más se pueda poner en el lugar de otra persona para conocer sus necesidades, más facilidades se tiene para comprender e identificar una propuesta genuina, para ello se toma en cuenta como base las fotografías de texturas de los personajes de Riobamba para la aplicación del modelado 3D con la finalidad de obtener un mejor acabado y mayor realismo.

- Imágenes evocadoras, para que tenga una idea clara de lo que es un modelo en 3D, fueron usadas al momento de realizar las entrevistas en especial al director del departamento de Gestión Cultural.
- Entrevista a docentes de Diseño Gráfico que nos ayudaron a obtener información sobre técnicas de modelado gracias a su trayectoria en este campo.
- Entrevista realizada a docentes de Ecoturismo e Historia, Historiador y al director del departamento de gestión de Patrimonio Cultural en la cual se obtuvo información referente a patrimonio cultural e información relevante a los personajes históricos de Riobamba.

b. Define. Se debe escribir la información recopilada durante la fase de Empatía y quedarse con lo que realmente aporta valor y lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. El objetivo de esta etapa es determinar el centro de acción a partir de las conclusiones extraídas en la etapa anterior. En otras palabras, los usuarios tienen necesidades a la hora de resolver problemas y el desafío es encontrar la mejor solución, con la información obtenida encamina a la utilización de moodboard como herramienta.

- Moodboard, se utilizaron imágenes tomadas desde de los diferentes ángulos de los monumentos de los personajes célebres y los lugares en donde están ubicados.

- Toolkit esta herramienta se usó para conocer las características de cada uno de los personajes plasmadas en las fichas bibliográficas y una guía por cada entrevista.
- c. Idea.** La etapa de Ideación tiene como objetivo la generación de una serie de opciones, favoreciendo el pensamiento expansivo, lo que permite eliminar los juicios de valor, a veces, las ideas más adversas pueden generar soluciones visionarias. Para encontrar la solución que más se adapte a las necesidades de nuestros clientes, en este caso particular se utilizó la herramienta digital Zbrush ya que este programa apoya al modelado de los principales personajes, también es una opción ideal para el desarrollo de escenarios.
- Moodboard se utilizaron imágenes en donde se encuentra el personaje dentro de un escenario, también se aprecia imágenes con su vestimenta habitual y se observan diferentes texturas y objetos como pelucas.
 - Prototipo en imagen, esta herramienta se utilizó para seleccionar los colores para la representación del modelo 3D usando una técnica característica que es el uso de acuarelas.
 - Toolkit, se utilizó esta herramienta para visualizar los objetos característicos por los que se encuentran rodeado el personaje celebre a modelar junto de una descripción del proceso.
- d. Prototipo.** En la etapa de Prototipado se encamina a las ideas reales. Se construyen que ayudan a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos para mejorar o refinar antes de llegar al resultado final. La creación de prototipos brinda una gran ventaja, porque permite ponerse en el lugar del usuario para pasar personalmente del disfrute de experimentar por todos los pasos de una galería virtual.
- Maketa en video, para visualizar la posible solución propuesta mediante un medio visual en donde se encuentran todos los personajes modelados
- e. Testea.** La fase de testeo, permite probar los prototipos con los usuarios implicados en la solución del proyecto que se está desarrollando, porque permite ayudar a identificar fallos y generar mejoras significativas. Una vez que el prototipo está listo, es hora de comprobar su funcionalidad, es decir probar si satisface las necesidades de los clientes. Para ello se debe mostrar el prototipo a los clientes en virtud de que serán ellos quienes otorguen

cambios o ciertas claves para el desarrollo del producto final y este a satisfacción de sus necesidades.

- Grupos de discusión o “focus groups”, determinar opiniones, hábitos de comportamiento, dinámicas sociales y necesidades sociales a través de grupos focales.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- No experimental.** Es un diseño no experimental en virtud de que los conocimientos obtenidos acerca del modelado 3D no se centran en un proceso de experimentación.
- Descriptivo.** Se plantea el diseño descriptivo porque se realizó un análisis de los personajes históricos de Riobamba, su bibliografía y también se toma en consideración los criterios de las personas que están relacionadas con la historia y patrimonio cultural de Riobamba.

3.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Investigación Explicativa.** Cuyo objetivo principal es reunir datos preliminares, así como descubrir procesos alternativos que fomente al fortalecimiento de gestiones a favor del Patrimonio Cultural referente a los monumentos de los personajes históricos de la ciudad de Riobamba
- De campo.** Es una investigación de campo porque se realizará en el lugar de los hechos, que es la ciudad de Riobamba al identificar los lugares en donde se encuentran los monumentos de personajes ilustres de la Sultana de los Andes.
- Bibliográfica documental.** Para el desarrollo de la investigación se fundamentará en una bibliografía en donde se identifique la información adecuada para el desarrollo del trabajo de investigación, en este caso se tomará referencias libros, revistas e internet.

3.6. TIPO DE ESTUDIO

- Longitudinal:** Porque el objeto de estudio será tomado en un momento determinado, en el proceso de investigación y se podrá verificar si la propuesta tiene algún efecto

3.7. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- a. **Exploratoria.** Se trata de una investigación donde se puede evaluar la geografía del lugar y la historia de los personajes históricos de la ciudad de Riobamba, así como los elementos que constituyen dicha aérea, en estas consideraciones se tomó también un banco fotográfico para de esta manera obtener la información requerida para el modelado
- b. **Aplicativo.** Se aplicó el modelado 3D haciendo uso de las fotografías con imágenes de monumentos de personajes ilustres de la ciudad de Riobamba para posteriormente enfocar una galería virtual para el conocimiento de la colectividad.

3.8. POBLACION Y MUESTRA

3.8.1. Población

La alternativa dentro del proceso de investigación se centra en la integración a los estudiantes, 3 Docentes profesionales en el ámbito 3D y el director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba.

Participantes	Frecuencia	Porcentaje
Docentes profesionales	3	10%
Director del Patrimonio Cultural	1	3%
Docentes de historia	1	3%
Docentes de turismo	1	3%
Focus Group (Estudiantes de ecoturismo)	27	81%
TOTAL	33	100%

Fuente: Docentes del Diseño Gráfico

Perfil para los expertos profesionales en el área de Modelado 3D:

- Personas que estén inmersa en la rama del Diseño Gráfico.
- Conocimiento en lo relacionado a las técnicas y metodologías del modelado 3D.
- Que se enmarque en los nuevos paradigmas de la tecnología
- Con nuevas iniciativas para aplicar soluciones creativas en procesos virtuales

Perfil para los expertos en patrimonio cultural:

- Personas que estén inmersas en el ámbito de patrimonio cultural.
- Personajes que conozcan de la historia de Riobamba.

- Que desarrollen procesos de difusión cultural y de educación a la ciudadanía
- Que sean innovadores y estén dispuestos a insertarse en los avances tecnológicos.
- Dedicado al mundo de la cultura, el turismo y el patrimonio.

3.9. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

2.9.1. Técnicas

Encuesta: Se aplicará mediante preguntas cerradas a los estudiantes de ecoturismo con la finalidad de conocer la importancia de la aplicación del modelado 3D a los personajes históricos de Riobamba.

Entrevista: La entrevista tiene un enorme potencial que permite conocer el criterio de las personas abordadas. En este caso se realizará a la autoridad del Patrimonio Cultural del GAD Municipal de Riobamba, docentes profesionales en el ámbito de modelado 3D, docentes de historia y docentes de ecoturismo.

3.9.2. Instrumento

Para conseguir información en el proceso investigativo se utilizará los siguientes instrumentos:

- a. Cuestionario
- b. Guión de entrevista

3.10. TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Para el procesamiento e interpretación de datos se siguieron los siguientes pasos:

- Determinación de la población a investigarse
- Conocimiento de la entrevista a aplicarse a docentes profesionales en el ámbito 3D y al Director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba.
- Aplicación de entrevistas y recolección de la información.

- Sistematización de la información obtenida.
- Triangulación de la información.
- Determinación de conclusiones y recomendaciones.

Perfil para los profesionales en el área de Modelado 3D

Tabla 6. Perfil Elvis Ruiz



Profesional de Diseño Gráfico	
Nombre: Elvis Augusto Ruiz Naranjo 	Formación Profesional - Superior Función que desempeña -Docente Universitario Institución a la que representa -Universidad Nacional de Chimborazo
	Actitud Personal -Interesado en la formación continua profesional personal
	Cualidades -Creación de figuras y personajes para videojuegos Experiencia relativa al modelado 3D - Realizado trabajos como Tutor de tesis como: “Modelado 3 D del centro histórico de la ciudad de Riobamba, como mecanismo de difusión turística”
Edad: 36 Género: Masculino Lugar de residencia Riobamba Correo Electrónico eruiz@unach.edu.ec	


Tabla 7. Perfil Jorge Fernández

Profesional de Diseño Gráfico	
Nombre: Jorge Eduardo Fernández Acevedo 	Formación Profesional - Magíster en Informática Educativa Función que desempeña -Docente Universitario Institución a la que representa -Universidad Nacional de Chimborazo
	Actitud Personal -Interesado en la formación continua profesional personal -Actualización constante de nuevas herramientas de este campo
	Cualidades
Edad: 46 Género:	

Masculino
Lugar de residencia
Riobamba
Correo Electrónico
jorgefernandez@unac
h.edu.ec


-Modela figuras en programas como Maya y Blender
Experiencia relativa al modelado 3D
- Preparo una catedra para familiarizar el uso de nuevas herramientas de modelado con los estudiantes para que vayan empleando en el software

Tabla 8. Perfil Marcela Cadena

Profesionales de Diseño Gráfico	
Nombre: Marcela Elizabeth Cadena Figueroa 	Formación Profesional - Diseñadora Gráfica Función que desempeña -Docente Universitario Institución a la que representa -Universidad Nacional de Chimborazo
Edad: 34 Género: Femenino	Actitud Personal -Interesado en la formación continua profesional personal Cualidades -Amplio conocimiento sobre modelado de personajes y escenarios
Lugar de residencia Riobamba Correo Electrónico marcelacadena@unach. edu.ec	Experiencia relativa al modelado 3D - Licenciada en Diseño Gráfico. Magister en Tecnologías para la gestión y práctica docente. Tutora especialmente de proyectos de creación de objetos de aprendizaje y diseño aplicado

Perfil para Docentes de Historia, Turismo, Historiador y el Director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba.

Tabla 9. Perfil Edison Barba

Docente de Historia	
Nombre: Edison Paul Barba Tamayo 	Formación Profesional Licenciado/Magister Especialista en Historia Función que desempeña -Docente Institución a la que representa Universidad Nacional de Chimborazo
Edad:	Destrezas

36 años

Género:

Masculino

Lugar de residencia

Riobamba

Correo Electrónico

ebarba@unach.edu.ec

- Potencia la competencia ideológica y argumentativa en los estudiantes.

Experiencia

-Docente de carrera de Pedagogía de la Historia y Ciencias Sociales

Cualidades

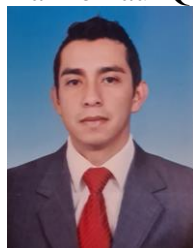
-Crea una conciencia identitaria a través de valores inherentes en el campo de la Historia y Las Ciencias Sociales.

Tabla 10. Perfil Danilo Quintana

Docente de Ecoturismo

Nombre:

Danilo Paúl Quintana Puga



Formación Profesional

-Ingeniero en Ecoturismo

Función que desempeña

-Docente

Institución a la que representa

- Universidad Nacional de Chimborazo

Edad:

35 años

Actitud Personal

- Identifica los componentes del sistema turístico a nivel local, nacional e internacional.

Género:

Masculino

Experiencia

-Capacitador

-Docente de la carrera de Turismo

Lugar de residencia

Riobamba

Cualidades

- Recorre el espacio o hace que los objetos lo recorran y produce o decodifica información gráfica

Correo electrónico

dquintana@unach.edu.ec

Tabla 11. Perfil Ignacio Ramos

Historiador

Nombre:

Alfonso Ernesto Campos Romero



Formación Profesional

- Investigador de temas históricos/ Escritor

Función que desempeña

-Radio Municipal de Cultura


-Departamento de Desarrollo y Difusión Cultural/ Investigación musical. Quito

Institución a la que representa

- Levantamiento documental en el “Estado de Emergencia del Patrimonio Nacional” Mediante la Corporación Musicológica Ecuatoriana (CONMUSICA). 2008

	-Levantamiento documental para la Corporación INGENNIUS de España, en las Provincias de Santa Elena, El Oro y Zamora Chinchipe, 2016
Edad: 71 años	Valores -Búsqueda de la verdad -Conciencia del rescate del Patrimonio Histórico
Género: Masculino	Experiencia -Seminario de Promotores Culturales/ Ilustre Municipio de Quito Metropolitano de Quito, 1996 -Primer Encuentro Internacional de Políticas de Archivos. Quito 2011 -Seminario de Música Mestiza Ecuatoriana/ Banco Central del Ecuador, 1990 -ILDHS (Instituto Latinoamericano para el Desarrollo Humano y Sindical) 1972
Lugar de residencia Riobamba	Cualidades -Capacidad para interpretar distintas fuentes -Capacidad de análisis y reflexiva
Correo electrónico alcamposr@gmail.com	



Tabla 12. Perfil Mario Zárate

Director del departamento de Patrimonio Cultural	
	Formación Profesional
Nombre: Mario Patricio Zarate Cherres	-Arquitecto y Maestría en Ambientación Oriental
	Función que desempeña
	-Director general de la dirección de gestión de patrimonio de gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Riobamba
	Institución a la que representa
	-Gobierno autónomo municipal de Riobamba desde dirección de gestión de Patrimonio
Edad: 58 años	Actitud Personal
	-Interesado en la difusión del Patrimonio Cultural
Género: Masculino	Cualidades
	-Director del departamento de Patrimonio Cultural
Lugar de residencia Riobamba	Experiencia relativa a la gestión del Patrimonio Cultural
Correo Electrónico marzrate@yahoo.es	-Desde la creación de la unidad de centro Histórico en el ámbito patrimonial como analista y encargado de la dirección de gestión del patrimonio

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente encuesta fue realizada a 27 estudiantes de 5° semestre la carrera de turismo de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Plantilla de encuesta

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE TURISMO	
<p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGIAS CARRERA DE DISENO GRAFICO</p> <hr/> <p>La presente ficha pretende conocer su opinión de los estudiantes de la escuela de Turismo que cursan el 5° semestre, respecto al aporte de una Galería Virtual para la Difusión Cultural.</p> <p style="text-align: center;">ENCUESTARIO</p> <p>Por favor lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una X cuando esté completamente seguro, llenando la casilla de su elección.</p> <p>1. ¿Alguna vez Ud. ha realizado el recorrido dentro de una Galería Virtual?</p> <p>Si () No ()</p> <p>2. ¿Se le ha sido complicado observar e interactuar con las obras dentro de una Galería Virtual?</p> <p>Si () No ()</p> <p>3. ¿Con que frecuencia usted usa una Galería Virtual?</p> <p>Todos los días () Frecuentemente () Casi nunca ()</p> <p>4. Que es lo que más te gusta al interactuar con las obras en una Galería Virtual</p> <p>No tener contacto con otras personas () Libre recorrido ()</p>	<p>El espacio virtual ()</p> <p>5. ¿Cuál cree Ud. que es la principal razón por la que recurriría a una Galería Virtual?</p> <p>Económica () Seguridad () Novedosa ()</p> <p>6. ¿Cuándo escucha decir Galería Virtual cuál cree que es su principal característica?</p> <p>Herramienta de difusión () Fácil acceso () Alta disponibilidad ()</p> <p>7. ¿Cree Ud. que una galería Virtual aportaría en la realización de sus trabajos académicos?</p> <p>Si () No ()</p> <p>8. ¿Te ha sido suficiente la información que has encontrado en una Galería Virtual?</p> <p>Si () No ()</p> <p>9. ¿Crees que más personas se adentrarían al mundo virtual para interactuar dentro de una Galería Virtual?</p> <p>Si () No ()</p> <p>10. ¿Qué impacto crees que tiene una galería virtual para la difusión de Patrimonio Cultural?</p> <p>Muy importante () Importante () Nada ()</p> <p>11. ¿Cuántas imágenes cree que una galería virtual debe tener sobre un determinado tema?</p> <p>8 () 10 () Más de 10 ()</p> <p>12. ¿Qué información te gustaría encontrar dentro de una galería virtual?</p> <p>Personajes modelados en 3D () Obras de artistas reconocidos () Algún otro tema en particular ()</p>

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE 5° SEMESTRE DE TURISMO

1. ¿Alguna vez Ud. ha realizado el recorrido dentro de una Galería Virtual?

Tabla 13: Recorrido dentro de una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	22	81%
No	5	19%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

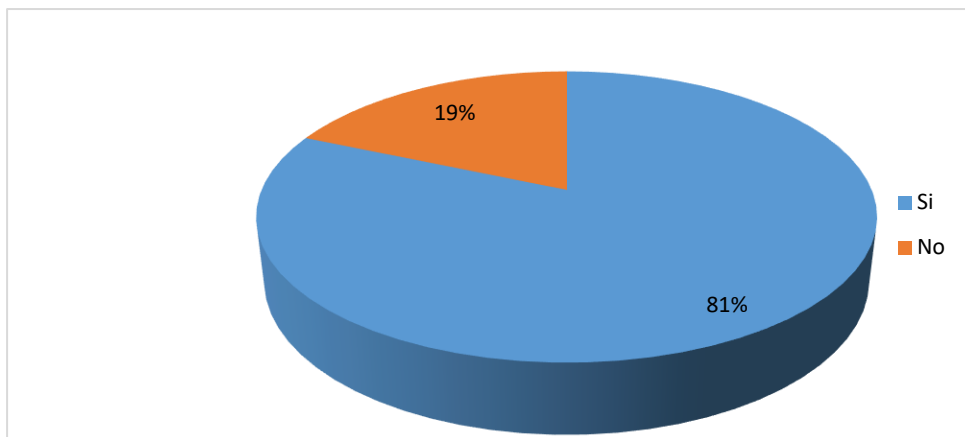


Gráfico 15. Recorrido dentro de una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Según los resultados se determina que el 81% de encuestados si han si han realizado un recorrido en una Galería Virtual en cambio un 34% manifiestan que no han tenido la oportunidad de recorrerla.

Interpretación:

Con los resultados obtenidos se identifica la importancia de generar un propuesta en una Galería Virtual 3D con la finalidad de que tanto estudiantes como el público en general tengan mayor claridad de esta herramienta para observar e identificar de una forma más precisa los monumentos de personajes históricos de la ciudad de Riobamba.

2. ¿Le ha sido complicado observar e interactuar con las obras dentro de una Galería Virtual?

Tabla 14: Interactuar con las obras dentro de una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	7	26%
No	20	74%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo
Realizado por: Cristian Baldeón

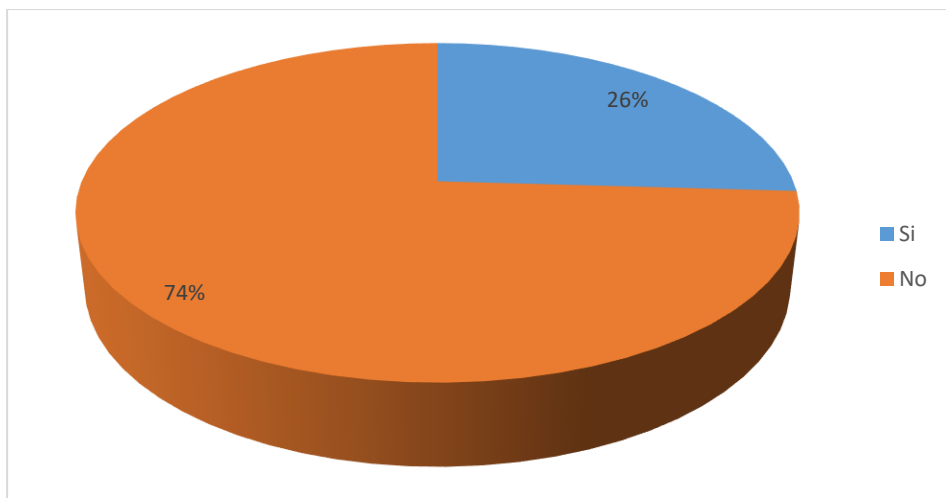


Gráfico 16. Interactuar con las obras dentro de una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo
Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Se evidencia que el 74% de encuestados no han tenido ningún inconveniente al momento de interactuar y observar obras de una Galería Virtual mientras que el 26% manifiesta que ha tenido problemas.

Interpretación:

Ante estos resultados, se evidencia que la mayoría están familiarizados al momento de interactuar en una Galería Virtual y obtener más conocimientos sobre la historia y sobre los personajes célebres que la ciudad Riobamba, lo cual demuestra que tanto estudiantes como la ciudadanía pueden aprender sobre la cultura mediante recursos visuales.

3. ¿Con que frecuencia usted usa una Galería Virtual?

