



TEMA:

“DISEÑO Y RECREACIÓN DE UN ESPACIO HISTÓRICO EN 3D PARA LA IGLESIA DEL SAGRARIO (ANTIGUA CATEDRAL DE CUENCA)”

AUTOR:

JANDRY MEDINA
SEBASTIÁN VALVERDE.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
DISEÑADOR GRÁFICO CON NIVEL EQUIVALENTE A TECNOLOGÍA SUPERIOR**

TUTOR:

MG. BRUNO FERNANDO NIEVECELA ÁVILA

CUENCA, 2023

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

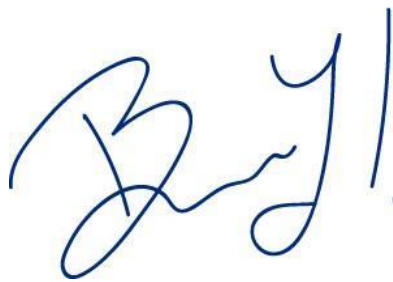
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **VALVERDE BRAVO PATRICIO SEBASTIAN** y **MEDINA MOROCHO JANDRY ISMAEL**, con el título “**DISEÑO Y RECREACIÓN DE UN ESPACIO HISTÓRICO EN 3D PARA LA IGLESIA DEL SAGRARIO (ANTIGUA CATEDRAL DE CUENCA)**”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



MG. BRUNO FERNANDO NIEVECELA AVILA.

C.I 0104049911.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **VALVERDE BRAVO PATRICIO SEBASTIAN** y **MEDINA MOROCHO JANDRY ISMAEL**, estudiantes del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **DISEÑO GRÁFICO CON NIVEL EQUIVALENTE A TECNOLOGÍA SUPERIOR**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“DISEÑO Y RECREACIÓN DE UN ESPACIO HISTÓRICO EN 3D PARA LA IGLESIA DEL SAGRARIO (ANTIGUA CATEDRAL DE CUENCA)”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



VALVERDE BRAVO
PATRICIO SEBASTIAN
Cédula: 0107045247



MEDINA MOROCHO
JANDRY ISMAEL
Cédula: 1150522959





ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Contenido

índice de ilustraciones	7
Resumen.....	9
ABSTRACT	9
Dedicatoria	9
2. INTRODUCCIÓN	11
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
4. JUSTIFICACIÓN	13
5. OBJETIVOS.....	14
5.1. Objetivo general.....	14
5.2. Objetivos específicos	14
6. CAPÍTULO 1: Diagnóstico	15
6.1. Marco teórico.....	15
Metodología de la investigación	47
6.4 Homólogos	58
Capítulo 2: metodología del diseño	61
Capítulo 3: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	72
Capítulo 4: Recomendaciones	78
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 4: Consagración del Ilmo. Sr. Alberto Ordoñez Crespo	17
Ilustración 5: Velación de Honorato Vázquez	18
Ilustración 6: Primera Catedral de Cuenca (Iglesia del Sagrario)	19
Ilustración 7: Círculo Cromático.	23
Ilustración 8 Composición visual	24
Ilustración 13: Animación de personaje Blender 3D	30
Ilustración 14: Fotografía Arcos y Ventanas (Museo de la Catedral Antigua)	31
Ilustración 15: Fotografía de los Pilares (Museo de la Catedral Antigua)	31
Ilustración 16: Fotografía del Altar (Museo de la Catedral Antigua)	32
Ilustración 17: Fotografía de la Pintura de la crucifixión de Dios (Museo de la Catedral Antigua)	32
Ilustración 22: Prototipo de Tela en Blender 3D	35
Ilustración 23: Aplicación de textura mediante fotografía	36
Ilustración 24: Modelado de Arco con textura	38
Ilustración 25: Modelo Renderizado en 3D	39
Ilustración 26: Logo Adobe Ilustrador	40
Ilustración 28: Logo de Blender 3D	42
Ilustración 31 Pregunta N3 de la encuesta	49
Ilustración 33: Pregunta N4 de la encuesta	50
Ilustración 33 Pregunta N5 de la encuesta	51
Ilustración 34: Pregunta N6 de la encuesta	52
Ilustración 35: Pregunta N7 de la encuesta	53
Ilustración 36: Pregunta N8 de la encuesta	54
Ilustración 37: Pregunta N9 de la encuesta	55
Ilustración 38: Pregunta N10 de la encuesta	56
Ilustración 39 Recreación en 3D de ciudades históricas con Blender.	58