Tabla 15: Frecuencia que utiliza una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todos los días	1	4%
Frecuentemente	11	42%
Casi nunca	14	54%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

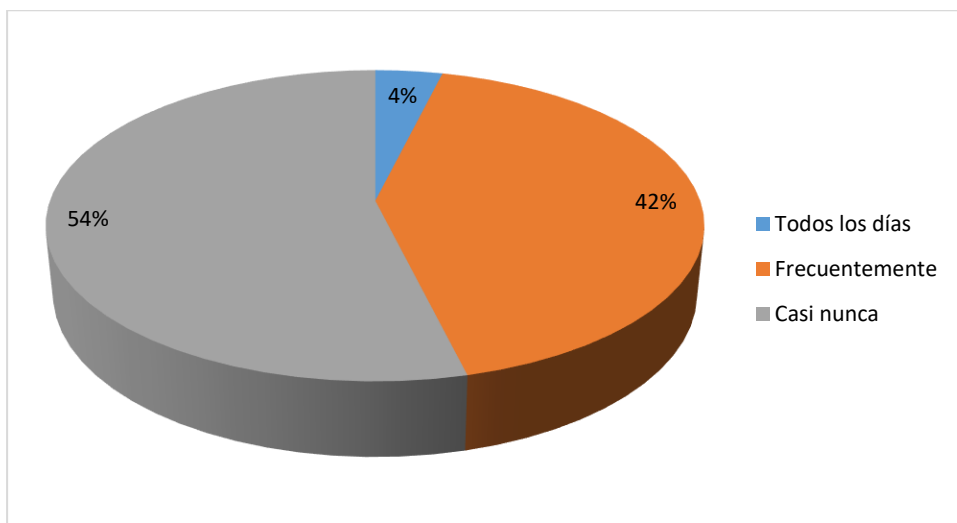


Gráfico 17. Frecuencia que utiliza una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Del total de encuestados se determina que el 4% usan una Galería Virtual todos los días el 42% frecuentemente y el 54% de los estudiantes casi nunca.

Interpretación:

Ante estos resultados se evidencia que los estudiantes principalmente utilizan una Galería Virtual y obtienen algún tipo de información mediante este medio y por algún motivo existen estudiantes que casi nunca lo usan dando paso a la aceptación de un producto en donde esté presente imágenes dentro de una Galería Virtual.

4. ¿Qué es lo que más te gusta al interactuar con las obras en una Galería Virtual?

Tabla 16: Gusto para interactuar con obras en una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Libre recorrido	14	52%
Espacio virtual	13	48%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

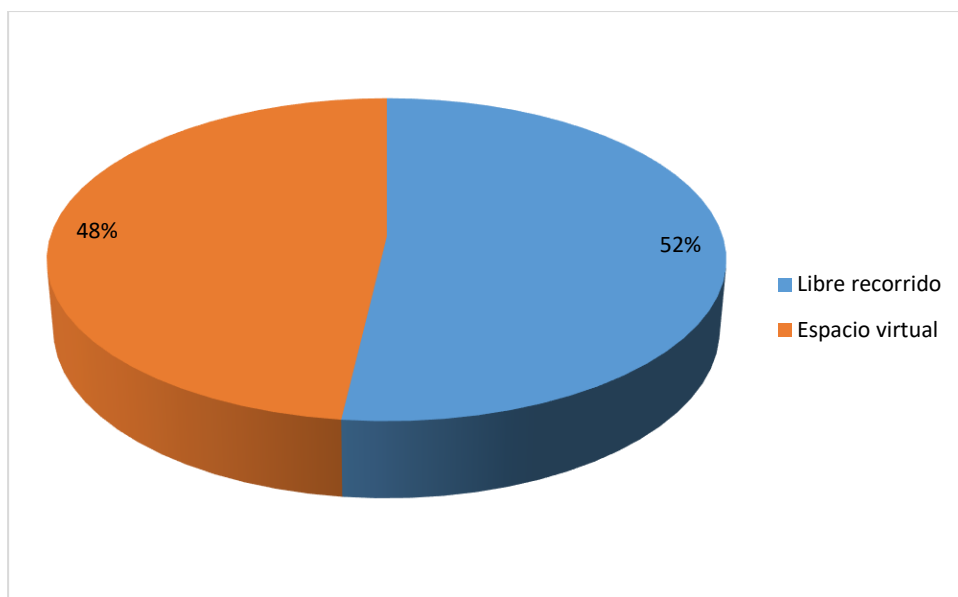


Gráfico 18. Gusto para interactuar con obras en una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Según los resultados se determina que el 52% han realizado un libre recorrido para la visualización de una galería virtual, en tanto que el 48% han interactuado dentro de un espacio virtual.

Interpretación:

Se aprecia que un alto número de estudiantes encuestados están a favor de la utilización de una Galería Virtual para la difusión de información por sus características al momento del recorrido lo que esto ayuda a estar seguros de una propuesta utilizando este medio visual.

5. ¿Cuál cree Ud. que es la principal razón por la que recurriría a una Galería Virtual?

Tabla 17: Principal razón para recurrir a una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Económica	12	44%
Seguridad	11	41%
Novedosa	4	15%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Diseño Gráfico
Realizado por: Cristian Baldeón

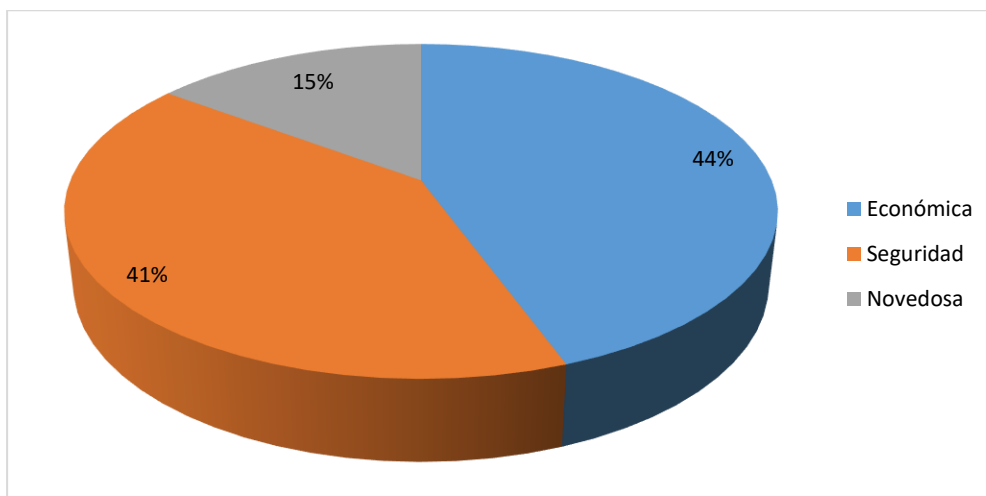


Gráfico 19. Principal razón para recurrir a una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo
Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Del total de encuestados el 44% prefiere por ser económica, un 34% prefiere por seguridad, en cambio el 15% lo prefiere por ser novedosa.

Interpretación:

Gracias a la información obtenida en las encuestas se demuestra la razón principal de los estudiantes al momento recurrir a cualquier tipo de información mediante una Galería Virtual constatando que la forma adecuada de tener mayor acogida es por medio de la utilización de medios virtuales sin desvalorizar los medios físicos que se pueda encontrar en las instituciones.

6. ¿Cuándo escucha decir Galería Virtual cuál cree que es su principal característica?

Tabla 18: Característica principal de una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Herramienta de difusión	14	52%
Fácil acceso	4	15%
Alta disponibilidad	9	33%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

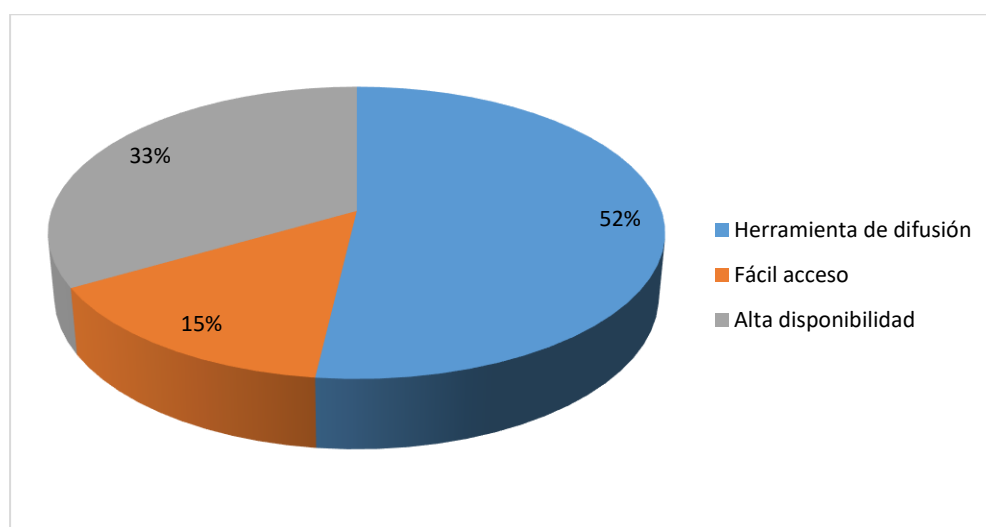


Gráfico 20. Característica principal de una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Se evidencia que el 52% de encuestados consideran que dentro de una galería virtual su característica principal es una herramienta de difusión, también el 33% de encuestados opinan que es de alta disponibilidad y finalmente el 15% dicen que es fácil acceso.

Interpretación:

Las cifras demuestran que un gran número de encuestados están de acuerdo en que la principal característica de una Galería Virtual es por su utilidad en calidad de herramienta de difusión, también por su alta disponibilidad y fácil acceso al momento de su interacción, suponiendo que estas son sus principales características al momento obtener información por eso que es preferible la utilización de herramientas digitales.

7. ¿Cree Ud. que una galería Virtual aportaría en la realización de sus trabajos académicos?

Tabla 19: Aporte de una galería Virtual en los trabajos académicos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	93%
No	2	7%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

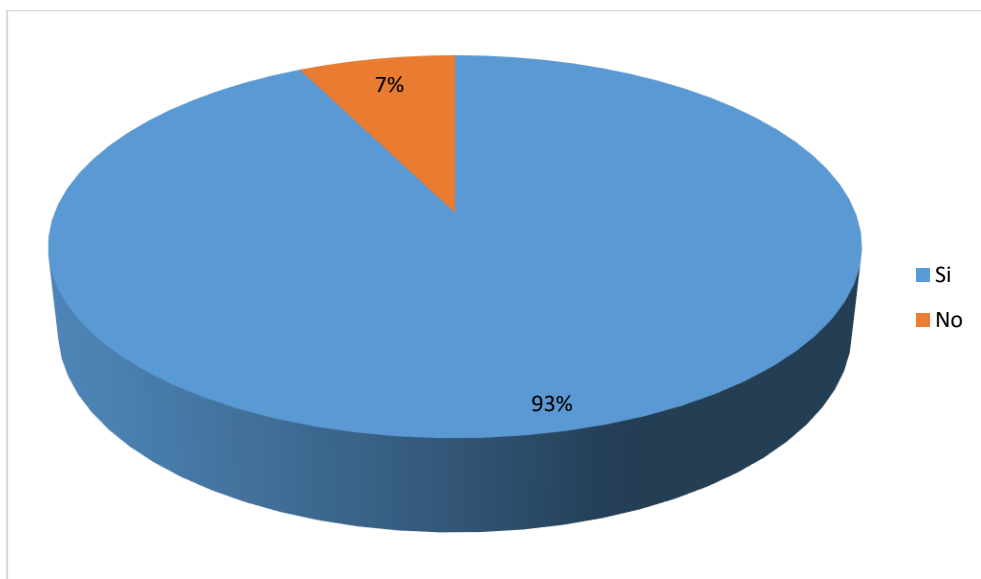


Gráfico 21. Aporte de la galería Virtual en los trabajos académicos

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Se determina que el 93% de encuestados están de acuerdo en que aportaría en la realización de tareas académicas, mientras que el 7% de estudiantes indican que no.

Interpretación:

Los resultados indican que la galería virtual sería de gran aporte para la realización de sus tareas académicas por lo que se evidencia claramente que existe una demanda de medios visuales porque aportan con una información adecuada, implica entonces que es importante realizar más propuestas editoriales con la finalidad de fortalecer en el campo educativo.

8. ¿Te ha sido suficiente la información que has encontrado en una Galería Virtual?

Tabla 20: Información en una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	23	85%
No	4	15%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

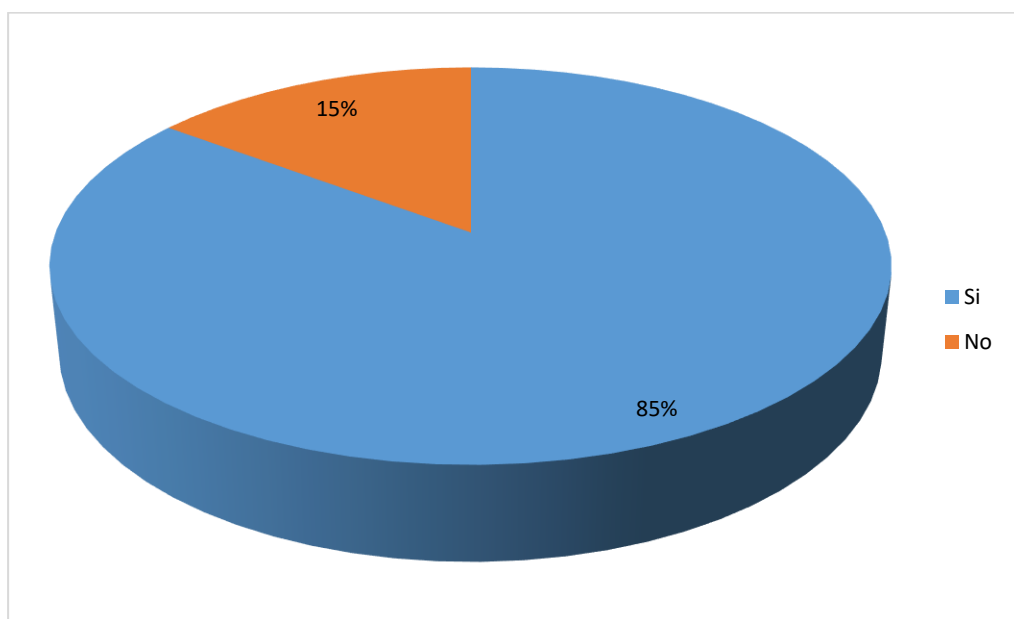


Gráfico 22. Información en una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Según los resultados se determina que el 85% de encuestados que corresponde a la mayoría manifiestan que si es suficiente la información mientras que el 15% manifiesta que es escasa.

Interpretación:

Los datos de la mayoría encuestados hacen referencia que existe una gran variedad de información en una Galería Virtual, pero jamás es demás continuar aportando con nuevas, variadas y motivadoras informaciones como es el caso de los personajes de la ciudad de Riobamba que sirven de aporte educativo a la colectividad.

9. ¿Cree que más personas se adentrarían al mundo virtual para interactuar dentro de una Galería Virtual?

Tabla 21: Mundo virtual para interactuar en una Galería Virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	27	100%
No	0	0%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

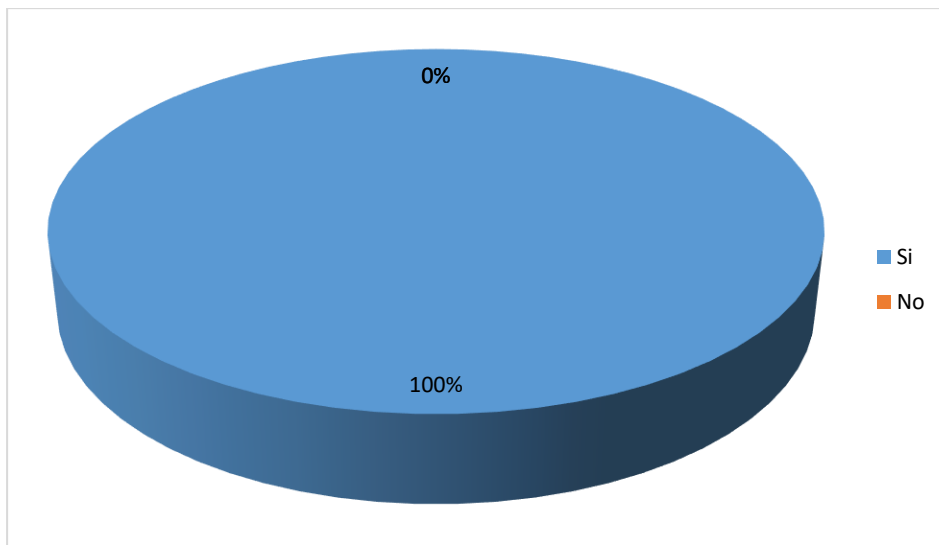


Gráfico 23. Mundo virtual para interactuar en una Galería Virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Según los resultados se determina que el 100% consideran que cada día más y más personas deben adentrarse en el mundo virtual para interactuar dentro de una galería virtual.

Interpretación:

Ante estos resultados, se evidencia el gran interés que todos tienen por obtener más conocimientos sobre la Galería Virtual y sobre la información que contienen demostrando de este modo que tanto estudiantes como la ciudadanía están dispuestos a interactuar con este tipo de medios visuales.

10. ¿Qué impacto crees que tiene una galería virtual para la difusión del Patrimonio Cultural?

Tabla 22: La galería virtual en la difusión del Patrimonio Cultural

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy importante	16	59%
Importante	11	41%
Nada	0	0%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

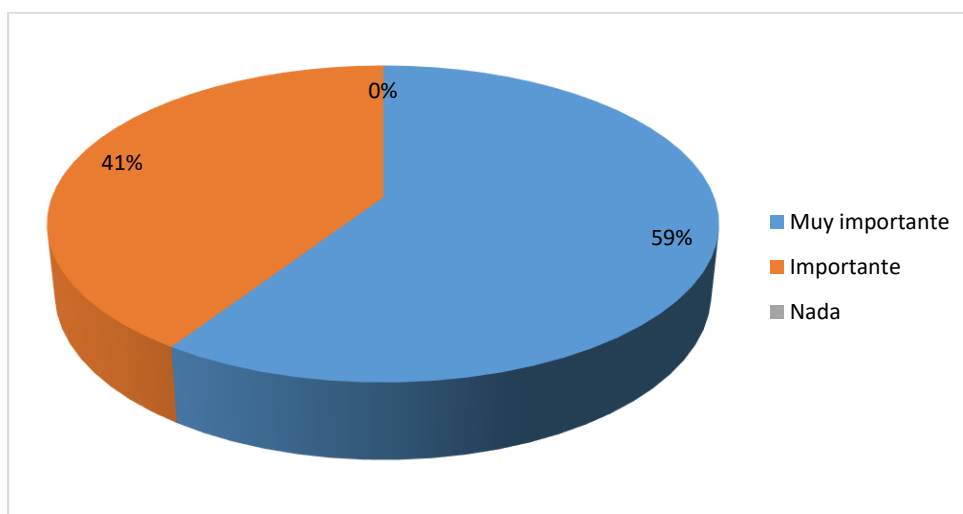


Gráfico 24. La galería virtual en la difusión del Patrimonio Cultural

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Según los resultados se determina que el 59% manifiestan que es muy importante mientras que el 41% considera que es importante.

Interpretación:

De los 27 encuestados, se evidencia que una Galería Virtual genera difusión de información en temas sobre la historia y sus personajes históricos de Riobamba, por lo que es importante el uso de una Galería Virtual con imágenes tridimensionales de estos importantes personajes con la finalidad de aportar culturalmente en la difusión de la información.

11. ¿Cuántas imágenes cree que una galería virtual debe tener sobre un determinado tema?

Tabla 23: Imágenes que una galería virtual debe tener

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
8	3	11%
10	7	26%
Más de 10	17	63%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

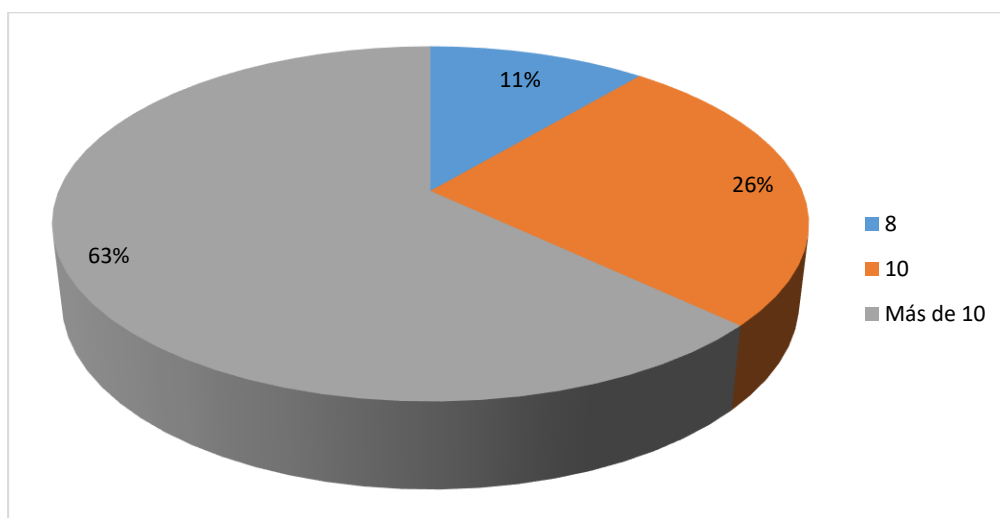


Gráfico 25. Cuántas imágenes cree que una galería virtual debe tener

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Se evidencia que el 63% de encuestados encuentra que más de 10 imágenes es adecuado para una Galería Virtual, también el 26% de encuestados opina que 10 es suficiente y el 11% dice son necesarias 8.

Interpretación:

Las cifras demuestran que están de acuerdo a que la cantidad de imágenes dentro de una Galería Virtual son de 10 o más, además que el factor espacio no es un problema por lo que es importante demostrar a la colectividad un producto eficiente con la finalidad de que sea atractivo, motivador y aquello conlleve a ser también educativo.

12. ¿Qué información te gustaría encontrar dentro de una galería virtual?

Tabla 24: Información para encontrar en una galería virtual

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Personajes modelados en 3D	18	67%
Obras de artistas reconocidos	4	15%
Algún otro tema en particular	5	18%
TOTAL	27	100%

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

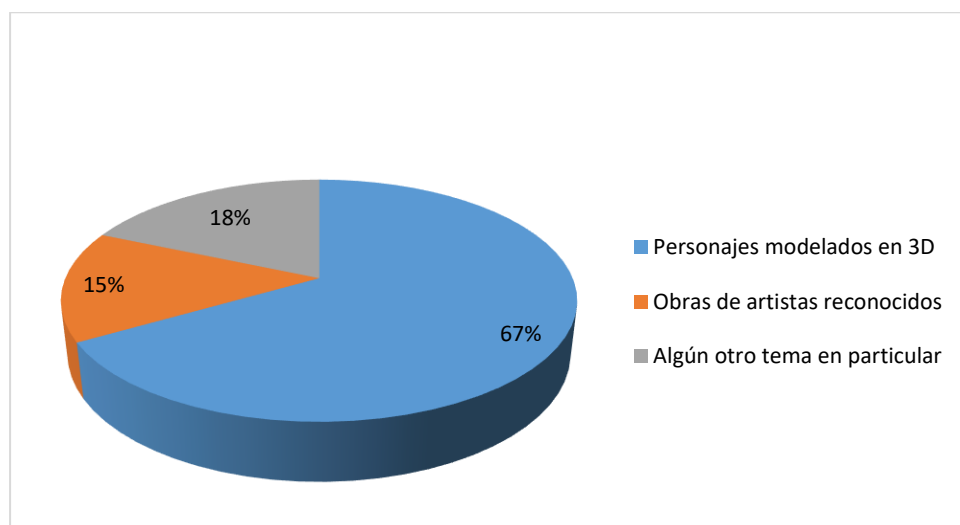


Gráfico 26. Información para encontrar en una galería virtual

Fuente: Datos de los estudiantes de Turismo

Realizado por: Cristian Baldeón

Análisis:

Según los resultados se determina que el 67% de encuestados prefieren observar personajes en modelado 3D, un 15% obras de artistas reconocidos el 12% optan por otro tema en particular.

Interpretación:

Se evidencia que los encuestados prefieren recibir información de personajes Modelados 3D, lo que implica que en realidad su enfoque demuestra una mejor realidad del producto, ante lo cual se considera básico fomentar la presentación de este tipo de información mediante el uso de imágenes tridimensionales para una mejor visualización de la colectividad.

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A PROFESIONALES EN ÁMBITO DEL 3D

La presente entrevista fue realizada a 3 profesionales que tienen experiencia en el campo del Diseño Gráfico.

Plantilla de entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

La presente entrevista tiene como objetivo a determinar técnicas de modelado y si un producto con modelos en 3D es un medio efectivo o no para la difusión de los personajes célebres de Riobamba. Agradecemos su aceptación y dedicación para responder este cuestionario.

Fecha:	Duración:
DATOS DEL ENTREVISTADO	

- Nombres y Apellidos: _____
- Edad: _____
- Ciudad: _____
- Formación Profesional: _____
- Función que desempeña: _____
- Institución a la que representa: _____
- Experiencia relativa en gestión al modelado en 3D: _____

BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Cuál es la técnica que emplea para realizar un modelado 3D?
2. ¿Qué programa utiliza tener mejores acabados?
3. ¿Cuál cree que es la parte más importante al momento de realizar un modelado; pre-producción producción o postproducción?
4. ¿La rama del modelado 3D ofrece alta funcionalidad de difusión de Patrimonios Culturales?
5. ¿Cree que la difusión de imágenes de monumentos de personajes célebres de Riobamba modelados en 3D, a través de TICs impulsara a mejorar la gestión en el tema de Patrimonio Cultural?

1.- ¿Cuál es la técnica que emplea para realizar un modelado 3D?

Jorge Fernández

Para realizar un modelado en 3D de alguna manera tiene que partir de bocetos o inclusive los dibujos como tales pueden ser concebidos a través de una fotografía si es el caso del modelado de un personaje la fotografía es un buen punto de inicio en el caso de edificaciones suelen inclusive utilizar los planos hechos en AutoCAD y parten de ahí para ser el levantamiento exacto del modelo 3D

Marcela Cadena

En mi caso he utilizado la técnica más básica es a partir de primitivas es decir con elementos o figuras geométricas como el cubo por ejemplo para así seguir modelando el elemento o lo que uno quiera realizar también es conocido como modelado de caja. Depende de lo que usted vaya a realizar, como es la idea, que elementos está determinando en la pre-producción, porque en la pre-producción se genera el Story board como va a hacer absolutamente todo entonces si en el Story board solamente menciona que es la generación de un solo elemento en este caso solo edificaciones o solo personajes pues obviamente en la producción empieza a generar solamente aquello pero en cambio sí está compuesto por otro tipo de elementos se tendrá que integrar en lo posterior el interior del personaje o etc. Yo solo tengo conocimiento hasta la creación del elemento ósea del modelado del personaje la verdad no se animar.

Elvis Ruiz

El proceso creativo que se da es a nivel del proceso de bocetaje entonces a eso tiene los principios de dibujo se presenta en programas y luego se lo lleva al modelado 3D, en la etapa de producción depende de lo que tu estas queriendo hacer por ejemplo si tú haces una animación 3D o solo modelado, las etapas que uno se realiza en el modelado 3D estamos hablando de que primeramente hay que tener la modelación en la generación de los mapas Uv que es la representación plana de la geometría con volumen, es como la piel del personaje estirado y colocado sobre un plano lo primero que se hace es esa parte, estirar la piel para luego darle volumen, hay una herramienta en el modelado 3D que es el Surface hard cuya terminación suele ser estilizada y más geométrica luego vamos con el texturizado aunque muchas veces se incluye dentro del modelado pero hay producciones que aparte del modelado se pone la textura entonces hay se pone las características físicas del material, el texturizado puede ser incluido después también en la etapa de Rig es en general el modelado de todos los sistemas necesarios para animar de manera apropiada al personaje ósea se genera el esqueleto que da forma el modelado, porque el esqueleto va a dar el movimiento, aquí depende el software que vayas a utilizar Maya, 3D Estudio entonces esta parte el Rig es el híbrido entre lo artístico y lo técnico ósea lo que tu estas programando para darle uso y lo artístico también que son los detalles. Luego viene la simulación y luego el Render.

Se utiliza la metodología basada en el esquema inicia o Box modeling, es conocida por ser la más usada y la que predomina en el mundo del modelado, la característica principal de esta técnica es la creación de objetos a partir de una primitiva, se considera como la más

apropiada para el proceso de enseñanza para los estudiantes porque es un método rápido y de fácil aprendizaje.

2.- ¿Qué programa le permite tener mejores acabados?

Jorge Fernández

El Zbrush es un programa en el que se puede modelar y texturizar, en el caso de escenarios es Maya donde hace justamente genera escenarios si hacemos referencia a lo que es texturizar personas sería Zbrush o Blender, el Unity se utiliza más para poder generar interacción.

Marcela Cadena

Eh utilizado únicamente Blender.

Elvis Ruiz

El Maya era un clásico, el 3D Studio Max es lo que más suele utilizarse, últimamente yo no eh echo modelados, pero según los compañeros que se ha utilizado. También yo ocupaba Blender, la ventaja del Blender es que es un Software free, puedes instalar sin necesidad de licencia y el 3D Max si tienes una licencia tiene más opciones y más comercial también.

Utilizan el programa 3D Max, Maya y Blender ya que es excelente para la realización de trabajos complejos, además de poseer la característica de ser un programa free es decir que se puede instalar sin necesidad de licencia.

3.- ¿Cuál cree que es la parte más importante al momento de realizar un modelado: pre-producción, producción o posproducción?

Jorge Fernández

La preproducción creo yo es una de las partes más importantes porque obviamente es el momento en que se hace un análisis del proyecto que se quiere emprender incluso implica lo que es la planeación y análisis de todo lo que se necesita, organizar las ideas los recursos o tiempos, generar script entre otras cosas, entonces esa es la etapa que más tiempo lleva no significa que las otras etapas no sean importantes pero si un proyecto no se planifica adecuadamente puede significar que durante la producción se tenga que esperar o retardar la producción por cuestiones de costos, recursos. En la etapa de pos-producción si en la

preproducción no se sabía a donde se quería ir o que objetivos, por ejemplo, si se quería realizar un modelado muy realista o muy sencillo si luego en la etapa de posproducción no se tenía claras las ideas eso implica generar más costos.

Marcela Cadena

Bueno como es un proceso en si estas tres etapas por las cuales se debe pasar, una ayuda a la otra, la una encamina a la otra entonces todas serian importantes sin embargo obviamente la etapa inicial de preproducción aquí obviamente es la generación de la idea entonces si no tenemos una buena idea pues difícilmente va a cobrar vida después ya en la construcción del objeto 3D, pero sin embargo obviamente vuelvo a repetir todo es un proceso y el un paso alimenta o contribuye al otro.

Elvis Ruiz

Te podría decir que las tres, pero todo nace desde la creatividad y la concepción de la idea que sería la preproducción.

Todos los profesionales entrevistados afirman que la parte de "pre producción" es la más importante ya que en ella se define el camino por el cual nuestro modelo va a seguir empieza con un guion literario y termina con el Render, mientras que el segundo docente entrevistado menciona que obviamente al ser un proceso secuencial se debe realizar cada una de las etapas ya que una apoya a la otra.

4.- ¿La rama del modelado 3D ofrece alta funcionalidad de difusión de Patrimonios Culturales?

Jorge Fernández

Yo creo que es una alternativa o si bien es cierto tenemos en nuestra ciudad por ejemplo tenemos una arquitectura que forma parte del patrimonio cultural como tal edificaciones si bien es cierto las podemos ver pero habrá personas extranjeras que están en el exterior y que de pronto solo pueden tener acceso esto mediante fotografías, en otros países por ejemplo en Francia las personas tienen acceso una visita virtual por ejemplo el museo de Louvre y así otros escenarios y lugares que pueden ser levantados en un modelado 3D con el objetivos de que otras personas de otros lugares tengan un acercamiento virtual a ese tipo de infraestructuras. De alguna forma puede ser un aporte significativo inclusive desde el punto de vista de la

educación porque tengamos en cuenta, escenarios virtuales como estamos hoy en día donde no podemos dirigirnos geográficamente de un lugar a otro a veces y más aun con los estudiantes de escuela o colegio el hecho de que tenga la posibilidad que hacer una visita virtual es una alternativa que desde el punto de vista educativo aportaría bastante.

Marcela Cadena

Considero que sí y más que nada ahora por el motivo de pandemia en que nosotros no podemos con facilidad dirigirnos a lugares específicos como turistas para poder conocer algún tipo de ubicación en determinado lugar, entonces, ahora la creación de estos elementos en que podemos tenerlos de manera online como visitas virtuales etc. Entonces si contribuye a que se puede obviamente respaldar el Patrimonio Cultural de cualquier lugar.

Elvis Ruiz

Si, por supuesto nosotros hicimos una tesis hace unos 5 años en los cuales hicimos un modelado del centro histórico de Riobamba donde sacamos de las iglesias y todo y obviamente con los recorridos que te permite hacer los modelados, entonces, tienes la posibilidad de conocer de manera virtual detalles internos de cada una de las edificaciones.

Todos los profesionales entrevistados coinciden que la rama de modelado 3D ofrece una alta funcionalidad para la enseñanza cultural, ya que se involucra al público o al usuario a interactuar o vivir una nueva experiencia, al Patrimonio Cultural se le puede agregar avances tecnológicos para mejorar la difusión.

5.- ¿Cree que la difusión de imágenes de monumentos de personajes históricos de Riobamba modelados en 3D, impulsará a mejorar la gestión del Patrimonio Cultural a través de las TICs?

Jorge Fernández

En realidad una parte es identificar los personajes ilustres de Riobamba por otro lado está el modelado como tal y obviamente digamos en este caso que tipo de modelado es, las técnicas que se utiliza, que tipo de estilos se quiere utilizar justamente en el modelado, y bueno a través de las TICs aquí si es un punto importante, si bien es cierto una vez hecho el modelado de qué manera se lo quiere difundir ósea a través de qué tipo de plataformas si es a través de Web que hoy en días es lo que más se está utilizando por ejemplo si hablamos aquí en

Riobamba hay una casa de Simón Bolívar donde históricamente cuenta la historia donde es el lugar donde Simón Bolívar escribió “Mi delirio sobre Chimborazo” entonces es una casa que actualmente funciona un restaurant pero qué tal si por ejemplo en esa casa hay un cocido QR que de pronto el visitante apunte y pueda ver una animación en 3D de Simón Bolívar escribiendo el poema. La modernización de una ciudad no consiste estrictamente en edificar nuevas construcciones completamente futuristas sino en el hecho de conservar el Patrimonio Cultural pero a este patrimonio de alguna manera adaptarle o sumarle el avance tecnológico, entonces si el modelado 3D viene a ser un recurso que aporta o que suma el hecho de que una ciudad se dé a conocer ante el mundo, ante los visitantes y ante los mismos ciudadanos porque a veces los mismos ciudadanos desconocemos de este tipo de cosas. Yo creo que todo lo que ayuda a promover la cultura lo que permite educar a la gente en que si podemos culturizar sobre nuestras riquezas Patrimoniales creo que es positivo.

Marcela Cadena

Si es justamente más o menos lo que recojo en la pregunta anterior porque ya no podemos desplazarnos fácilmente a cualquier tipo de lugar más que al que obviamente al entorno en que nosotros vivamos entonces si va a contribuir incluso puede ser una plataforma para que pueda llegar a más gente un lugar específico.

Elvis Ruiz

Son herramientas que indudablemente pueden ayudar ya que la interacción que se necesita con un modelado 3D tú puedes crear una interacción con el personaje, indudablemente puede mejorar en el conocimiento de los personajes.

Los entrevistados consideran que la utilización de las TICs es un gran paso para que las personas aprecien el patrimonio cultural tangible de nuestra ciudad, ya que estos elementos despertarán curiosidad en las personas y reforzará la identidad cultural.

Resultados de entrevista a docentes de Historia, Turismo e Historiador

Plantilla de entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y
TECNOLOGIAS
CARRERA DE DISEÑO GRAFICO

La presente entrevista tiene como objetivo recabar información de expertos en el campo tomando en consideración sus conocimientos del patrimonio cultural, personajes importantes y los monumentos ubicados en la ciudad de Riobamba.

Fecha:	Duración:
DATOS DEL ENTREVISTADO	

- * Nombres y Apellidos: _____
- * Edad: _____
- * Ciudad: _____
- * Formación Profesional: _____
- * Función que desempeña: _____
- * Institución a la que representa: _____
- * Experiencia relativa en gestión al modelado en 3D: _____

BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son los personajes representativos de la historia de Riobamba?
2. Según los ilustres o los personajes que usted ha detallado, ¿Que se debería de destacar de cada uno de ellos?
3. ¿Cuáles son los Hitos representativos de los personajes en la historia y el orgullo de Riobamba?
4. ¿Cual es el legado que dejaron los personajes por su aporte intelectual y sus hazañas para la cultura?
5. ¿Cual es la importancia de la ubicación del monumento realizado a personajes célebres considerados Bienes Patrimoniales Culturales en lugares estratégicos de la ciudad de Riobamba?
6. ¿Que es importante identificar para el currículo del estudiante sobre la vida de los personajes históricos quienes atravesaron el horizonte del país para crear una identidad cultural y valores?

1. ¿Cuáles son los personajes representativos de la historia de Riobamba?

Edison Barba

En realidad, poder elegir personajes que puedan representar a Riobamba nos va a dar un sinnúmero de personajes, el doctor Carlos Ortiz Arellano es un gestor de rasgos riobambeños hace una obra denominada “Figuras en la historia de Riobamba y Chimborazo” y pone decenas de hombres y mujeres que han sido muy representativos en la historia. Recordemos que nuestra ciudad es una ciudad conocida como la ciudad de las Primicias, en donde muchos de nuestros hombres y mujeres han tenido una representación en varias ídoles, no en la

academia, en la política y el arte. Entonces no es fácil poder llegar a determinar un número exacto de personajes que representen a Riobamba, pero podríamos llegar a un consenso de que existen ciertos personajes que no sólo por su trascendencia en la trayectoria, no sólo por su legado en el área en la cual se han desenvuelto, sino porque ya son parte del imaginario cultural de nuestra ciudad y prácticamente tanto la ciudad es representada por sus figuras como cuando escuchan sus figuras, sus nombres se llega a una a una unión simbólica con Riobamba entonces sí pueden haber unos personajes que destaquen. Entonces siempre vamos a tener el tema de la figura de Pedro Vicente Maldonado, Juan de Velasco, de Magdalena Dávalos, de Ignacio lizarzaburu, de su padre José Antonio lizarzaburu e Isabel de Godin, que realmente van a ser personajes que destacan en la historia de Riobamba.

Danilo Quintana

José Antonio Lizarzaburu; Pedro Vicente Maldonado; Juan de Velasco; Magdalena Dávalos; Isabel de Godín; Manuela León; Fernando Daquilema; León Miguel Ángel entre otros

Alfonso Campos

Los siempre conocidos y muchos más que habrán de ser visibilizados mediante la investigación en los centros documentales. Los conocidos los señalo aquí, pero, de quienes conozco a breves rasgos aún, serán plasmados sus ilustres biografía en un libro que está en preparación y que, en algún momento, tendré la oportunidad de presentar al pueblo riobambeño entre los temas que contendrá el mencionado libro. El pueblo ecuatoriano conoce a: Pedro Vicente Maldonado; El Padre Juan de Velasco; Isabel de Godín (francesa). Leandro Sepla y Oro; José Antonio de Lizarzaburu; Ignacio José de Lizarzaburu y Benavides; Juan Bernardo de León y Cevallos; Pacífico Chiriboga; María Micaela Chiriboga y Villavicencio; Fernando Daquilema; Alfonso Villagómez Román; etc. Y, de quienes se puede encontrar sus biografías en varias publicaciones.

2. ¿Según los ilustres o personajes que usted ha detallado, qué se debería de destacar de cada uno de ellos?

Edison Barba

Realmente quisiera hablar de tres personajes sí. Yo diría realmente que el de mayor consenso, como es Pedro Vicente Maldonado pero de otros dos y de uno que quizá no es tan conocido que es Bolívar Echeverría, un tercero que es Gonzalo Dávalos. Entonces el por qué le voy a

dar mis razones. Pedro Vicente Maldonado es la representación más importante, histórica, académica y cultural de Riobamba. Cuando uno habla de Maldonado, conjuga en él varias aristas no, el político, el académico y el cientista, el culto hombre riobambeño. Entonces hablar de Maldonado es prácticamente hablar de Riobamba y hablar de Riobamba es hablar de Maldonado. Entonces una es un astro rey en el imaginario cultural e histórico de Riobamba. Entonces su trayectoria, su aporte y sobretodo ya su construcción hasta del mito del de Maldonado, porque son hombres que superan su legado. Y hablar de Maldonado es hablar ya de un mito, lo que siente Riobamba hacia Maldonado y hacia todo el imaginario a veces es superado hasta por una ficción, como que su legado supera incluso su trayectoria, que es brillantísima, hablar de Maldonado es representar a la academia riobambeña. El pensamiento riobambeño siempre, esa cercanía de la ciudad con la ciencia esa, esa cercanía de la ciudad con la academia eso en realidad para mí es lo importante, en Pedro Vicente Maldonado, en el caso de Gonzalo Dávalos, sí, en el caso de Gonzalo Dávalos, que quizá no es un hombre no tan conocido como tal, hay una calle en nuestra ciudad justo esa calle que pasa por la avenida Nueva que atraviesa el acceso norte de la ciudad y esta avenida que es atravesada la fábrica Ecu cerámica el Salesianos hay está calle Gonzalo Dávalos. Pero más allá de hablar de Gonzalo Dávalos como él, es lo que representa Riobamba en la política, en Riobamba se hizo la primera Constitución en Riobamba hay muchos hombres y mujeres que han estado en altos cargos directivos tenemos riobambeños que realmente han estado representando funciones del Estado. Tenemos riobambeños en cada una de las actividades políticas. Entonces es indudable esa trascendencia política de Riobamba. Entonces tenemos personas como Edilberto Bonilla, que tiene mucha trascendencia política, pero Gonzalo Dávalos es el primer alcalde con esa denominación de alcalde que tiene Riobamba fue el primer contador general de la Nación lo que podríamos denominar Contraloría General del Estado y lo que representa es esa dimensión que ha perdido Riobamba en el último año de los últimos años. Qué es perder esa connotación y protagonismo político, que es la Riobamba política, entonces estaba dudando entre Ignacio José de Lizarzaburu y Benavidez, que puede ser el primer representante de la ciudad, pero no se denominaba alcalde pero decidí para dar esa trascendencia Gonzalo Dávalos, lo que se dice podría ser el primer alcalde de Riobamba como tal, de manera oficial y sobre todo usted puede entrar a la vida de Gonzalo Dávalos y va a ver que, hay muchos riobambeños que tienen unas trayectorias parecidas, pero sobre todo es la representación de Riobamba y su política. Y finalmente, Bolívar Echeverría, es el ejemplo de que en Riobamba, siguen naciendo hombres y mujeres intelectuales, Bolívar Echeverría, no fue profeta en su propia tierra. Él tiene la categoría de filósofo, fue profesor. Él fue de la

Universidad Nacional Autónoma de México de la UNAM. Él es una persona con muchos estudios en Filología, Filosofía. Tiene la categoría de filósofo universal y realmente no lo hemos conocido, es contemporáneo, de nuestro siglo XX. Entonces, Bolívar Echeverría crea el concepto, por ejemplo, del Homo Legens, el hombre que el que siente placer por la lectura entonces, una persona que ha tenido tanta trascendencia en el mundo universal en el mundo intelectual universal e que a veces no ha sido valorado por la Academia ecuatoriana, menos aún por la academia riobambeña entonces. Bolívar Echeverría represente esa nueva generación de intelectuales nacidos en Riobamba con raíces sangre riobambeña y que sigue dando aporte a la Academia Mundial pero con este otro aditamento de que quizá en el imaginario prácticamente Riobamba ya no es la protagonista de antes y tampoco está generando protagonismo para sus para sus mejores actores.