Ilustración 40: Recreación en 3D de ciudades históricas con Blender 3Dr.	58
Ilustración 41: Homólogo de Museo modelado en Blender 3D	59
Ilustración 42: Foto del Coliseo Romano en la actualidad	60
Ilustración 43: Modelo 3D del coliseo (reconstrucción)	60
Ilustración 44: Fotografía de la Catedral en su época actual	61
Ilustración 45: Plano de la Catedral Antigua (Cuenca-Ecuador)	62
Ilustración 46: Retablo y coro de la Catedral, Cuenca	63
Ilustración 47: Catedral Antigua de Cuenca (Iglesia el Sagrario)	63
Ilustración 48: Fotografías actuales del museo de la Catedral de Cuenca	64
Ilustración 49: Preguntas formuladas de la encuesta (pregunta 1 a la 5)	65
Ilustración 50: Preguntas formuladas de la encuesta (pregunta 6 a la 10)	66
Ilustración 51: Homólogos de la restauración del Coliseo Romano en Blender 3D	68
Ilustración 52: Homólogo de L recreación de la Ciudad historia de Elefantina	68
Ilustración 53: Prototipo N1 levantamiento	68
Ilustración 54: Prototipo levantado y con sombreado de la vista	69
Ilustración 55: Prototipo renderizado y terminado	70
Ilustración 56 Primitiva básica con plano incrustado en Blender 3D	73
Ilustración 57 Prototipo levantado, con sombreado de la vista y plano incrustado en Blender 3D	73
Ilustración 58 Implementación de las ventanas en la restauración del prototipo	74
Ilustración 59 Colocación de sillas en el prototipo	74
Ilustración 60 Colocación de telas sobre el techo del prototipo	75
Ilustración 61 Colocación de candelabros y luces	75
Ilustración 62 Colocación de textura al modelado	76
Ilustración 63 Incrustación de personas en el modelado	76
Ilustración 64: Prototipo Finalizado	77

RESUMEN

El presente proyecto busca ser un archivo histórico que recree la esencia de la Catedral Antigua de la ciudad de Cuenca. Además de permitir al público y la ciudadanía a adentrarse en el pasado y experimentar visualmente la majestuosidad de la Iglesia durante sus inicios. A través de las técnicas gráficas utilizadas para la recreación de esta pieza gráfica enriqueceremos la comprensión y apreciación del patrimonio cultural y religioso de Cuenca, ofreciendo una única oportunidad única de encontrarse con el arte en un entorno casi inmersivo.

ABSTRACT

The goal of the current project is to create a historical record that captures the essence of Cuenca's ancient cathedral. Additionally, it would allow the general public and citizens to travel back in time and experience firsthand the majesty of the Church at its founding. By utilizing graphic design techniques to recreate this graphic piece, we will enhance our understanding of and appreciation for Cuenca's rich cultural and religious heritage while also providing a one-of-a-kind opportunity to interact with art in a nearly immersive environment.

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada para toda mi familia y para dos personas muy importantes que están en el cielo en las cuales son mis padres, gracias a ellos he podido sobresalir de todos los retos que me ha puesto la vida, ya que me enseñaron cosas muy valiosas como la dedicación el respeto y muchas cosas más, También me agradezco a mí mismo porque sin mi esfuerzo y dedicación no hubiera podido lograr este objetivo muy importante en mi vida por la cual me siento sumamente orgulloso de a ver superado y logrado esta etapa de mi vida.

Sebastián Valverde.

Quiero agradecer a toda mi familia, amigos ya que con su apoyo y su motivación logramos cumplir una meta y llegar pasar una nueva etapa de nuestra vida.

Jandry Medina.

2. INTRODUCCIÓN

Cuenca es considerada Patrimonio de la Humanidad por sus numerosos edificios históricos y muchos de ellos han sido renovados y alterados, por lo que muchos han perdido su esencia original, siendo las únicas referencias históricas, fotografías y relatos. Es importante preservar estos recuerdos y dar espacio al diseño y recreación de lugares históricos, que son herramientas fundamentales para revivir el pasado, para que podamos sumergirnos en la historia y apreciar la arquitectura y el patrimonio cultural.