Danilo Quintana

Han permitido gestas libertarias, la consolidación de la actual ciudad, literatos, escritores, historiadores y multifaseticos personajes con Pedro V. Maldonado.

Alfonso Campos

Sus apego a la tierra natal; son proverbiales sus ejecutorias en varios campos de la ciencia, la política, la literatura, la música, la poesía, todo esto dedicado a la ciudad y la patria.

3. ¿Cuáles son los hitos representativos en los personajes de la historia y orgullo de Riobamba?

Edison Barba

Y bueno, de los múltiples personajes. Yo creo que cuando hablamos de los personajes de Riobamba en general, esa labor libertaria, esa labor independentista, siempre Riobamba se destacó por ser parte de las luchas de independencia, por la fundación de la República siempre los personajes riobambeños vinculados mucho a la política, a esa representación política que intelectual, con Maldonado, como la de Echeverría en cambio tenemos un legado científico intelectual.

Danilo Quintana

El traslado al nuevo territorio posterior al terremoto que devastó la antigua ciudad. PVM Colaboro con la misión geodésica francesa, fue alcalde y generó proyectos para el desarrollo

de la ciudad, recibió varios reconocimientos internacionales y como único ecuatoriano en alcanzarlos. J. de Velasco Historiador y sacerdote, recolecto información del Reino de Quito. M. Davalos Filantropa literata apoyo en la misión geodésica. Manuela León honorable mujer libertaria líder lucha por derechos igualitarios para pueblos indígenas., Fernando Daquilema Líder indígena prócer busco la igualdad de los derechos para su pueblo en tiempos de desigualdad

Alfonso Campos

El haber marcado los inicios de varias etapas en la vida de Riobamba y el País y que son orgullo por siempre de la Sultana de los Andes.

4. ¿Cuál es el legado que dejaron los personajes por su aporte intelectual y sus hazañas para la cultura?

Edison Barba

Ya, bueno, usted debió haber ya hablado de Maldonado, no a hablar de Maldonado, a hablar de la misión Geodésica francesa, a entender el territorio ecuatoriano como tal. Los aportes de él desde el tema geográfico, topográfico, astronómico son muy importantes. Entonces tiene obras, por ejemplo, como estas obras de ingeniería civil en la construcción del camino de Quito Esmeraldas. Y también el tema de, por ejemplo, la carta de la provincia de Quito, Ecuador tiene muchos escritos científicos, es parte de la Academia de Ciencias de Francia y las distinciones y honores que él ha tenido a nivel de Ecuador, a nivel de Francia. Realmente es un legado muy importante, que deja sobre todo en lo académico. En lo político tuvo connotación un hombre de valores que aunque tuvo cargos políticos el gobierno Esmeraldas por ejemplo, él tuvo cargos políticos aquí en su propia tierra. Pero yo creo que el principal legado es el legado académico científico. Gonzalo Dávalos realmente él fue contador y fue, como le mencionaba el primer alcalde, con esta connotación de iniciar el legado de alcaldes de la ciudad de Riobamba pero tuvo también un tema importante porque además de ser alcalde, el dejó un legado como gobernador, como diputado del Congreso y yo le conté que como muchos riobambeños les ha pasado que han ocupado cargos a nivel de las funciones del Estado, o en las altas instituciones del Estado, él fue Contralor General de la Nación, entonces es un cargo de alta jerarquía. Y realmente lo que deja es una connotación y una muestra de cómo los riobambeños pueden alcanzar estos cargos que a veces parecerían muy altos pero que realmente se lo pueden hacer de una manera yo digo con alta transparencia, y

apego estricto a las normas. Y hablando de Bolívar Echeverría, como yo le contaba, Bolívar tiene la categoría de filósofo y bueno, la obra de Bolívar Echeverría es grande él tiene par de decenas de libros escritos. Por ejemplo, libros que hablan de la modernidad de hace un libro que es “Qué es la modernidad” el Discurso crítico a Marx son libros en los cuales mezcla cultura y filosofía y que qué son yo digo unos cuadernos políticos, unos ensayos que permiten profundizar en el tema de la existencia misma del ser humano y obviamente estas obras fueron destinadas también, no sólo al campo de la filosofía y la cultura, sino también al campo de la lectura. Este Homo Legens que yo le decía, está esta construcción del homo lector porque ya pasamos del homo sapiens. ¿Qué más va a venir después si Bolívar nos habla de este Homo Legens? Y yo creo que esos son los legados de los tres personajes que hemos conversado el día de hoy.

Danilo Quintana

Escritos invaluable, Ideales de igualdad y ejemplos de ética y lucha regional, liderazgo y pensamiento altivo por el bienestar de sus pueblos.

Alfonso Campos

Con su despejada intelectualidad marcaron un legado de paz, igualdad, compromiso y amor a la patria.

5. ¿Cuál es la importancia de la ubicación de los monumentos realizado personajes célebres considerados bienes patrimoniales culturales en lugares estratégicos de la ciudad de Riobamba?

Edison Barba

Bueno, es el tema del monumento como tal. Toda cultura crea sus tótems, el principio para tener cierto nivel de adoración. No vamos a decir que los monumentos se transformen en esos tótems de creencia banal, no trivial, pero las sociedades necesitan ir construyendo sus patrimonios para generar sus cultos, para generar sus reverencias, pero también para reconocer sus valores y sus riquezas en entonces, sin solo pensar que el monumento es el único monumento físico, el que creamos ahí como una estatua necesitamos generar patrimonios tangibles e intangibles. Entonces es importante que la sociedad construya estos tesoros culturales, que le recuerden su historia, que le recuerden los valores. Para mí es importante los monumentos no como cultos a las personas, sino más bien como legado de sus

valores y trayectorias para que trasciendan en las generaciones, entonces es importante tener monumentos, no los monumentos lo es todo, es importante a través de los monumentos, reconocer un patrimonio intangible que es intocable, como son los valores, la trayectoria, las historias de estos personajes para empezar a tratar de sentirnos representados por su legado pero estos monumentos tienen que ser recorridos, tienen que ser visibilizados, tienen que ser contados, es decir, deben ser vividos, no sólo deben ser construidos, entonces su ubicación, pero sobretodo el tráfico de personas que realmente valoren el monumento, valoren, la razón de ser, es lo más importante. Entonces sí, la ubicación es importante, pero también es importante realmente la valorización que se haga del monumento y la pedagogía del monumento. Entonces cómo vamos a hacer que la persona que haya tráfico de personas a través del monumento que vaya a la no sólo pasen por ahí caminando, lanzando una basura, sino más bien se acerquen y haya visitas recorridas que trasciendan el tema histórico y ahí es importante la gestión cultural a través del monumento. Entonces, sacar a nuestros niños, a visitar los monumentos, los parques representativos de nuestra ciudad, contar las historias, ¿es muy importante entonces que existan? si es importante, dónde están ubicados es importante, pero sobretodo que llevemos a nuestros niños y a nuestros jóvenes, a la ciudadanía en general, a vivir todo este legado y riqueza que representa una estatua un objeto físico.

Danilo Quintana

Son hitos para la protección y el legado de generaciones que no conocerán a estos personajes si no por su valoración en espacios dedicados a la cultura ocio y recreación. Además en aspectos de animación turística se puede decir que estos espacios permiten proponer historias, interpretaciones y guianza a turistas y locales valorizando el contexto histórico de la ciudad, por lo que deben ser ubicados estratégicamente.

Alfonso Campos

Riobamba, ciudad turística por su belleza natural, tiene amplios parques que son íconos históricos que, quien la visita, se enrumba a conocerlos en primera instancia, Bien se hizo en ubicar en los mismo, los monumentos a personajes ilustres. Habrá que construir más espacios para albergar a ilustres desconocidos de la historia riobambeña.

6. ¿Que es importante identificar para el currículum del estudiante sobre la vida y los personajes históricos, quienes atravesando el horizonte del país para crear una identidad cultural y valores?

Edison Barba

Bueno, ¿para qué es importante nuestra historia? Es parte de nuestra identidad. El ser humano no sólo es un ser biológico no sólo somos un organismo biológico. Tampoco somos sólo un organismo intelectual racional, también somos un organismo cultural. Y ¿cómo se construye nuestra cultura? Pues nuestra cultura está construida por los historia, por nuestro lenguaje, por la manera en la cual vemos el mundo. Entonces, conocer de nuestros personajes, conocer nuestra historia, nos permite construirnos a nosotros mismos en todas las dimensiones. Tener un fortalecimiento de nuestra dimensión cultural en esta formación holística que debe tener el ser humano. Y ¿por qué aprender de historia y cultura en el currículo de cualquier asignatura, en el currículo formal de la educación escolarizada? Porque precisamente eso es lo que busca la educación. Que se afiance las bases culturales mediante el reconocimiento nuestra identidad histórica. Entonces conocer de sus personajes es conocer el legado que tenemos y conocer los valores que en los cuales se basa nuestra nacionalidad, nuestra ciudadanía; es importantísimo a mi criterio. Nunca perder esta construcción histórica en todas las disciplinas tanto desde la formación inicial de los niños hasta como las disciplinas científicas de las formaciones de los profesionales de todas las áreas.

Danilo Quintana

Al ubicarse en la ciudad de Riobamba la UNACH debe permitir el encuentro histórico cultural como uno de los componentes en el currículo del estudiante para fortalecer la identidad local y nacional, que contemple procesos de sostenibilidad que involucran el redescubrimiento de los valores e ideales de los riobambeños

Alfonso Campos

Su admiración y respeto a la trayectoria de los personajes. Cuáles son los que más representación a su actitud por preservar su legado y sería capaz de emular sus pasos en beneficio de la colectividad.

Resultados de entrevista del Director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba.

Plantilla de entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

La presente entrevista tiene como objetivo conocer la opinión Director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba sobre la difusión del Patrimonio Cultural. Agradecemos su aceptación y dedicación para responder este cuestionario.

Fecha:	Duración:
DATOS DEL ENTREVISTADO	

- Nombres y Apellidos: _____
- Edad: _____
- Ciudad: _____
- Formación Profesional: _____
- Función que desempeña: _____
- Institución a la que representa: _____
- Experiencia relativa en gestión al Patrimonio Cultural: _____

BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Cree importante la difusión de información de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para el aprendizaje?
2. ¿Cree que es importante la documentación digital de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para su conservación?
3. ¿Conoce algún producto editado en donde se muestre información de personajes históricos de Riobamba con imágenes 3D?
4. ¿Cree que un medio virtual con imágenes de monumentos modelados en 3D de personajes históricos de Riobamba puede aportar a la difusión del Patrimonio Cultural?
5. ¿Considera que la información de los personajes históricos de Riobamba que se encuentra la página Web del Municipio de Riobamba debería contar con imágenes en 3D?

1. ¿Cree importante la difusión de información de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para el aprendizaje?

La información de documentos y la información histórica de monumentos y de personajes célebres de Riobamba deber ser importante su difusión. Todo lo que sea relacionado con el ámbito del patrimonio cultural es imprescindible vincular a través de la utilización de modernos medios tecnológicos, así como la difusión para el aprendizaje de los diferentes niveles educativos.

2. ¿Cree que es importante la documentación digital de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para su conservación?

Es muy importante digitalizar la información y la documentación a través de la tecnología con la finalidad de generar procedimientos de difusión del patrimonio cultural de Riobamba, porque haciendo uso de estas herramientas modernas se puede llegar a un número más importante de actores o de un público interesado en conocer la gestión del patrimonio cultural de la ciudad.

3. ¿Conoce algún producto editado en donde se muestre información de personajes históricos de Riobamba con imágenes 3D?

No he visto imágenes específicas de estos elementos. A veces he observado en proyectos muy específicos, pero en documentación de carácter institucional no tengo conocimiento de su existencia, peor para que sea conocida por la ciudadanía. En definitiva en la Municipalidad de Riobamba no disponemos información o imágenes de los personajes históricos de Riobamba en modelado 3D

4. ¿Cree que un medio virtual con imágenes de monumentos modelados en 3D de personajes históricos de Riobamba puede aportar a la difusión del Patrimonio Cultural?

La aplicación de imágenes y específicamente de los monumentos de personajes históricos de Riobamba a través de un modelado 3D será importante, porque permitirá adentrarnos a la realidad e inclusive fortalecer con detalles específicos de cada elemento, de tal manera que la información además de ser mucho más completa también se vuelve atractiva para quienes obtienen esta información.

5. ¿Considera que la información de los personajes históricos de Riobamba que se encuentra en la página Web del Municipio de Riobamba debería contar con imágenes en 3D?

La técnica del modelado 3D es un mecanismo apropiado para el fortalecimiento de los conocimientos históricos de los personajes de la ciudad de Riobamba, por lo que sería importante que con la ayuda de los estudiantes de la UNACH podamos organizar la información actual a través de esta técnica.

Triangulación de la información referente al modelado 3D

Tabla 25. Triangulación de la información referente al modelado 3D

Pregunta	Profesional en Diseño Gráfico			Director del Patrimonio Cultural		Análisis Final
	Respuesta			Pregunta	Respuesta	
	Jorge Fernández	Marcela Cadena	Elvis Ruiz			
¿Cuál es la técnica que emplea para realizar un modelado 3D?	<p>Preproducción Parte de: -Bocetos -Dibujos -Fotografía</p> <p>Producción Realiza el modelado tridimensional</p> <p>Posproducción Definir la plataforma para difundir -La web -Código QR -Animación 3D</p>	<p>Paso 1: Realiza un Story Board y define los personajes y escenario</p> <p>Paso 2: Modela con la Técnica de modelado de caja</p> <p>Paso 3: Prefiere llegar hasta el modelado del elemento</p>	<p>Para el proceso creativo parte del Bocetaje y Dibujos presentados en programas</p> <p>Etapa de modelado Modelado con mapas v para dar volumen y usa herramientas como Had Surface para mejorar mejores acabados</p> <p>-Texturizado</p> <p>Etapa del Rigging Parte híbrida entre lo artístico y lo programado</p> <p>-Genera el esqueleto</p> <p>Etapa de Simulación Etapa de Render</p>	¿Cree importante la difusión de información de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para el aprendizaje?	La información de documentos y la información histórica de monumentos y de personajes célebres de Riobamba deber ser importante su difusión	Utilizan la metodología que parte de Dibujos o Story Board es decir a que elementos van a modelar y para realizar el modelado utilizan técnicas como box modeling o dando volumen a la malla para hacerlo fácil y rápido.
¿Qué programa le permite tener mejores acabados?	-Zbrush para modelar y Texturizar -Maya para texturizar escenario -Unity para animar	-Usa Blender	-Maya -3D Studio Max -Blender	¿Cree que es importante la documentación digital de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para su conservación?	Es muy importante digitalizar la información y la documentación a través de la tecnología con la finalidad de generar procedimientos de difusión del patrimonio cultural de Riobamba.	Utilizan el programa Blender ya que es excelente para la realización de trabajos complejos y no tiene licencia.

<p>¿Cuál cree que es la parte más importante al momento de realizar un modelado: pre-producción, producción o posproducción?</p>	<p>Preproducción</p>	<p>Preproducción</p>	<p>Preproducción</p>	<p>¿Conoce algún producto editado en donde se muestre información de personajes históricos de Riobamba con imágenes 3D?</p>	<p>A veces he observado en proyectos muy específicos, pero en documentación de carácter institucional no tengo conocimiento de su existencia.</p>	<p>la parte de "pre producción" es la más importante ya que en ella se define el camino por el cual nuestro modelo va a seguir su proceso</p>
<p>¿La rama del modelado 3D ofrece alta funcionalidad de difusión de Patrimonios Culturales?</p>	<p>Es una alternativa para que los estudiantes realicen visitas virtuales y desde el punto educativo es un gran aporte</p>	<p>Contribuye para conocer nuevos lugares debido a la pandemia y también respalda al Patrimonio Cultural</p>	<p>Permite conocer de manera virtual detalles internos de edificaciones</p>	<p>¿Cree que un medio virtual con imágenes de monumentos modelados en 3D de personajes históricos de Riobamba puede aportar a la difusión del Patrimonio Cultural?</p>	<p>La aplicación de imágenes y específicamente de los monumentos de personajes históricos de Riobamba a través de un modelado 3D será importante, porque permitirá adentrarnos a la realidad e inclusive fortalecer con detalles específicos de cada elemento.</p>	<p>La rama de modelado 3D ofrece una alta funcionalidad enfocado en base a un valor agregado al producto que se quiera realizar, ya que se involucra al público o al usuario.</p>
<p>¿Cree que la difusión de imágenes de monumentos de personajes históricos de Riobamba modelados en 3D, impulsará a mejorar la gestión del Patrimonio Cultural a través de las TICs?</p>	<p>Mediante la técnica de modelado nos ayuda para hacernos conocer ante el mundo los visitantes y los mismos ciudadanos</p>	<p>Contribuye porque usa plataformas que pueden llegar a más gente</p>	<p>Indudablemente porque al usar herramientas de interacción mejora el conocimiento de los personajes</p>	<p>¿Considera que la información de los personajes históricos de Riobamba que se encuentra en la página Web del Municipio de Riobamba debería contar con imágenes en 3D?</p>	<p>La técnica del modelado 3D es un mecanismo apropiado para el fortalecimiento de los conocimientos históricos de los personajes de la ciudad de Riobamba, por lo que sería importante que con la ayuda de los estudiantes de la UNACH podamos organizar la información</p>	<p>la utilización de las TICs es un gran paso para que las personas aprecien el patrimonio cultural tangible de nuestra ciudad</p>

De acuerdo al criterio de los entrevistados se considera que es importante tener conocimientos básicos y la experiencia apropiada en el modelado 3D, así como la utilización adecuada del programa Blender para su aplicación, siguiendo secuencialmente sus pasos y metodologías de las nuevas técnicas. Consideran que el programa Blender es el más adecuado para la enseñanza y para realizar proyectos de alto grado de complejidad generando opciones para el desarrollo del modelo y principalmente para utilizar como herramienta tecnológica para la elaboración del modelado 3D de los personajes históricos de Riobamba en procura de difundir su Patrimonio Cultural.

Este enfoque de los profesionales en el área del Diseño Gráfico es concordante con el Director del Patrimonio Cultural de Riobamba, porque considera de gran valía la utilización de esta técnica en la representación de los personajes históricos de Riobamba mediante el modelado 3D para su conservación, difusión y alcance de un mejor aprendizaje por parte de la ciudadanía, aspecto que favorece también en su difusión a la colectividad respecto a su identidad cultural y de la trasmisión de valores a las generaciones futuras haciendo uso de los nuevos medios tecnológicos y virtuales.

CAPÍTULO IV

4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA

Este capítulo corresponde al enfoque de todo el proceso referente al modelado 3D, pasando por las fases de preproducción, producción y postproducción

4.1 PREPRODUCCIÓN

“Parte de la fachada o careta del personaje a exhibirse, por lo que al dibujar debe realizar un conjunto de narrativas que debe ir adecuándose acorde a la imagen que se debe proyectarse” (Aráquez, 2000, p.28).

Tras lo dicho para para que un artista digital o modelador empezara a trabajar en la producción de un personaje, debe buscar y encontrar un sistema de desarrollo de producción viable para que pueda conceptualizar la idea que quiere transmitir por cualquier medio es por eso que se elijo el modelado de un personaje bibliográfico celebre de Riobamba y junto a una serie de referencias facilitará el trabajo y podrá finalizar el proyecto, estos pasos le ayudarán a que sea más productivo y no tenga problemas mientras transcurre el proceso de desarrollo.

4.1.1 Referentes

Dentro de la creación de un modelado 3D se debe tener presente una serie de referencias tanto para iniciar con el modelado como para idear en la creación del personaje. En este caso para la creación de Pedro Vicente Maldonado, se consideró primeramente la pintura con la finalidad de apreciar sus detalles y colores, para ello fue importante visitar monumentos y cuadros representativos de este ilustre personaje, lo que implica que no únicamente se ha investigado la historia en el tiempo, sino que también se ha recolectado información concreta para su posterior modelado. Está claro, que al ser un personaje bibliográfico ya presenta una historia significada por las obras y hazañas realizadas en aquella época, pero lo más importante al momento de modelar un personaje bibliográfico es contar con su bibliografía.



Gráfico 27: Moodboar del personaje
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.1.2. Conceptualización del personaje

Una vez que ya se tiene el material referencial y se conoce un poco de él, el siguiente paso se concreta en el modelado haciendo uso del programa de escultura digital.

4.1.3. Conceptualización del Escenario

Es muy importante mostrar un espacio escénico ya que aquí se presentarán todos los modelos artísticos así menciona Roblejo (2016), manifiesta que lo más importante del arte escénico, corresponde al diseño teatral o escenográfico. Aquí se pone en juego el área relacionado con la creación, organización y selección de la escena, tendiente a transmitir una buena una comunicación visual con el público. (p.61)

El modelado del Escenario en donde se presenta al personaje pretende mantener gran semejanza con la realidad.



Gráfico 28: Moodboar escenario
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

Se tomaron referencias visuales del escenario con los objetos más representantes de la época y los que por casualidad presentan mayor cantidad de detalles.

4.2.4 Color

Para elegir la cromática adecuada fueron necesarias las imágenes de referencia en las cuales se puede observar una clasificación cromática las cuales se supone fueron de gran impresión por lo cual Pedro Vicente Maldonado decidió usarlos en aquella época es por eso que se decidió establecer los mismos colores populares de aquel tiempo y agregarlos a nuestro propio modelo. Ayudándose de la clasificación cromática correspondencias, se ha concluido que su vestimenta sea de color azul asociados a su personalidad comunicativa y comprensiva hacia los demás, y su chaleco brille con un amarillo cálido muy sencillo y blanco para la camisa han sido los principales colores para una representación realizada de un modelo con el uso de la técnica en acuarela.



Gráfico 29: Técnica acuarela
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.2.5 El programa de modelado ZBrush

Antes de comenzar el modelado en 3D del personaje, se importan las imágenes de referencia al software elegido en este caso ZBrush mediante el panel de herramientas del programa, es bueno saber la buena práctica del modelado antes de empezar a modelar para no perder bastante tiempo.

4.1.6. Fichas descriptivas de los objetos

Ficha Descriptiva	
Para el objeto: Fuente de agua, se realizó el siguiente proceso.	
Objeto Real	Modelado 3D

	
<p>Proceso de elaboración</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Con el pincel Zmodeler se realizaron todas las figuras geométricas ya que tiene la característica de crear formas con los vértices necesarios. • Con el pincel Standard se realizaron las superficies profundas que se encuentran en los bebederos. • Usando un Plane 3D y mediante el pincel Inflate se realizaron las cavidades presentes en la parte superior de los bebederos de agua. • Los focos fueron realizados con Polysphere y move. 	
<p>Recomendaciones</p>	
<p>Generalmente se importa la imagen al espacio tridimensional ya que ayuda a situar de mejor manera los objetos a modelar este paso puede omitirse el proceso de bocetaje ya que lo importante es captar los detalles importantes más característicos del objeto</p>	

Para la creación de objetos que se presentaran junto al personaje es necesario tener una ficha donde se muestran los objetos, también se requiere un moddboar del escenario.

A continuación, se presenta todos los objetos que acompañaran al personaje en la presentación final.

<p>Ficha Descriptiva</p>	
<p>Para el objeto basurero, se realizó el siguiente proceso.</p>	
<p>Objeto Real</p>	<p>Modelado 3D</p>

- Usando el pincel Zmodeler se realizaron las bases en donde se encuentran las estatuas de leones.
- Usando una Polysphere el pincel Standard se realizó el modelado de la cara de león y estatua de león, se usó frecuentemente el suavizado.
- Para la argolla de la cara de león se dibujó sobre un Plane3D y se le aumento volumen con Zmodeler también se utilizó herramientas como Polish, Relax y suavizado

Recomendaciones

En función de su geometría usaremos la que nos parezca más apropiada. Por ejemplo, un jarrón lo podemos modelar mediante “polymesh 3D”, una cara humana con polysphere, una mano mediante subdivisión de superficies, una columna por primitivas.

Ficha Descriptiva

Para el objeto silla, se realizó el siguiente proceso.

Objeto Real



Modelado 3D



Proceso de elaboración

- Con el pincel Zmodeler y Cilinder 3D se realizaron las bases y el contenedor del basurero
- Con el pincel Zmodeler y Move se realizaron los relieves que se encuentran sobre el basurero

Recomendaciones

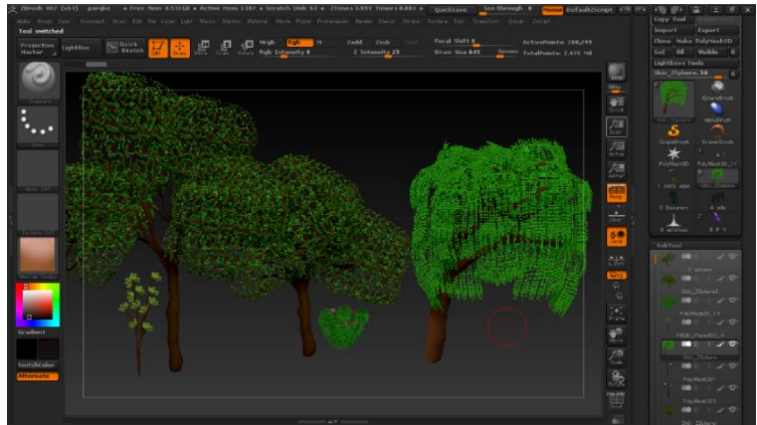
Generalmente dentro del panel de Geometry se encuentra Crease la cual ayuda a suavizar los bordes para obtener objetos más orgánicos.

Se puede tomar de ejemplo la fuente de agua porque este puede estar modelado por un cuerpo, los bebederos y los focos como tres objetos diferentes. Del mismo modo que decidimos modelar la parte de la mano no podemos separar la continuidad de mallas de los dedos para un mejor acabado de trabajo ya que deben seguir una continuidad en la malla para

conseguir el realismo deseado, se puede intentar separarlos para duplicar y posteriormente unirlos para acelerar el proceso de modelado de nuestro objeto, pero así mismo, cuidando las zonas que tengan que mantener cierta continuidad.

Ficha Descriptiva	
Para el objeto plataforma, se realizó el siguiente proceso.	
Objeto Real	Modelado 3D
	
Proceso de elaboración	
<ul style="list-style-type: none"> • Usando el pincel Zmodeler se realizaron la plataforma en donde se encuentran las estatuas de los ángeles. • La plataforma se dividió en diferentes subtools, también se usaron diferentes herramientas como Insert, QMesh, Extrude estas opciones se encuentran al usar el pincel Zmodeler 	
Recomendaciones	
Hay que ser precavido al usar el pincel de Zmodeler ya que cada vez que se usa crea varios vértices por toda el área.	

Ficha Descriptiva	
Para el objeto plantas y árboles, se realizó el siguiente proceso.	
Objeto Real	Modelado 3D



Proceso de elaboración

- Mediante Tool zphere se realizaron las ramas y troncos de las plantas y árboles.
- Con el pincel Zmodeler se realizaron figuras geométricas para que representen las hojas y flores de árboles y plantas.
- Mediante la opción Duplicar se fueron creando todas las partes que tiene hojas.

Recomendaciones

Para no modelar una hoja a la vez se debe realizar un Sub tool y duplicarlo para simular el efecto de vegetación frondosa.

Ficha Descriptiva

Para los objetos ángeles, se realizó el siguiente proceso.

Objeto Real



Modelado 3D





Proceso de elaboración

- Mediante Zphere se realizaron los cuerpos de cada uno de los ángeles después se procedió a transformarlos a una malla más apta para modelarlos, en el panel de herramientas se encuentra la opción Unified Skin y Make unified skin, esta opción tienen la característica de crear una nueva malla lista para poder modelar con pinceles.
- Con los pinceles Standard, Move, Clay Buildup, se realizaron los detalles de cada ángel.

- Mediante Extrac se realizaron las telas para cada uno de los ángeles.
- Para los objetos que se encuentran en sus manos se usó el pincel Zmodeler.
- Mediante la opción Mover se fueron ubicando a cada ángel en la plataforma.

Recomendaciones

Es necesario crear varios Subtools para cada parte creada ya que a largo plazo serán muy útiles para copiar, modificar, separar y unir según sea necesario.

Ficha Descriptiva

Para el escenario en donde estará Pedro Vicente Maldonado, se realizó el siguiente proceso.

Objeto Real



Modelado 3D



Proceso de elaboración

- Mediante Zmodeler se realizaron figuras geométricas para que representen a la mesa, silla y la biblioteca.
- Mediante la opción Duplicar se fueron creando todas las paredes.
- Con la herramienta Light se añadió la iluminación y se procedió a realizar el renderizado.

Recomendaciones
Para realizar la iluminación se tiene que ubicar bien el ángulo de proyección de luz.

4.2. PRODUCCIÓN

4.2.1 Modelado del Personaje

Una vez que se realiza la hoja de modelo 3D, las imágenes se pueden importar al software de modelado que este más acorde a sus necesidades de modelado. Las imágenes se pueden mostrar como imágenes de fondo, sobre las cuales el artista 3d aplicara la técnica seleccionada, como ya lo hemos mencionado para este trabajo el programa elegido fue Zbrush por su gran variedad de herramientas que pose tanto para modelar como exportar en los diferentes y medios de comunicación.

4.2.1.1 Boceto

El boceto se encuentra realizado con las vistas principales, tales como la vista frontal, lateral, posterior y tres cuartos, vistas que sirve tanto como para mejorar el acabado como para facilitar el desarrollo visual de sus diferentes ángulos, cabe decir que también nos ayudaremos de la documentación referencial, este será nuestro punto de partida para realizar los primeros modelos.

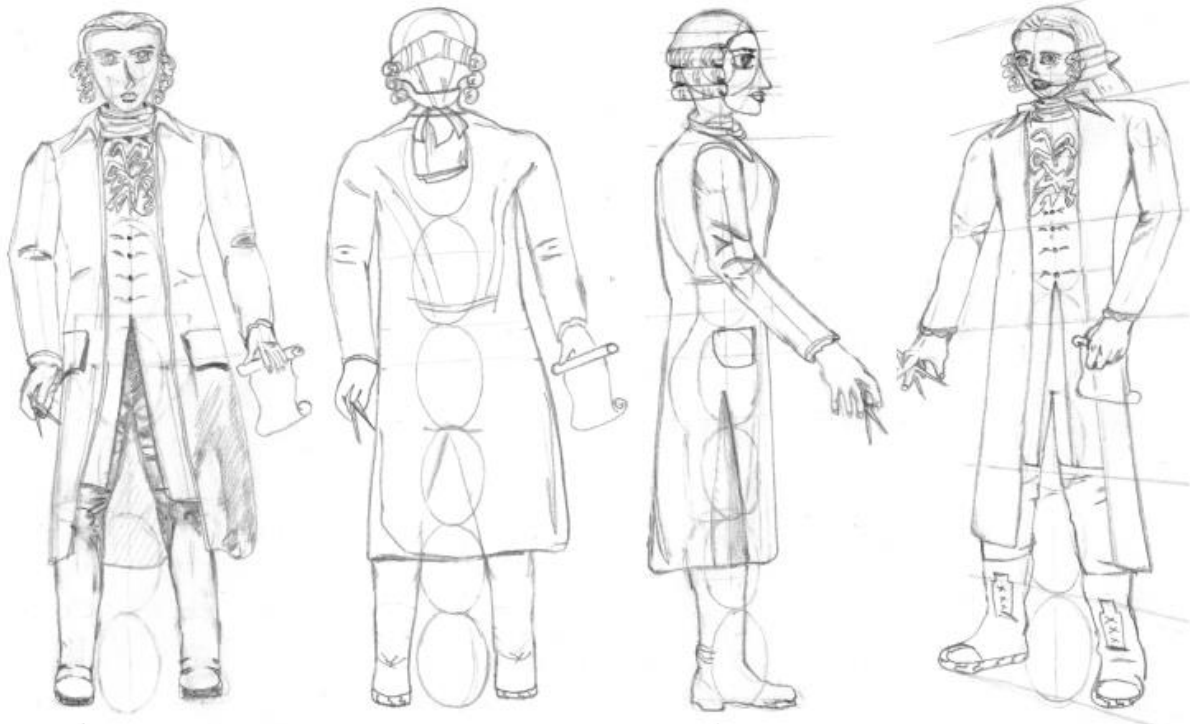


Gráfico 30: Boceto

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

El modelador puede comenzar a dar forma al personaje, el modelo en sí generalmente comienza desde una forma simple como un cubo, al agregar cortes de bucle y mover los vértices, el modelador puede crear el cuerpo del personaje. Las extremidades se pueden modificar de forma separada usando cilindros que finalmente se unen al cuerpo una vez que están listos. La cabeza puede comenzar desde un cubo o ser elaborado polígono por polígono según la referencia proporcionada por fotos, para la creación de Pedro Vicente Maldonado se comenzó con una Pholysfere, las partes a modelar son:

- Cuerpo
- Armadura
- Manos
- Vestimenta
- Cabeza
- Brazos
- Piernas

A continuación, se mostrará el proceso y las herramientas utilizadas para obtener cada forma al igual que las imágenes captadas que nos muestran el tipo de detalles:

4.2.1.2. Cuerpo

Por lo general se pueden observar las diferentes vistas del personaje tales como la vista frontal, lateral y posterior, es muy importante la creación de una imagen sobre uno de los visores para la silueta del modelo. Por ejemplo, en la creación de un cuerpo, será muy útil tener una imagen con la anatomía del cuerpo humano; de este modo se puede extrudir y modelar para crear cada parte.

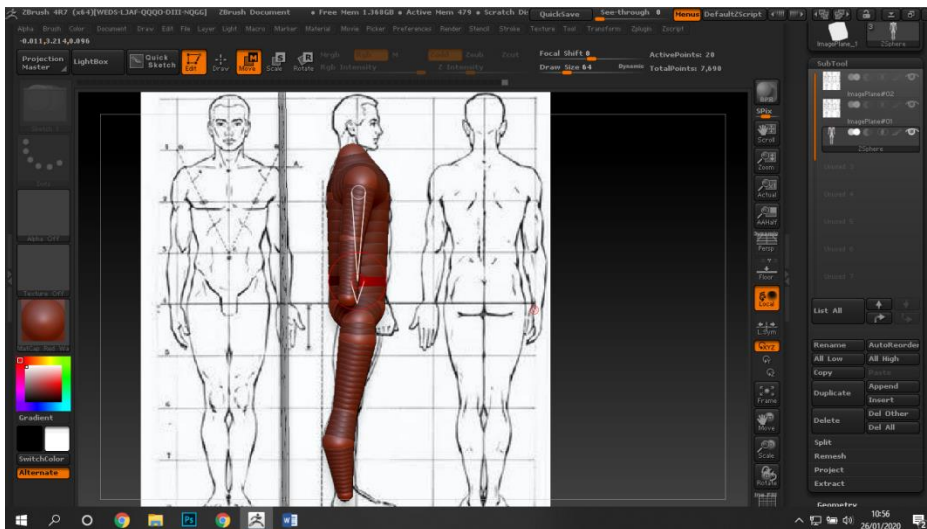


Gráfico 31: Modelo base para la realización del trabajo

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

- El programa cuenta con una herramienta avanzada que es zsphere; permite realizar un boceto de forma rápida, gracias a esta herramienta se puede seguir esculpiendo la malla.

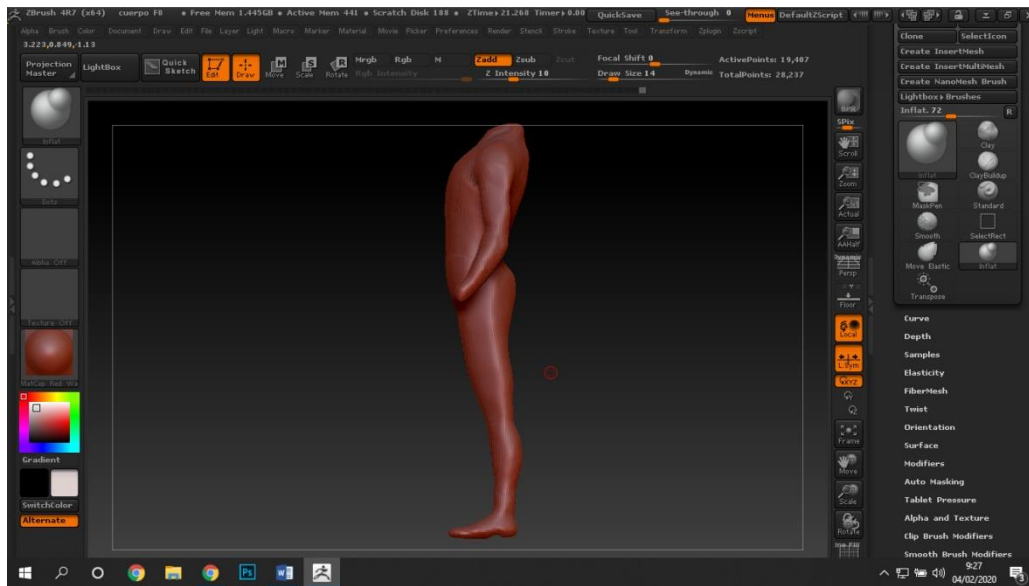


Gráfico 32: Modelo base con Dynamesh

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

Gracias a la opción Inflat que se encuentra en Deformation se consiguió un cuerpo más voluminoso, el pincel Move fue útil para dar proporción a las diferentes partes del cuerpo y al tener activado Symmetry solo se tuvo que modificar una mitad del modelo, fue muy útil la combinación de Alt con ClayBuildup para definir el tono muscular, del mismo modo fueron de gran ayuda la combinación del pincel Move y Dynamesh que se encuentra en Geometry para la creación de manos y pies sin que la malla se rompiera.

4.2.1.3. Prendas de Vestir

En el caso de las prendas de vestir se tiene que enmascarar la figura con la forma de cada una de prendas de vestir y con la opción Extrac que se encuentra en Subtool generar los diferentes Subtools, es muy útil nombrar estos con el nombre de la prenda.

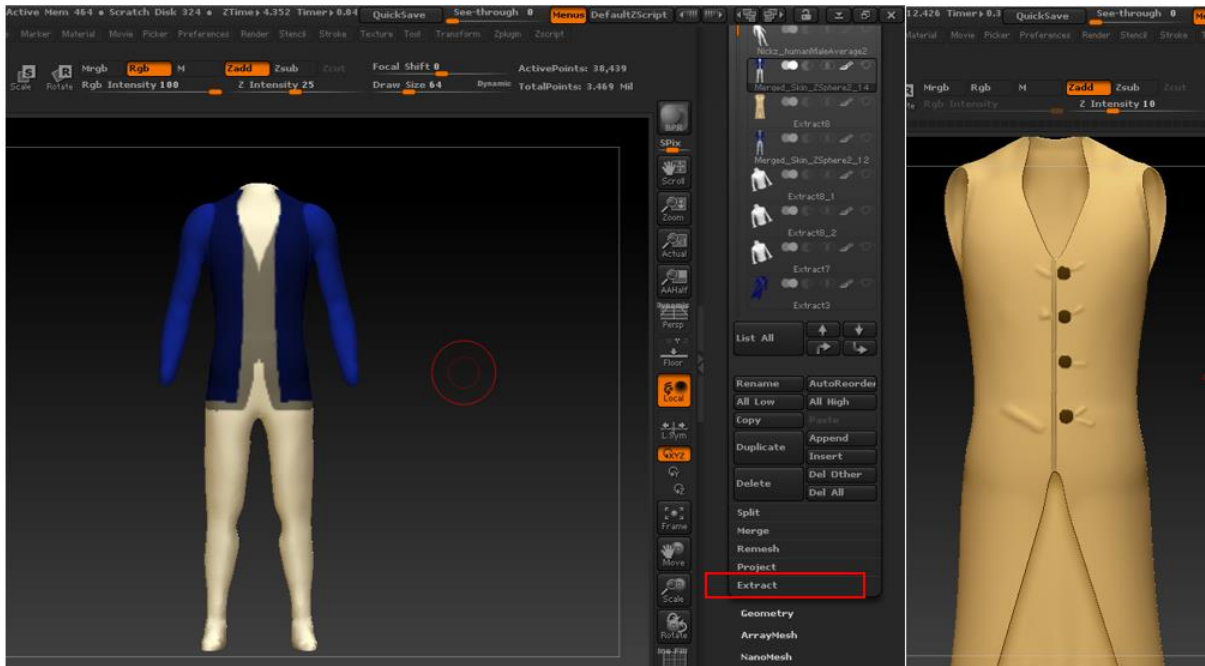


Gráfico 33: Modelo base enmascarado su vestimenta

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

El lado oscuro demuestra la parte que se quiere extraer para luego mediante el pince Move poder resolver los desperfectos como por ejemplo si se detectaba una parte de la malla desalineada, del mismo modo se aplicaba la técnica de suavizado para modificar la forma de la vestimenta y así tener un mejor resultado

4.2.1.4. Manos

Para realizar las manos se ha trabajado directamente sobre una polysphere, se puede observar un boceto con las diferentes vistas de una mano, se ha llegado a la conclusión de que las partes del cuerpo como: la mano, la cara o cualquier objeto requieren de un gran nivel de detalle partiendo de una polysphere

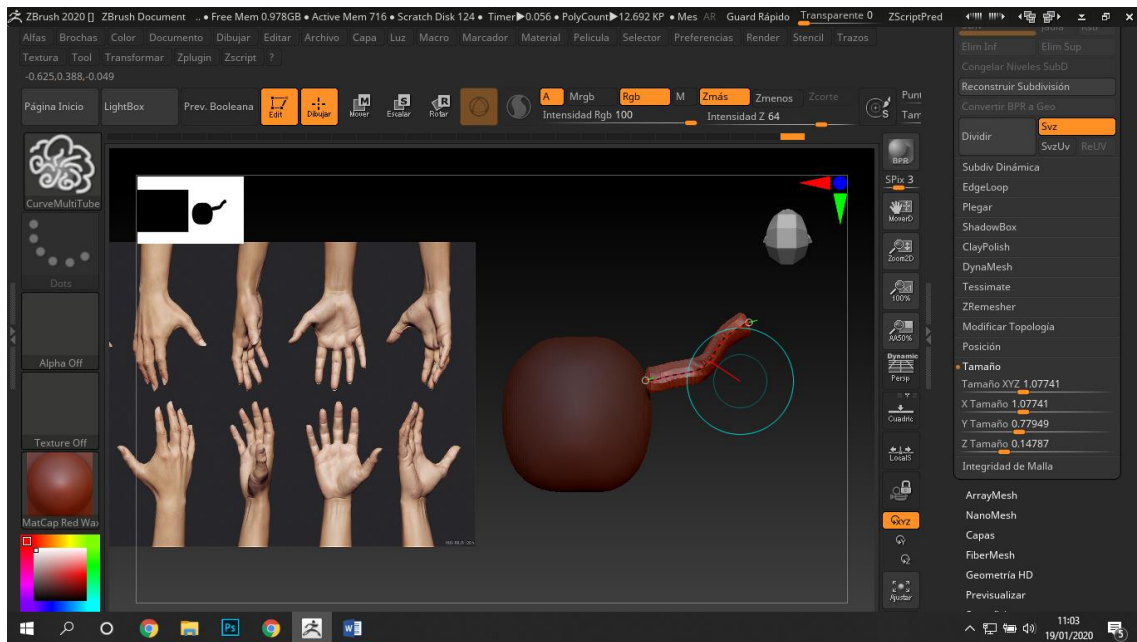


Gráfico 34: Guantes del personaje

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

- Se utilizó pinceles como Current Brush el cual nos permite crear un Subtool respetando la forma dibujada, este pincel es válido solo si se lo usa desde un subtool ya creado.
- Durante la creación de los dedos se utilizaron técnicas como polygrups, división y duplicado para generar varios subtool.
- Para separa en polygrups se tiene que usar la herramienta Select rect.
- Una vez generada los subtools se adjunta a ella un proceso llamado Merge down, este proceso consiste en unir varios subtools pero deben ser de una sola malla visible, esto quiere decir que no se podrá cumplir con el proceso si tiene mallas ocultas.