En este contexto, la antigua Catedral de Cuenca o Iglesia “El Sagrario”, se concibe como el espacio icónico que ha sido objeto de un apasionante proyecto de diseño y entretenimiento. Está ubicado en la ciudad de Cuenca, Ecuador, es considerado un tesoro arquitectónico que encarna siglos de historia y religión. Su construcción fue en el siglo XVI y ha sufrido innumerables modificaciones y ha atravesado cambios estructurales a lo largo del tiempo, consecuencia de años de destrucción y desastres naturales, que han dejado su huella y han alterado la apariencia original de este icónico lugar de culto. Conscientes de la importancia de conservar la historia y la magnificencia de la Iglesia del Sagrario, nos embarcamos en un ambicioso proyecto de urbanización y recuperación de este espacio histórico. Se han hecho intentos para reconstruir digitalmente las diversas fases arquitectónicas y estilísticas de la iglesia y devolverla a su antigua gloria utilizando tecnología avanzada y métodos de investigación meticulosos.

El principal objetivo de este proyecto de recreación histórica es permitir a los turistas y amantes de la historia adentrarse en el pasado y experimentar visualmente la majestuosidad de la Iglesia del Sagrario durante su crucial etapa de existencia. Este entretenimiento enriquece la comprensión y apreciación del patrimonio cultural y religioso de Cuenca, ofreciendo una única oportunidad única de encontrarse con la historia y el arte en un entorno casi inmersivo.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El espacio físico de la Catedral de Cuenca está actualmente dedicado a un museo. Si bien existen fotografías y registros históricos que pueden brindar una idea de cómo se veía el interior en su apogeo, no existe una memoria física completa que proporcione una imagen precisa y detallada de cómo se veía el espacio en su apogeo. Además, la falta de conocimiento de cómo era el interior de la catedral ha creado lagunas en la comprensión histórica y cultural de este importante patrimonio.

Actualmente, nadie tiene conocimiento directo de cómo se llevaron a cabo estas actividades o cómo se admiraba la arquitectura de la catedral en el pasado. Esto se debe a una encuesta a 200 personas, de las cuales el 75% desconocía el contexto, lo que también contribuye a la necesidad propuesta de la curia de preservar la memoria de estos espacios, creando así la necesidad de solucionar este problema. Por ello se planteó la necesidad de un proyecto cuyo principal objetivo fuera recrear y representar con precisión y detalle los espacios interiores de la primera catedral de Cuenca.

El proyecto tiene como objetivo brindar a la comunidad local y a los turistas una visión auténtica del pasado glorioso del lugar. Además, había que tener en cuenta que anteriormente se realizaban otro tipo de preparativos o ceremonias en el interior de la catedral, aspecto que también había que tener en cuenta en el diseño. El estudio se centrará no sólo en la arquitectura y el diseño del espacio, sino también en las actividades y prácticas que tienen lugar en este espacio sagrado. Se utilizarán diversas herramientas y técnicas para conseguir una reconstrucción fiable, como la arqueología virtual, las reconstrucciones en 3D y la visualización de archivos históricos. Estos métodos prometen lograr una fiel reconstrucción virtual del interior de la catedral en su momento de mayor esplendor, siendo así una inestimable contribución al conocimiento y difusión del patrimonio cultural conquense.

4. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto pretende aportar a la preservación de la memoria histórica del espacio arquitectónico, patrimonio cultural, preservar la memoria de este espacio definiéndolo en medios digitales, utilizando herramientas gráficas y de diseño 3D para darlo a conocer. Para restaurar digitalmente el espacio y su entorno histórico y brindar al público una experiencia y comprensión más inmersiva de los monumentos históricamente significativos de la ciudad, fue necesario llevar a cabo un proyecto de diseño y reconstrucción en 3D del interior de la antigua catedral de Cuenca; esto permitirá a los visitantes, investigadores y estudiantes explorar el espacio de la catedral desde una perspectiva más detallada y cercana.

Para lograr este proyecto pretendemos digitalizar únicamente el espacio del salón principal, recreando la ceremonia histórica del entierro de Honorato Vázquez, para entender cómo se llevaron a cabo y cómo se realizaban este tipo de ceremonias en la antigua catedral. Esto también se puede utilizar como medio de conservación del patrimonio cultural y arquitectónico de la antigua catedral de Cuenca. Mediante la reconstrucción digital de espacios, se pueden identificar y documentar elementos arquitectónicos y decorativos que se encuentren en riesgo de deterioro o desaparición, de manera que se puedan tomar medidas preventivas para protegerlos y conservarlos.