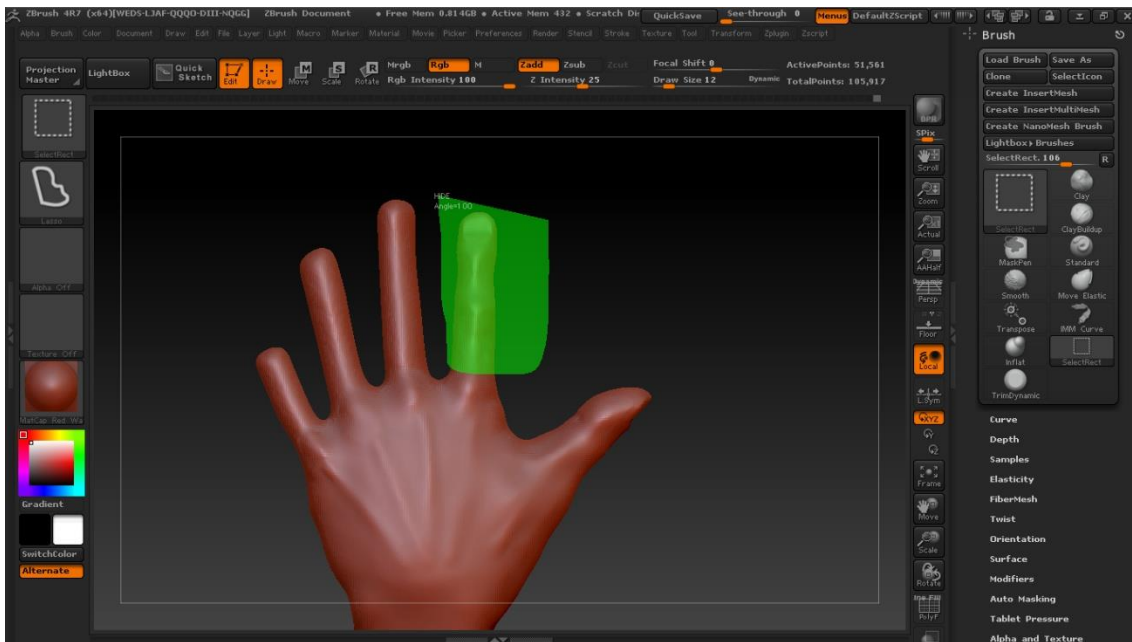


Gráfico 35: Manos del personaje y uso de Select Rect

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón



Gráfico 36: Mano del personaje vista desde diferentes ángulos

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

4.2.1.5. Cabeza

- Para darle forma a la cabeza se tomó un tool (polyspheres) y con la ayuda de pinceles y herramientas como move y simetría, hay varios tipos de pinceles para agregar detalles por ejemplo Dam Standard, Inflat y Flatten

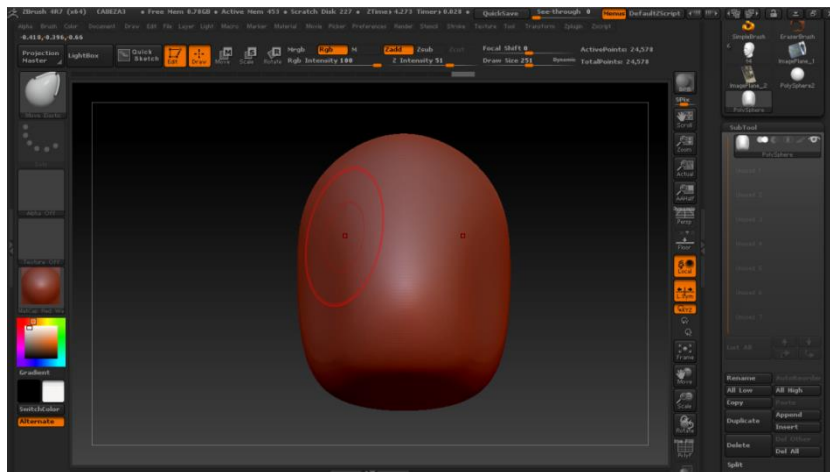


Gráfico 37: Polysphere modificada con el pincel move

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

- Luego se ha realizado profundidades para la parte de la boca y los ojos usando enmascarado para seleccionar las partes ya mencionadas y la herramienta Transpose para realizar profundidades

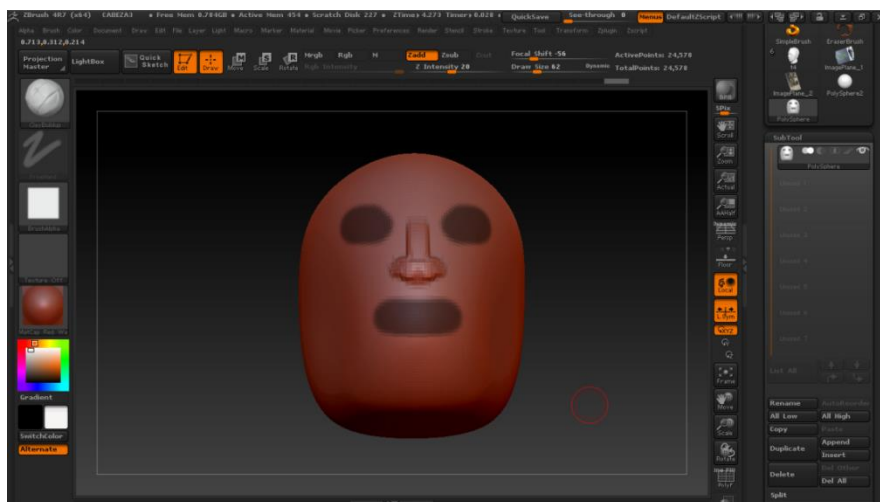


Gráfico 38: Zona de los ojos y boca enmascarados

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

En el Diseño 3D es útil realizar el dibujo que muestra de la topología de los músculos y huesos que forman la cara, en la figura 31 se observan líneas pintadas sobre la cara del personaje estas líneas representan los polígonos que obligatoriamente deben realizarse en el proceso de modelado.

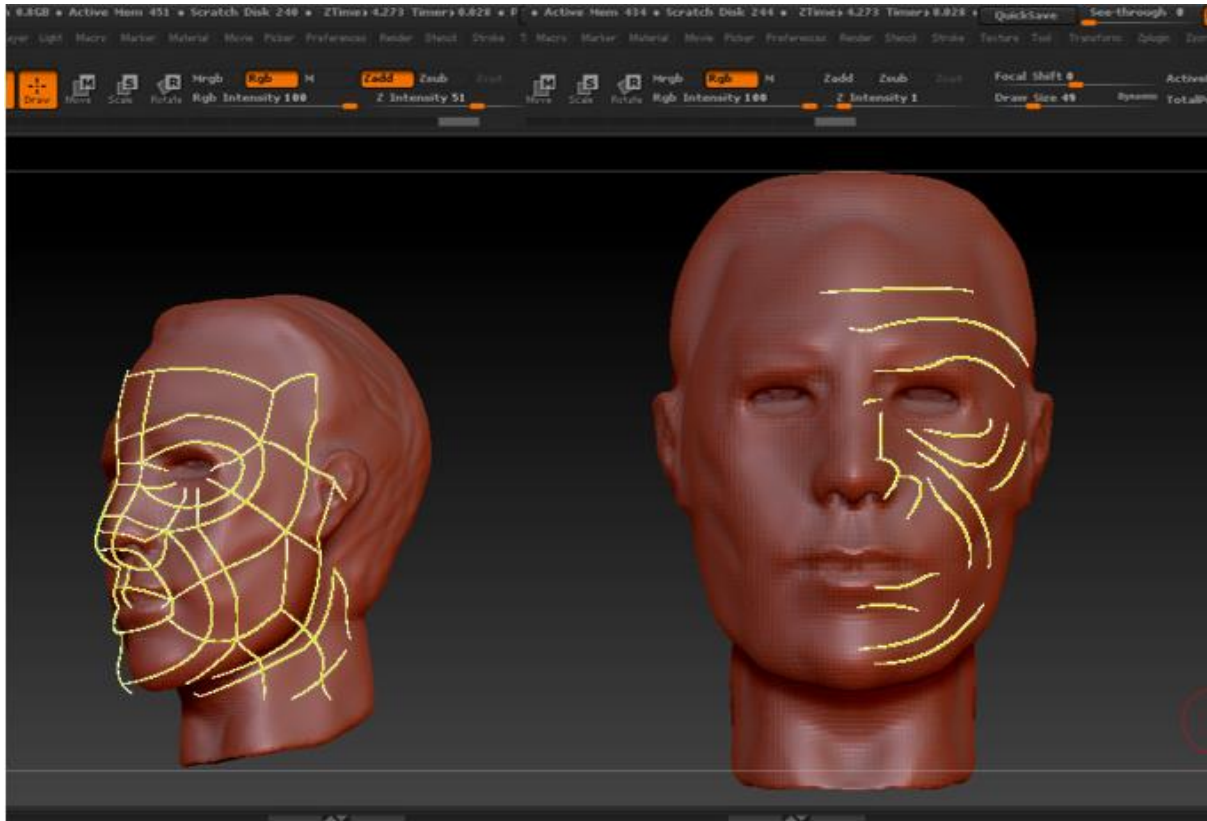


Gráfico 39: Planos con malla de polígonos de referencia

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

Una vez la cara está terminada, el modelado empieza el proceso de detallado en el cual se utilizan las modificaciones de los pinceles para tener varias opciones de detalle cómo se puede observar en la figura 11.

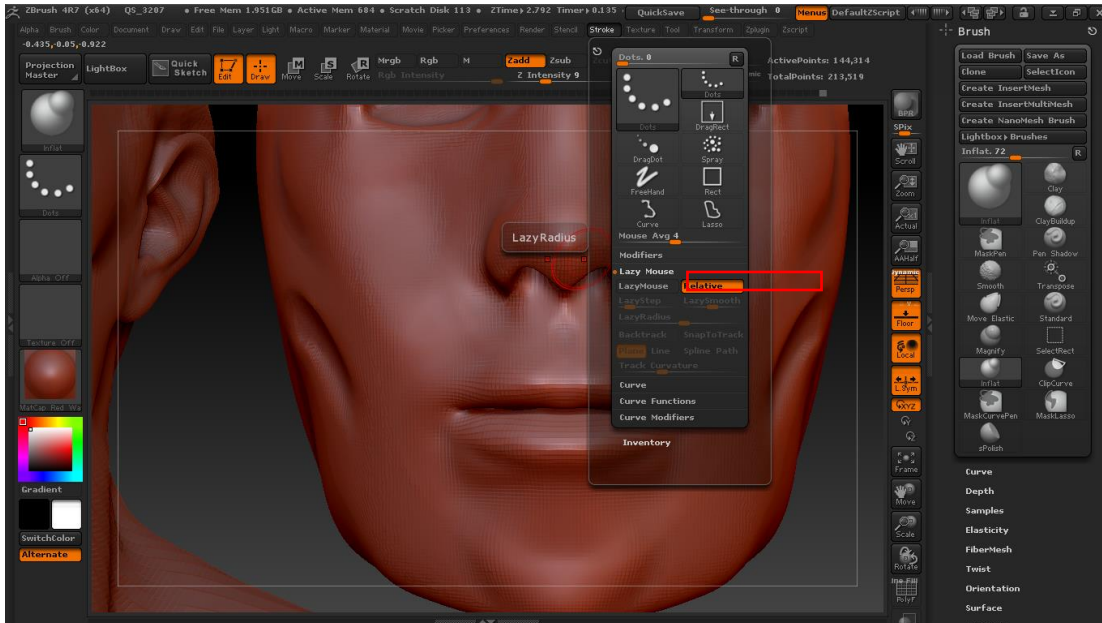


Gráfico 40: Aplicación de pinceles modificados

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

También se puede utilizar Masklazo combinado con las teclas Control + w como recurso para separar partes que se quieren detallar de este modo la parte oculta no se verá afectada por las modificaciones que realicemos.

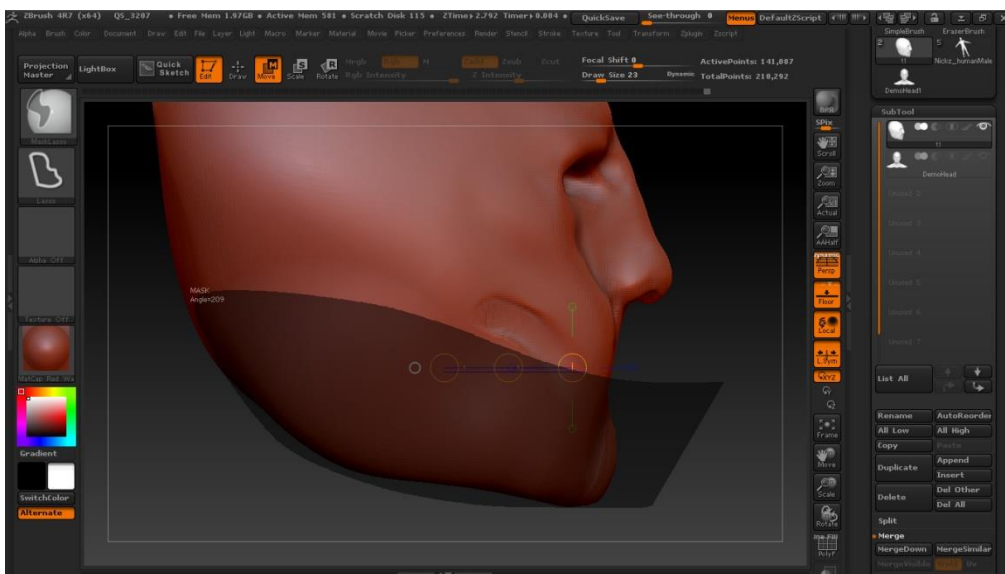


Gráfico 41: Utilización de la herramienta Mask lazo

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

La realización de la parte de la oreja es el fruto de la utilización de las herramientas Pincel Inflat, Clay buildup, Move y opciones como el de simetría, no ocurrirá ningún problema si seleccionamos la parte de la oreja y usamos Transpose, gracias a la opción Dynamesh



Gráfico 42: Detalle de la oreja
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

Al crear los ojos se utilizaron Polyspheres el objetivo es imitar la apariencia del ojo humano por lo que se usa como pinceles como Inflat y Standard.

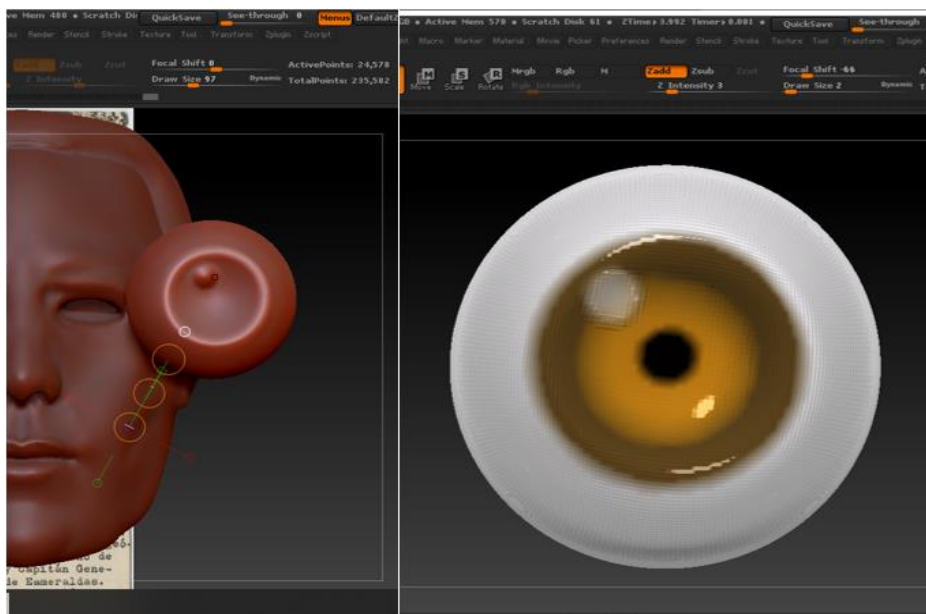


Gráfico 43: Creación del ojo
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

Por último, para la creación de la parte del cabello se ha trabajado en un Subtool diferente al modelado y añadiendo detalles con el pincel Standard y el Alpha 61.

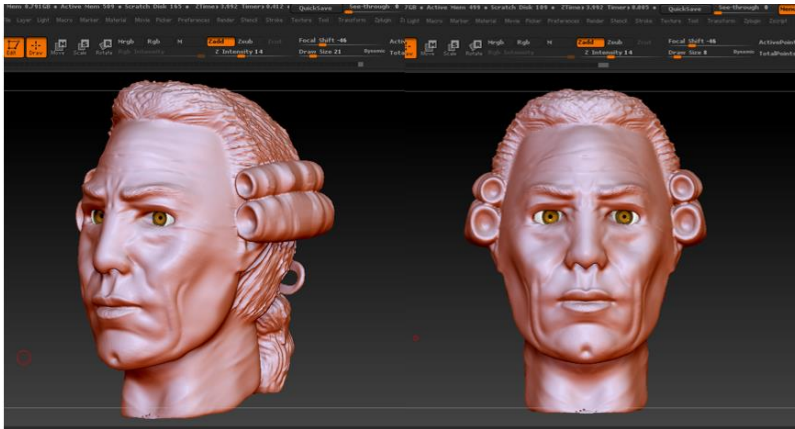


Gráfico 44: Cabeza
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.2.1.6. Materiales y texturizado

Por último, se puede ver el resultado final en este apartado se observa el modelo con su vestimenta, así como aplicación de textura para las partes de su vestimenta y se ha coloreado directamente sobre el modelo. Sin embargo para una mejor observación se han fusionado todos los objetos independientes (cuerpo, cabeza y manos, y vestimenta) como se observa en la figura 40, para corregir la postura dada por el boceto principal y darle esa postura característica de Vicente Maldonado se usó Rotar mientras su torso estaba enmascarado.