El objetivo del proyecto es promover no sólo la conservación de los hechos históricos del espacio, sino también el conocimiento de la historia del edificio y de su pasado, a todo aquel que necesite dicha labor de restauración.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Desarrollar un modelo tridimensional mediante el uso de herramientas de diseño multimedia como aporte a la valoración y divulgación del patrimonio cultural y arquitectónico de la Iglesia El Sagrario, de la ciudad de Cuenca.

5.2. Objetivos específicos

- Recopilar información relevante del lugar mediante análisis bibliográfico, encuestas, entrevistas e imágenes de la historia, para realizar una investigación exhaustiva sobre la historia y arquitectura de la Iglesia del Sagrario (antigua Catedral de Cuenca) y obtener un conocimiento detallado del espacio en su época inicial.
- Desarrollar un modelo tridimensional de la Iglesia el Sagrario basado en los conceptos del diseño gráfico y 3D, como aporte al archivo histórico de la Curia.
- Elaborar un video para la difusión del proyecto que presente, de manera efectiva y visualmente atractiva, los diversos elementos arquitectónicos de la iglesia, junto con relatos históricos que describen cómo era el espacio en tiempos pasados.

6. CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO

6.1. Marco teórico

Historia de la primera Catedral de Cuenca-Ecuador.

Año 1885 a 1900.

Los trabajos de construcción se iniciaron el 25 de octubre de 1885, fue Obispo de ese entonces el Dr. Miguel León y Garrido, se excavaron los cimientos y se construía la cripta bajo la dirección del Hno. Juan que se encontró con serios problemas con el agua subterránea y de la lluvia, a los mismos que dio solución mediante profundas cunetas. El



Ilustración 1: Catedral antigua de Cuenca (iglesia el Sagrario)

El 12 de diciembre de 1886 se colocó la primera piedra. (Cuenca, 2000)

El 18 de febrero de 1887, el Capítulo Catedralicio dispuso que el 10% de los ingresos de cada canónigo fueran destinados a financiar la construcción. Además, una gran cantidad de herramientas y materiales necesarios para continuar la construcción debían importarse de Europa. En el año de 1887, Carlos Ordoñez fue delegado a transportar diversos materiales de construcción hacia ciudad, él fue el encargado de realizar esta tarea, debido a que realizaba diversos viajes, por su actividad de negociante.

El 20 de febrero de 1888 los Padres Redentoristas realizan con el cabildo eclesiástico un contrato por el que se comprometen a dirigir la construcción de la catedral con la concurrencia del Hno. Juan como arquitecto, se acuerda además que en dos meses deberá entregar los planos terminados de la construcción. El Hno. Juan los presentó en junio de 1888 pero no fueron aceptados por el Obispo Miguel León, porque a su criterio no llenaban sus expectativas de monumentalidad, finalmente fueron aprobados en diciembre de 1888. (Cuenca, 2000)

- **Año 1901 a 1918.**

Por la falta de recursos, la construcción solo pudo continuar con la ayuda de voluntarios y materiales que se habían pagado por adelantado. La construcción de la Catedral se detuvo el 5 de junio de 1903 debido a dificultades económicas. Desde 1908, Manuel Pólit ocupó el cargo de obispo de Cuenca e intentó avanzar en la edificación. Pólit propuso un modelo menos ambicioso para construir la catedral debido a las circunstancias económicas. Esta estrategia fue discutida con los capitulares y los sacerdotes locales, las personas optaron por seguir el diseño inicial.

En 1918, Federico González Suárez, el arzobispo de Quito, falleció y fue nombrado el Obispo Pólit para sucederlo; éste llevó un informe a Quito detallando cómo había avanzado la construcción de la ciudad.