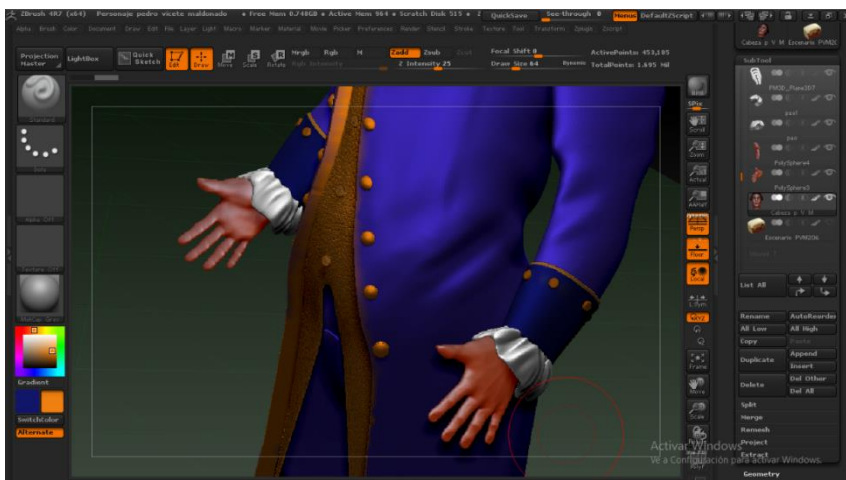


Gráfico 45: Textura del chaleco con michomesh
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

La textura puede ser aplicada de desde el menú de herramientas textura o texture maps por otro lado si se requiere de más realismo se puede utilizar la herramienta nanomesh como se puede observar en la figura 41 donde se aprecia un chaleco conformado por varios nanomesh logrando así una foto más realista

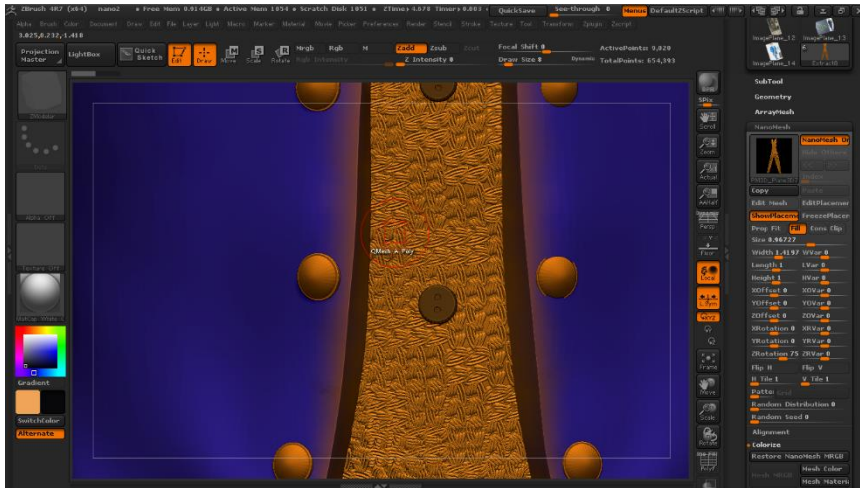


Gráfico 46: Vestimenta final

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

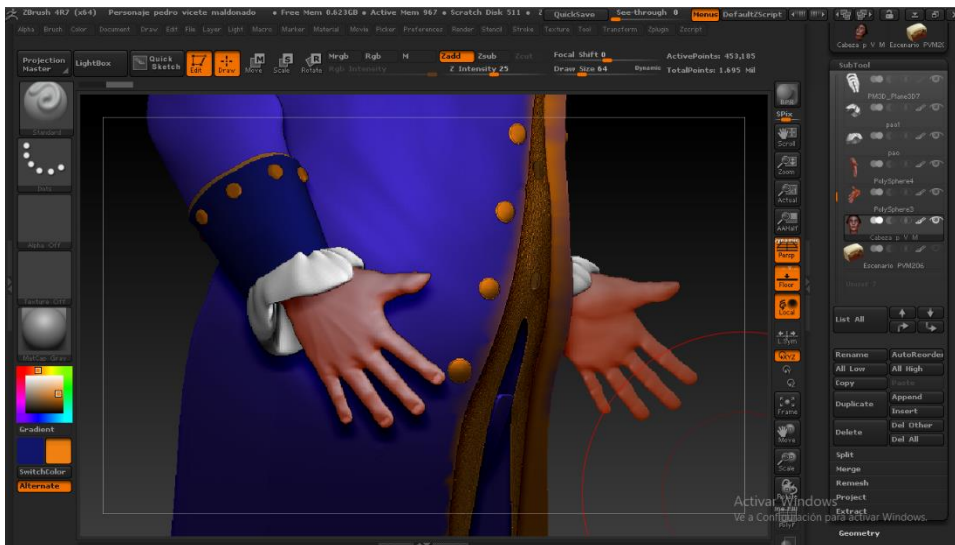


Gráfico 47: Manos y vestimenta

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

La parte de los botones fueron creadas el pincel Imm_ modelkit es un pincel muy útil pre-establecido del programa zbrush

Si bien los objetos que apenas serán vistos, o se los aprecia desde muy lejos permite el lujo de ahorrar esfuerzo y polígonos en su creación. Si, por el contrario, será visto con mucho detalle nos esforzaremos en realizarlo más depuradamente.



Gráfico 48: Zapatos

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

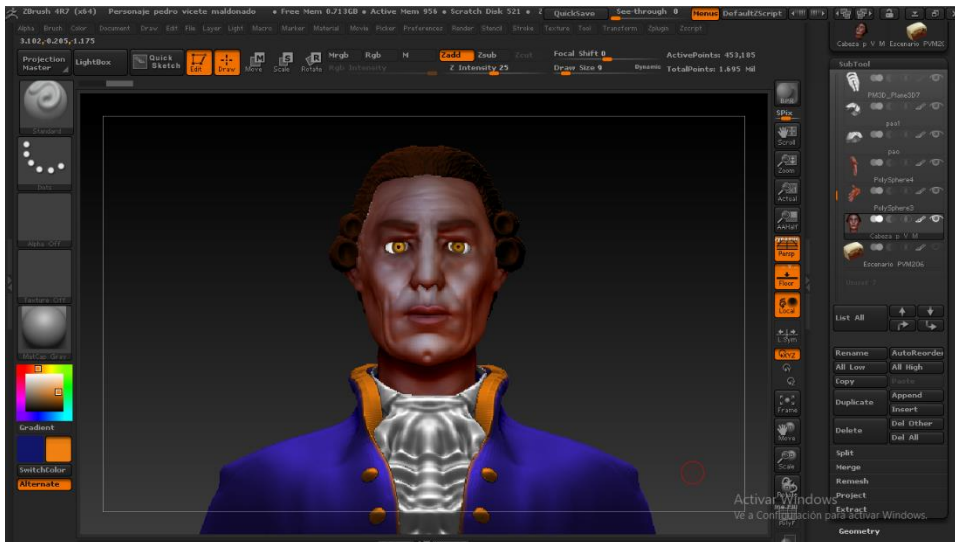


Gráfico 49: Cabeza aplicada color

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

4.2.1.7 Modelado Final



Gráfico 50: Modelado Final
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

Una vez que el personaje está terminado, el modelo necesita un lugar para ser adecuado al cual le diremos escenario, es en donde se mostrara el trabajo logrado en todo el proceso, en este caso el personaje celebre se encuentra sostenido sobre una estructura conformada por varios elementos como son unas estatuas, un mundo y sobre él también se encuentra un cóndor, todo esto sostenido por una plataforma de mármol.



Gráfico 51: Escena parque final
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón



Gráfico 52: Escenario de Pedro Vicente Maldonado
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.3. POSTPRODUCCIÓN

Una vez terminado el modelado del personaje en cuestión se muestra un video exportado desde Zbrush con visión en 360 donde se incluye a todos los personajes célebres de Riobamba modelados en 3D y permitiendo ser observados desde diferentes puntos de vista.

4.3.1. Integración

El primer paso para realizar la integración de los personajes modelados en un vídeo ha sido su renderizado y exportación, consiguiendo el resultado que se puede ver en la figura 28, mientras que para la galería que importaron las imágenes renderizadas de zbrush a Photoshop para el proceso de edición para luego importadas al programa peopleartfactory.

El renderizado se hizo con una extensión del programa zbrush para exportar archivos de video e imágenes que se puedan importarse al programa Adobe Premiere y las imágenes se renderizaron para ser importadas al programa Photoshop, se realizar un nuevo video incluyendo otros elementos y realizando ediciones como la ubicación de las escenas que se van a mostrar, títulos, transiciones, ajustes de color de imagen-video, y la adición del audio. De este modo obtener un video listo para mostrar mientras que para la galería se importaran las imágenes que ya fueron tratadas en Photoshop a la plataforma peopleartfactory.

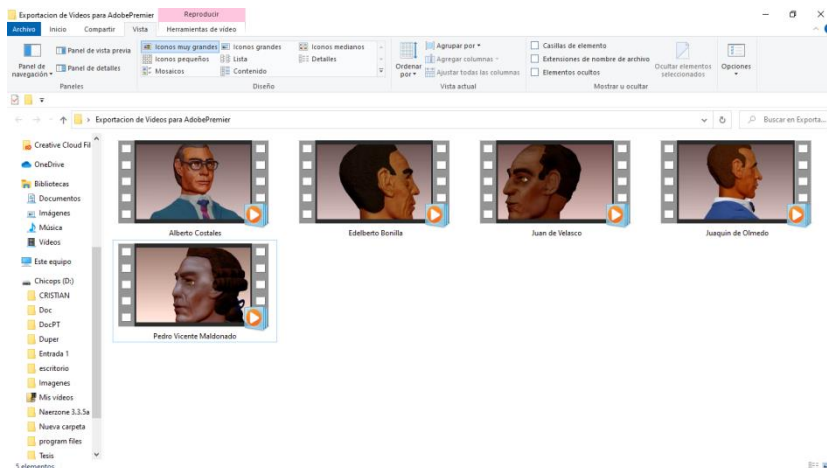


Gráfico 53: Exportación de archivos de video

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Cristian Baldeón

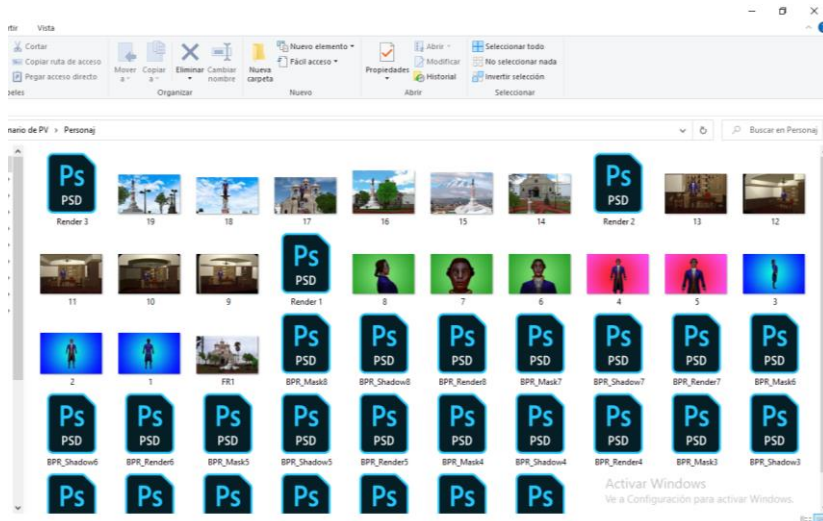


Gráfico 54: Imágenes preparados
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.3.2. Edición

Con las diferentes vistas de los monumentos obtenidas en el banco fotográfico, se han importado a Adobe Premiere creando una composición para apreciar el trabajo realizado. En primer lugar, se colocaron fotografías de todos los personajes ya sean imágenes estilo acuarelas o realistas, también se ubicó los nombres de cada uno de los personajes y sus respectivos videos exportados de Zbrush. Además, fue necesario añadir solo un audio ya que la duración del video no es de larga duración, en la realización de la galería se generó un modelo plantilla y se exporto los archivos de imagen.

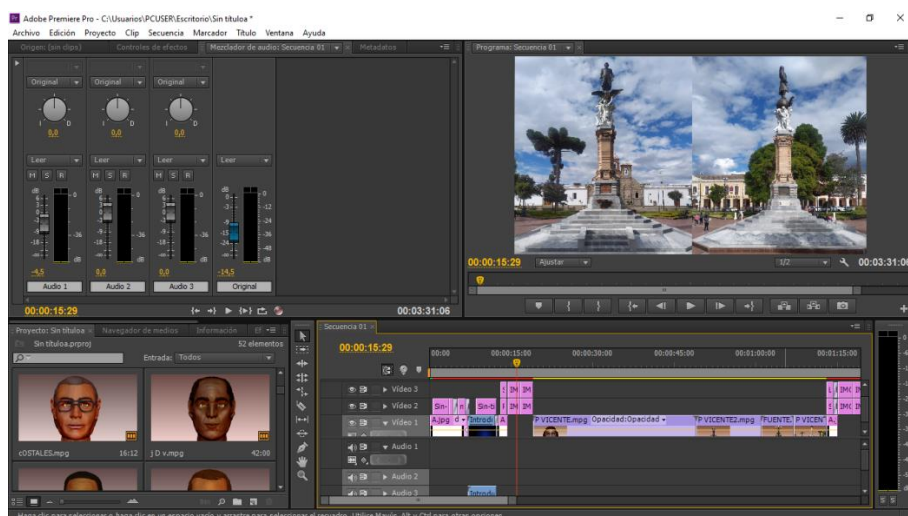


Gráfico 55: Interfaz de Adobe Premier durante la composición
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

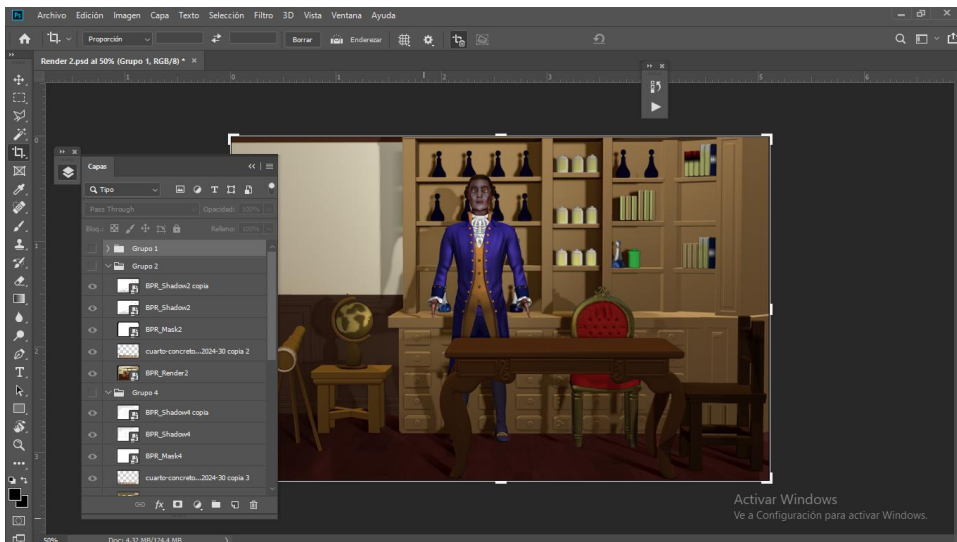


Gráfico 56: Edición en Photoshop
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.3.5. Audio

Acompañando el video de los personajes modelados se ha decidido añadir al trabajo de edición una melodía a criterio propio. Gracias al programa Adobe Premier es posible realizar este proceso de manera práctica y sencilla.

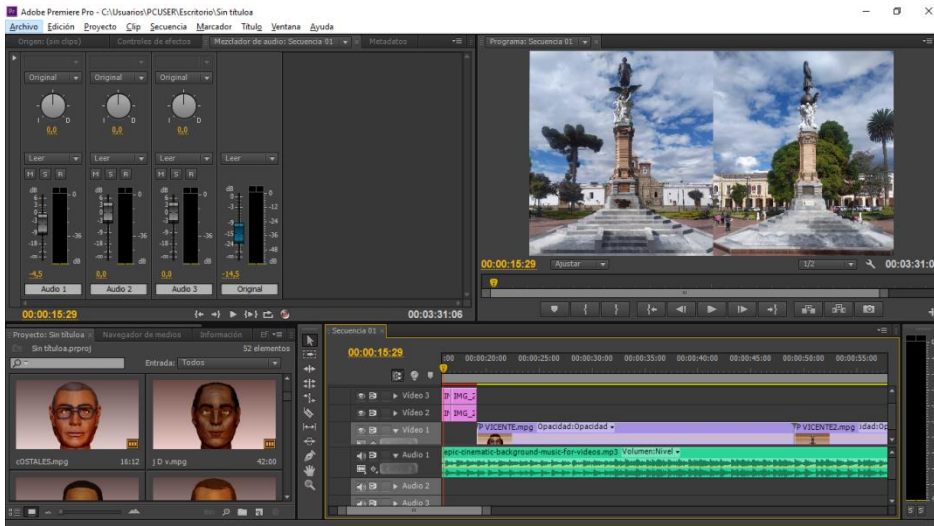
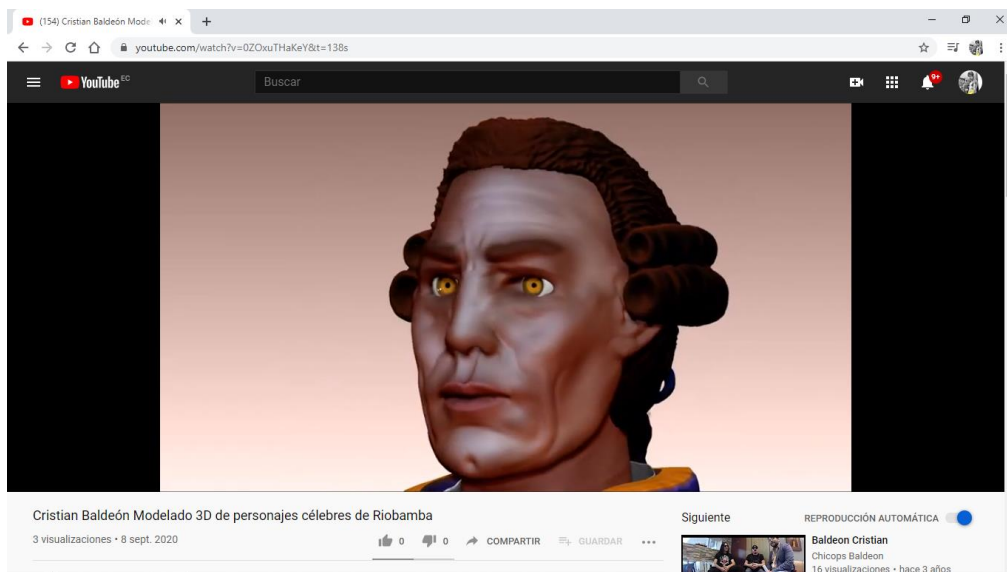


Gráfico 57: Interfaz de Adobe Premier durante la adición de audio
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Cristian Baldeón

4.3.6. Exportación

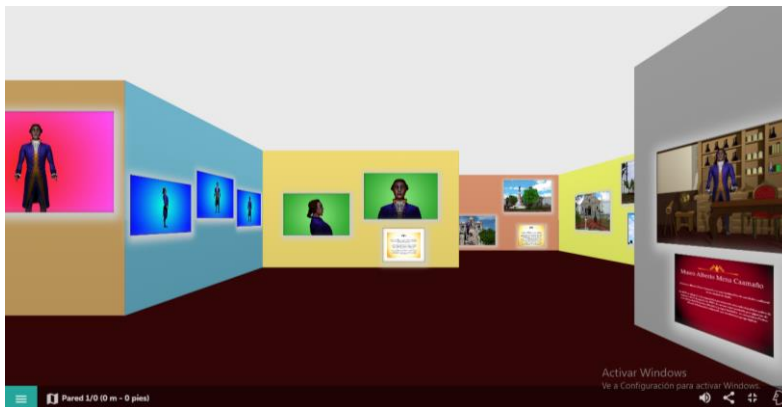
Una vez obtenidos los Subtools de todos los personajes modelados y terminados se generara un video en 360 para el proceso es necesario tomar en cuenta si el fondo es el adecuado y los detalles del modelo, por ejemplo si está bien detallado pueden ser visto desde muy cerca, para crear el video se utiliza la opción Export que se encuentra en Movie en el interfaz de Zbrush, antes de exportar como archivo de video es necesario probar opciones de luz, tamaño de video y tipo de video, en este caso se utilizó la opción Turntable

<https://youtu.be/0ZOxuTHaKeY>



Galería Virtual

<http://paf.re/g/rNduNzTTnyu6FQfxSUwh>



Producto final del modelado 3D de los personajes ilustres de Riobamba

Juan de Velasco



Modelado en 3D



Edelberto Bonilla



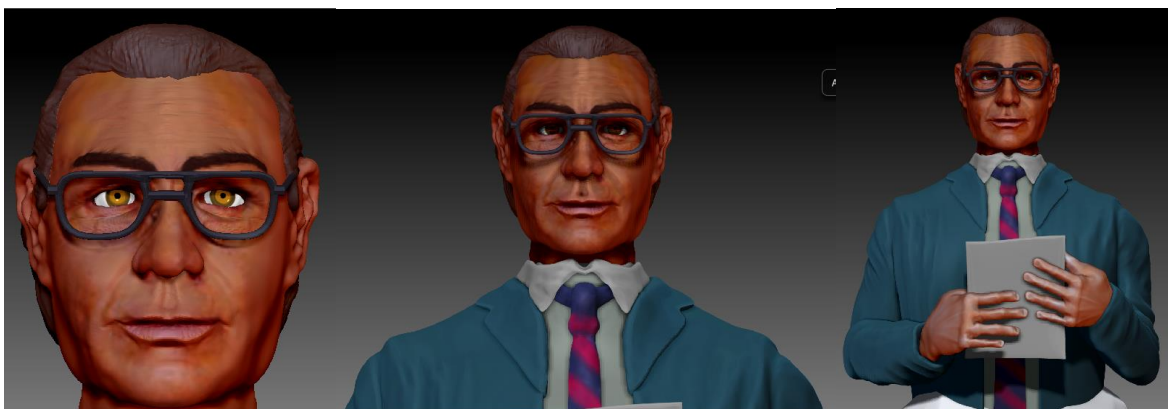
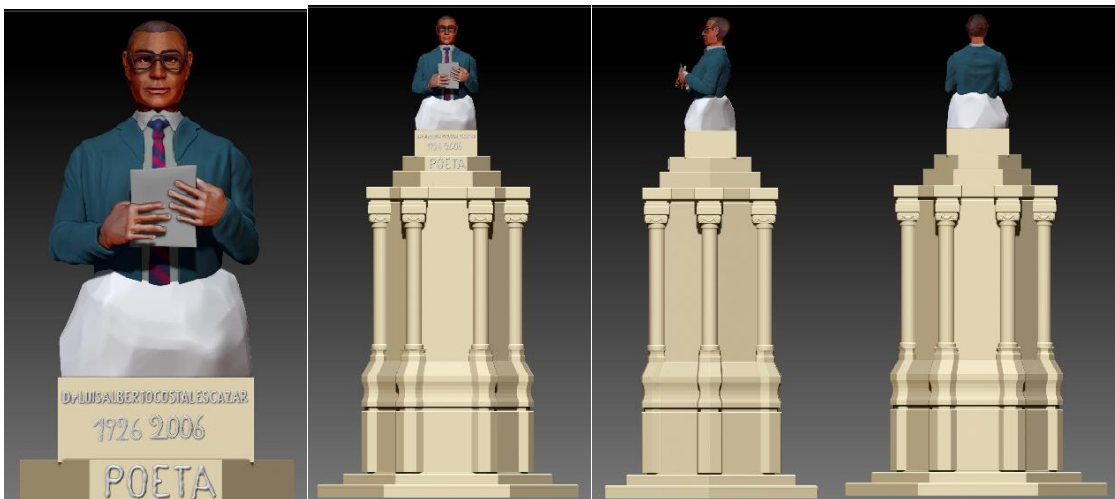
Modelado 3D



Luis Alberto Costales



Modelado 3D



José Joaquín de Olmedo



Modelado 3D



CAPÍTULO V

5.1. CONCLUSIONES

En la actualidad tanto en la industria como en el ámbito publicitario se viene aplicando la técnica del modelado 3D, por lo que se evidencia la importancia de desarrollar conocimientos básicos, técnicos y avanzados en Diseño Gráfico con la finalidad de crear elementos de alta calidad para atraer la visualización y la adquisición de algún producto por parte del cliente.