Ilustración 2: Obispo Federico Gonzáles Suárez

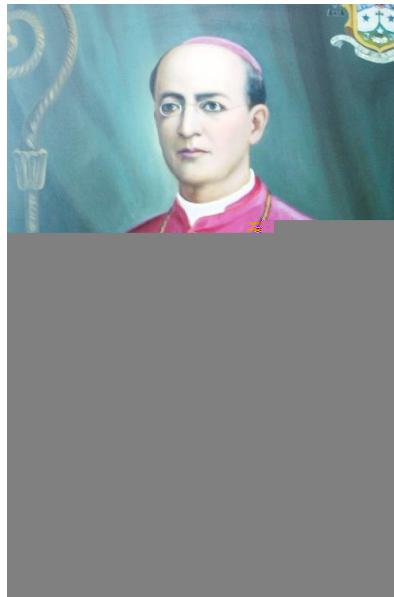


Ilustración 3: Obispo Manuel María Polít

- **Año 1918 a 1953.**

Daniel Agustín Hermida Ortega es nombrado obispo de Cuenca el 12 de marzo de 1918, y permanecerá en el cargo durante 53 años. El esfuerzo conjunto entre los sacerdotes Ortega y Muñoz e Isaac Peña hace que la obra avance desde 1924 hasta 1930. En este período debido a la creciente demanda de ladrillos, se construyeron hornos en las propiedades de la iglesia.

La edificación del atrio de la catedral comenzó en 1941 bajo la dirección del albañil Pascual Lojano, quien falleció el mismo año. En 1942, Luis Antonio Chicaiza asumió la tarea. Entre 1942 y 1950 se llevó a cabo la ornamentación de pasta grande para la catedral, pero había problemas con la construcción.



Ilustración 1: Consagración del Ilmo. Sr. Alberto Ordoñez Crespo

En esta fotografía se muestra una representación histórica de una misa ceremonial que solía llevarse a cabo en el pasado. Durante ese tiempo, se destacó una abundante decoración en el entorno. Además, en estas misas, los sacerdotes celebraban de espaldas, ya que su

enfoque principal era dirigirse hacia Dios y sus representaciones. Para resaltar esta orientación, los sacerdotes lucían vestimentas elaboradas con bordados de hilos de oro y plata en la parte posterior.

- **Velación de Honorato Vázquez.**



Ilustración 2: Velación de Honorato Vázquez

En esta fotografía, se representa una velación en honor a una figura icónica de Cuenca. Se destaca la notable diferencia en la decoración en comparación con las misas tradicionales, utilizando una paleta cromática distinta. Los colores predominan son el negro y el morado, que resaltan en el entorno. Asimismo, se observa un cambio en las vestimentas de los sacerdotes durante estas velaciones, optando por prendas de tonos oscuros y negros de fotografías (en este contexto llamadas «fotogramas») que luego se muestran en secuencia y a gran velocidad para reconstruir la escena original.



Ilustración 3: Primera Catedral de Cuenca (Iglesia del Sagrario)

ENTREVISTA: NATHALY VÁZQUEZ, COORDINADORA DE TURISMO

- **Mencione el tipo de iluminación de la Catedral Vieja de Cuenca en la antigüedad.**

Tomemos en cuenta antiguamente que la luz eléctrica y el agua potable llegó a mediados del siglo XX, la catedral no estaba muy iluminada en ese tiempo y la única aportación de luz eran las lámparas de velas y las ventanas de su infraestructura que se colocaron en 1924, además se remodeló su arquitectura para dar una mayor entrada de luz.

- **Detalle el tipo de decoración y cromáticas utilizadas para las telas de velación de la Catedral de Cuenca.**

La cromática que se utilizaba para velaciones eran el negro que simboliza el respeto por el difunto y sus familiares, también se utilizaba el color morado que tiene que ver con la muerte de Jesús ya que esto simbolizaba la sangre y la fuerza del Espíritu Santo.

En decoraciones se utilizaban cortinajes que se colocaban dentro y fuera de la Catedral, además los pisos eran de losa, piedra y madera.

- **Háblenos sobre la importancia de la Fundación de Cuenca.**

En 1557 se funda la ciudad de Cuenca donde se manda a construir la primera iglesia conocida como la iglesia del Sagrario se nombró así dando a conocer la primera parroquia de Cuenca y para 1568 ya se sabe de la existencia de una pequeña capilla o ermita de proporciones pequeñas de adobe y teja.

- **¿Cuál fue la primera modificación que se realizó en la Catedral Vieja?**

En 1671, el párroco y mayordomo ordenó los primeros cambios en la iglesia, Melchor Rojas se encargó de añadir siete pies a los muros, dando así más altura. Luego, el albañil Pedro Inga continuó con las modificaciones añadiendo mezclas de cal a los cimientos del presbiterio. Según una costumbre del siglo XVI, la iglesia vendía sepulcros por un precio de 25 o 30 pesos, pero también se podía adquirir uno de estos sepulcros prestando servicios a la iglesia. Fue gracias a estos hechos que posteriormente se pudo determinar la disposición y dimensiones de la construcción en ese momento. Cabe recordar que solo los segmentos adinerados de la sociedad cuencana tenían acceso a estas tumbas. Su rango de importancia se podía observar según el lugar donde les enterraban a las personas.