Dentro del proceso de recopilación de la información respecto al contexto histórico de Riobamba tomando en consideración los monumentos de sus personajes históricos, conllevó a establecer una planificación para la recolección adecuada y oportuna de documentos e imágenes con la finalidad de estructurar fundamentos teóricos y prácticos que aporten a la solución del problema cultural ya que se identificó que en realidad en el Patrimonio Cultural del GAD Municipal de Riobamba no hay archivos de preservación de estos bienes en el modelado 3D.

La tecnología ha avanzado de manera acelerado en todos sus ámbitos y en grandes dimensiones, por lo que fue importante investigar acerca de metodologías y técnicas factibles y viables para crear escenas tridimensionales las imágenes de los monumentos de los personajes históricos de Riobamba, identificándose que es práctico y de gran utilidad la aplicación del modelado 3D haciendo uso de varias herramientas y del programa ZBrush.

El GAD Municipal de Riobamba en su trayectoria de conservación del Patrimonio Cultural quizá invirtió considerables cantidades de dinero en procesos organizacionales de conservación y preservación de sus bienes a través de sistemas comunes o tradicionales, pero en la actualidad los nuevos avances de la tecnología permiten ahorrar tiempo y dinero por lo que a través de la escuela de Diseño Gráfico de la UNACH, se está aportando a desarrollar un modelo tridimensional de los monumentos de los personajes históricos de Riobamba con la finalidad de considerarle como una herramienta básica de difusión para un mejor conocimiento y aprendizaje de la ciudadanía a través de los medios digitales.

5.2. RECOMENDACIONES

Es importante recomendar a los estudiantes de Diseño Gráfico poner mucha dedicación para aplicar conocimientos, habilidades y destrezas en las diferentes técnicas y principalmente en lo referente al modelado 3D porque en la actualidad la industria y los medios publicitarios se fundamentan en esta técnica para una mejor atención del cliente.

Como en todo accionar social, cultural, económico se considera de gran importancia la planificación, lo que implica que este tipo de investigación ejecutado en el Patrimonio Cultural del GAD Municipal de Riobamba es muy amplio y quedan muchas acciones por ejecutarse por lo que los futuros indagadores deben aplicar un plan para la debida recolección de información para saber realmente en que otros elementos se deben aplicar técnicas y metodologías centradas en el modelado 3D.

Se recomienda que quien se proyecte a realizar otros procesos de aplicación investigativa dentro de la creación de escenas tridimensionales con otros bienes culturales de Riobamba se aplique el modelado 3D haciendo uso de varias herramientas y del programa ZBrush.

Se recomienda que los futuros profesionales de Diseño Gráfico vayan adentrándose en procesos de aporte a la cultura de Riobamba con la finalidad de enmarcarse en nuevos proyectos relacionados con la técnica del modelado 3D, con la finalidad de que aprovechando del avance tecnológico y de los diversos medios virtuales la ciudadanía tenga más elementos para el conocimiento y aprendizaje de la trayectoria histórica de Riobamba.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaide, D. A. (2012). *Evolution of drawing and sketching with zbrush and the live boolean tool* .
- Álvarez, J. (2014). Diseño visual. Un paso hacia la atención. *Arch Argent Pediatr*. 112(1), pp33-40.
Recuperado de : <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n1a07.pdf>
- Angás, J., & Serreta, A. (2016). Métodos, técnicas y estándares para la documentación geométrica del patrimonio cultural. *Revisión de arqueología virtual*. Vol 3. Recuperado de:
<https://doi.org/10.4995/var.2012.4497>
- ArnoldRender. (2021). Recuperado de : <https://www.arnoldrenderer.com/>
- Ávila, M. (2019). *Aplicación de la tecnología 3D a las técnicas de documentación, conservación y restauración de bienes culturales*. [Tesis de Doctorado, Universidad Complutense].
Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/55798/>
- Bartolomé, A. (1994). Multimedia interactivo y sus posibilidades en educación superior. *Revista de Medios y Educación*, (1), pp5-14. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11441/45417>
- Belli, S., & Raventós, C. (2008). historia de los videojuegos. *Revista de pensamiento e investigación social*, (14), pp159-179. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/537/53701409.pdf>
- Borja, A. (2017). *Documentación geométrica y difusión digital de elementos arquitectónicos patrimoniales: Capiteles del Real Alcázar de Sevilla* [Tesis de doctorado, Universidad de Sevilla]. Recuperado de: <https://idus.us.es/handle/11441/75099>
- Bradshaw, S., & Ángeles, S. (2005). *Análisis de género en la evaluación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales*. Santiago de Chile. CEPAL Recuperado de:
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/5597-analisis-genero-la-evaluacion-efectos-socioeconomicos-desastres-naturales>
- Chaguay Carriel, B. (2014). *Modelado tridimensional mediante uso el software cinema 4D y los factores que influyen en el desempeño profesional del diseñador gráfico*. Guayaquil.
- Cervera, O., Antonio, M., Querol, L., Planells, A., Pérez, C., & Montell, R. (2012). Técnicas de modelado tridimensional y su aplicación en la auralización de espacios. *Acustica*, pp.1-3. Recuperado de: <http://mail.sea-acustica.es/fileadmin/publicaciones/140.pdf>
- Cuenca Sarango, V. (2017). *Ilustración biográfica de personajes célebres de Riobamba mediante una serie de colección dirigido a niños de 10 a 12 años de la ciudad de Riobamba*. Riobamba.
- Costa, J. (2016). Diseño de la comunicación visual, el nuevo paradigma. *Grafica*, 2(4), pp 89-107.
Recuperado de: <https://revistes.uab.cat/ojs-grafica/grafica/article/view/23>.
- Costales Lourdes. (2016). *Búsqueda de la eternidad en el devenir histórico, en sobre el pomo de la tierra, de Luis Alberto Costales* [Tesis de Maestría, Universidad Católica Del Ecuador].
Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10341>
- del Blanco García, F. L., & Ríos, I. (2016). *Transferencia de técnicas avanzadas de cine en EGA. El arquitecto, de la tradición al siglo XXI. Docencia e investigación en expresión gráfica*

- arquitectónica*. Madrid: Escuela Superior de Arquitectura. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/reader/148688910>
- Derakhshani, L., & Derakhshani, D. (2013). *Autodesk 3DS Max 2013*. Autodesk. Recuperado de:
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WyOsg7l6ddYC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Derakhshani,+L.+D.+\(2013\).+Autodesk+3DS+Max+2013&ots=cSc0V-Ytax&sig=TqCUo-5ghktFvgX8S2qlo2PQVqg#v=onepage&q=Derakhshani%2C%20L.%20D.%20\(2013\).%20Autodesk%203DS%20Max%202013&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WyOsg7l6ddYC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Derakhshani,+L.+D.+(2013).+Autodesk+3DS+Max+2013&ots=cSc0V-Ytax&sig=TqCUo-5ghktFvgX8S2qlo2PQVqg#v=onepage&q=Derakhshani%2C%20L.%20D.%20(2013).%20Autodesk%203DS%20Max%202013&f=false)
- Díaz Gómez, E. (2015). Modelado 3D para la generación de patrimonio virtual. *Virtual Archaeology Review*. Vol(6). Recuperado de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/98106/4150-13819-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Domínguez, P. (2013). Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nomadas*. (8), recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/26420715_LAS_TECNOLOGIAS_DE_LA_INFORMACION_Y_LA_COMUNICACION_SUS OPCIONES_SUS LIMITACIONES_Y_SUS EFECTOS_EN_LA_ENSEANZA
- Duque, J., & Sara, R. (2015). Arqueología tridimensional. Las técnicas 3D aplicadas al registro paleolítico. *BSAA Arqueología*, pp. 9-53. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5720845>
- Fernández, M. (2011). *Modelado, texturizado y ajustes de malla*. Madrid: Bubok. Recuperado de:
<http://hdl.handle.net/10016/12936>
- Foti, E. (2017). *Arte Digital: Galerías virtuales y las nuevas formas de exposición*. [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Valencia]. Recuperado de:
<http://hdl.handle.net/10251/89504>
- Jiménez, J. (2020). *Modelado y control de quadrotors en la plataforma UNITY 3* [Tesis de fin de grado, Universidad de Sevilla]. Recuperado de: <https://idus.us.es/handle/11441/103333>
- Jorquera, A. (2015). *Fabricación Digital: Introducción al modelado e impresión 3D*. CamSda. Recuperado de:
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9XmbDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=Jorquera,+A.+\(2015\).+Fabricación+Digital:+Introducción+al+modelado+e+impresión+3D.&ots=7eZA_bHW8w&sig=dEIASP3h6uc3YIVNCbYDYPB2NOM](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9XmbDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=Jorquera,+A.+(2015).+Fabricación+Digital:+Introducción+al+modelado+e+impresión+3D.&ots=7eZA_bHW8w&sig=dEIASP3h6uc3YIVNCbYDYPB2NOM)
- Kingman Garcés, E. (1989). *Las ciudades en la historia*. Quito: CIUDAD. Recuperado de:
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/46725.pdf>
- López, J. (2018). *La Expresión y Comunicación Emocional como base de la Creatividad*. Sevilla: editorial ciece 17 editorial ciece 17. Recuperado de:
http://congreso.us.es/ciece/lib_Ciece_17.pdf
- Martínez, F. (2017). *Diseño y creación de un personaje 3D para un videojuego o animación*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Valencia]. Recuperado de:
<http://hdl.handle.net/10251/90115>
- Maxon. (2021). *Cinema 4D*. Recuperado de: <https://www.maxon.net/en/cinema-4d/>

- Molano Olga, L. (2007). Identidad cultural un concepto que evoluciona. *Revista Opera.* , pp. 69-84.
<https://www.redalyc.org/pdf/675/67500705.pdf>.
- Molina, L. (2005). Arqueología y restauración de monumentos históricos. *Boletín Antropológico*, vol. 23, (65), pp. 349-375. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/712/71206504.pdf>
- Montalvo, L. (2016). *Asistente virtual didáctico en 3d, para niños entre 3 y 5 años del centro infantil sueños de papel, aplicando realidad aumentada*. Quito.
- Morelli, R., Ctenas, H., & Nieva, I. (2012). *Modelado Paramétrico 3D, Render y Animación con software libre: Interacción Freecad + Blender*. Argentina: Actas de Geometrias & Graphica
 Recuperado de: https://www.fceia.unr.edu.ar/solcad/Paper_022.pdf
- Mullen, T. (1971). *Mastering Blender*. Canada: editorial John Wiley e hijos. Recuperado de:
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Ighl2bcGS0C&oi=fnd&pg=PR17&dq=Mullen,+T.+\(1971\).+Mastering+Blender.+Canada&ots=VKv_H71NZ-&sig=oobbra41ldo2JoJl-KRx54_HBXc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Ighl2bcGS0C&oi=fnd&pg=PR17&dq=Mullen,+T.+(1971).+Mastering+Blender.+Canada&ots=VKv_H71NZ-&sig=oobbra41ldo2JoJl-KRx54_HBXc#v=onepage&q&f=false)
- Octanerender. (2021). Recuperado de: <https://home.otoy.com/render/octane-render/>
- Orcero Santo, D. (2014). *Diseño gráfico de productos editoriales multimedia*. Málaga: Ic editorial.
 Recuperado de:
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6U8pEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Dise%C3%B1o+gr%C3%A1fico+de+productos+editoriales+multimedia&ots=aOionUUaNI&sig=cQuIq1cxagTyH1_T7WT-3Ee584U#v=onepage&q&f=false
- Palacios, J. (2020). *Comportamiento de morteros con materiales locales en el proceso de impresión de elementos constructivos en 3D*. Riobamba.
- Palma Peña, J. (2013). El patrimonio cultural, bibliográfico y documental de la humanidad.
 Revisiones conceptuales, legislativas e informativas para una educación sobre patrimonio.
Cuicuilco vol.20. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuicui/v20n58/v20n58a3.pdf>
- Palomino, N. R. (2009). Técnicas de segmentación en Procesamiento Digital de Imágenes, *Revista de Ingeniería de Sistemas e Informática*. vol. 6. Recuperado de:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/risi/2009_n2/v6n2/a02v6n2.pdf
- Pía González, M. (2016). *Diego Gravinese y una renovación del fotorrealismo*. Argentina: Creación y Producción en Diseño y Comunicación. Recuperado de:
https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/614_libro.pdf#page=23
- Pixologic. (2020). *Zbrush*. Recuperado de <https://pixologic.com/>
- Ribeiro Durham, E. (1998). Cultura, patrimonio, preservación. *Revista Opera*, (7), pp. 69-84
 Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/675/67500705.pdf>.
- Santamaría Granados, L., & Mendoza Moreno, J. F. (2009). Herramientas en 3D para el modelado de escenarios virtuales basados en logo. estado del arte. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, vol. 19, núm. 2, pp. 77-94. Recuperado de : <https://www.redalyc.org/pdf/911/91112316006.pdf>

Schettini, P., & Cortazzo, I. (2015). *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Recuperado de:
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53686>

Tylor, E. (1987). *Antropología: introducción al estudio del hombre y de la civilización*. Barcelona. Maxtor Recuperado de:
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Uq6xDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA173&dq=Antropolog%C3%ADa:+introducci%C3%B3n+al+estudio+del+hombre+y+de+la+civilizaci%C3%B3n&ots=hQPN5JU5rJ&sig=hGouSEtzUL5zPF2-kNBEpRJeOwY#v=onepage&q=Antropolog%C3%ADa%3A%20introducci%C3%B3n%20al%20estudio%20del%20hombre%20y%20de%20la%20civilizaci%C3%B3n&f=false>

Unity. (2021). Recuperado de <https://unity.com/es>

Vásquez Rodríguez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Bogotá: Kimpres. Recuperado de:
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

ENTREVISTA A PROFESIONALES DE DISEÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

La presente entrevista tiene como objetivo a determinar técnicas de modelado y si un producto con modelos en 3D es un medio efectivo o no para la difusión de los personajes célebres de Riobamba. Agradecemos su aceptación y dedicación para responder este cuestionario.

Fecha:	Duración:
DATOS DEL ENTREVISTADO	

• Nombres y Apellidos:

• Edad:

• Ciudad:

• Formación Profesional:

• Función que desempeña:

- Institución a la que representa:

- Experiencia relativa en gestión al modelado en 3D:

BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Cuál es la técnica que emplea para realizar un modelado 3D?
2. ¿Qué programa utiliza tener mejores acabados?
3. ¿Cuál cree que es la parte más importante al momento de realizar un modelado: pre-producción producción o posproducción?
4. ¿La rama del modelado 3D ofrece alta funcionalidad de difusión de Patrimonios Culturales?
5. ¿Cree que la difusión de imágenes de monumentos de personajes históricos de Riobamba modelados en 3D, impulsará a mejorar la gestión del Patrimonio Cultural a través de las TICs?

ANEXO 2

ENTREVISTA A PROFESIONALES DE HISTORIA, TURISMO E HISTORIADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

La presente entrevista tiene como objetivo recabar información de expertos en el campo tomando en consideración sus conocimientos del patrimonio cultural, personajes importantes y los monumentos ubicados en la ciudad de Riobamba.

Fecha:	Duración:
DATOS DEL ENTREVISTADO	

• Nombres y Apellidos:

• Edad:

• Ciudad:

• Formación Profesional:

• Función que desempeña:

- Institución a la que representa:

- Experiencia relativa en gestión al modelado en 3D:

BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son los personajes representativos de la historia de Riobamba?
2. Según los ilustres o los personajes que usted ha detallado, ¿Qué se debería de destacar de cada uno de ellos?
3. ¿Cuáles son los Hitos representativos de los personajes en la historia y el orgullo de Riobamba?
4. ¿Cuál es el legado que dejaron los personajes por su aporte intelectual y sus hazañas para la cultura?
5. ¿Cuál es la importancia de la ubicación del monumento realizado a personajes célebres considerados Bienes Patrimoniales Culturales en lugares estratégicos de la ciudad de Riobamba?
6. ¿Qué es importante identificar para el currículo del estudiante sobre la vida de los personajes históricos quienes atravesaron el horizonte del país para crear una identidad cultural y valores?

ANEXO 3

ENTREVISTA A AUTORIDADES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

La presente entrevista tiene como objetivo conocer la opinión Director del Patrimonio cultural del GAD Municipal de Riobamba sobre la difusión del Patrimonio Cultural.

Agradecemos su aceptación y dedicación para responder este cuestionario.

Fecha:	Duración:
DATOS DEL ENTREVISTADO	

• Nombres y Apellidos:

• Edad:

• Ciudad:

• Formación Profesional:

• Función que desempeña:

• Institución a la que representa:

- Experiencia relativa en gestión al Patrimonio Cultural:
-

BANCO DE PREGUNTAS

1. ¿Cree importante la difusión de información de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para el aprendizaje?
2. ¿Cree que es importante la documentación digital de los monumentos a personajes históricos de Riobamba para su conservación?
3. ¿Conoce algún producto editado en donde se muestre información de personajes históricos de Riobamba con imágenes 3D?
4. ¿Cree que un medio virtual con imágenes de monumentos modelados en 3D de personajes históricos de Riobamba puede aportar a la difusión del Patrimonio Cultural?
5. ¿Considera que la información de los personajes históricos de Riobamba que se encuentra la página Web del Municipio de Riobamba debería contar con imágenes en 3D?

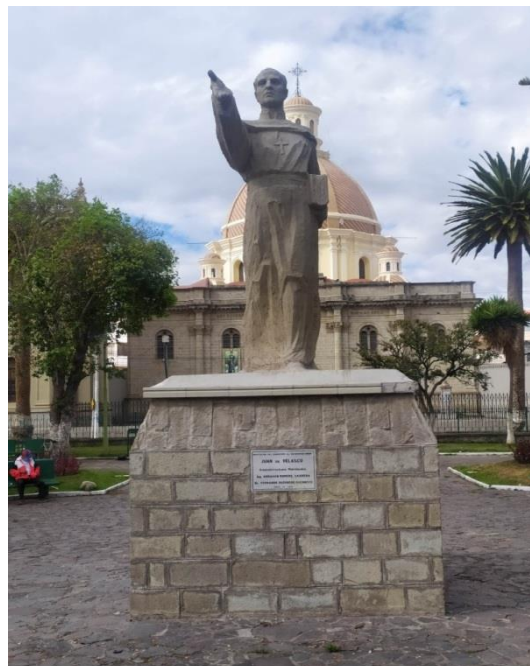
ANEXO 4

FOTOGRAFÍAS DE LOS PERSONAJES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

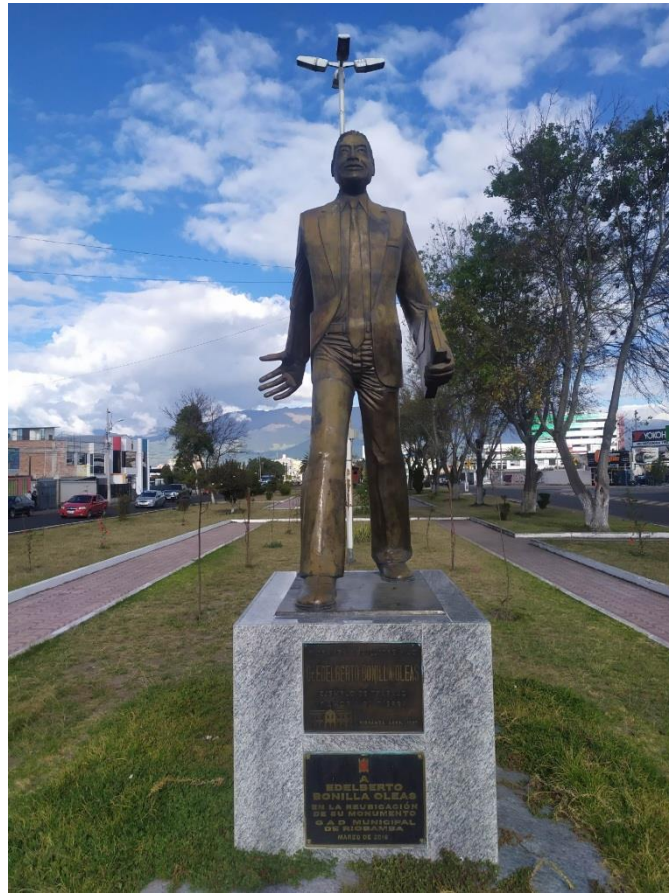
Pedro Vicente Maldonado



Juan de Velasco



Edelberto Bonilla



Luis Alberto Costales



José Joaquín de Olmedo