¿Quiénes fueron los encargados de las obras de modificación?

Los considerados de las obras fueron los albañiles Pascual Lojano primero, y Luis Antonio Chicaiza más adelante. Además, se inició con la ornamentación del templo desde 1950.

- **¿Cuáles fueron los Obispos encargados?**

El primer encargado fue mayordomo Juan de San Juan de Bermeo de la realeza española era el encargado de la administración en el año 1573 donde a partir de eso tuvo una ampliación en 1820 donde se realizó la nave central para entonces en esos años se terminaron de construir las 4 capillas planeadas en ese año. En 1964, el obispo Daniel Hermida Ortega ordeno que se arreglen las fachas de todas las iglesias de Cuenca

- **¿Cómo se realizaba las misas y los funerales antiguamente?**

Anteriormente las misas se realizaban de espaldas a todas las personas por lo cual la vestimenta de los sacerdotes estaba más decorada en la parte de la espalda ya que era lo único que veían las personas y su decoración y bordados eran con hilos de oro y de plata.

- **¿Cuál es el estilo arquitectónico?**

Se utilizaron varios estilos arquitectónicos sobre todo en la decoración de las capillas ya que dependía mucho del tiempo, pero más fue un estilo eclíptico de algunos estilos combinados.

Tipos de planos Fotográficos.

- **Gran Plano General fotográfico.**

El gran plano general es un encuadre fotográfico amplio y generalmente capturado con un objetivo angular. En este tipo de plano, el sujeto principal ocupa solo una pequeña parte de la imagen (como en fotos de grupo) y se utiliza principalmente para contextualizar la situación. La posición del sujeto puede variar según la composición, pero normalmente no se corta en ninguna zona. (Hofmann, 2021)

- **Gran plano general fotográfico.**

“El plano general muestra al sujeto como centro de atención de la imagen, pero también se destaca la importancia del entorno en la composición global. No se recorta en ninguna parte y la perspectiva utilizada tiene un gran impacto en la imagen” (Hofmann, 2021)

- **Plano Americano fotográfico.**

Este plano, proveniente del mundo del cine, se caracteriza por su formato panorámico horizontal de 21:9, lo que implica ciertos compromisos. En el caso del plano americano, el sujeto se encuentra dentro del encuadre de la imagen, pero se corta a la altura de las rodillas hacia abajo. Este tipo de plano se hizo popular en el género del cine western, donde los espectadores necesitaban ver cómo los protagonistas desenvainaban sus pistolas para disparar. Sin embargo, en fotografía, este tipo de plano a menudo resta frescura a la imagen, ya que elimina información sobre si el sujeto está parado o en movimiento. (Hofmann, 2021)

- **Plano medio.**

Uno de los planos más frecuentes y realistas, ya que brinda una perspectiva similar a la que experimentaríamos en una conversación cara a cara con esa persona. Este plano

combina la proximidad del rostro con la expresividad del cuerpo. El encuadre se enfoca en la parte superior del individuo, cortando la imagen a la altura de la cintura. (Hofmann, 2021)

- **Primer Plano.**

El retrato clásico se define por este plano fotográfico, el cual incluye los hombros, el cuello y el rostro de la persona. Por lo general, se utiliza para resaltar la mirada o el gesto del sujeto a fotografiar. La técnica fotográfica realiza un papel crucial en este tipo de fotografías, ya que permite evitar sombras o brillos no deseados, enfocar en el punto de mayor interés (generalmente los ojos) y emplear técnicas de subexposición o sobreexposición, entre otros aspectos. (Hofmann, 2021)

- **Primerísimo primer plano.**

El encuadre se limita desde la barbilla hasta la frente, mostrando únicamente el rostro sin ocupar más espacio. Este tipo de retrato cinematográfico representa la expresión en su estado más puro. Se les otorga máxima importancia a todos los elementos de la composición, especialmente a los ojos. Sin duda, es el plano de mayor intensidad y cercanía con la persona retratada. (Hofmann, 2021)

- **Cromática**

El círculo cromático, o rueda de colores, es una representación gráfica y organizada de los colores primarios, secundarios y complementarios, en el que se pueden diferenciar sus tonos y matices. Estos círculos pueden estar compuestos por seis, 12, 48 o más colores representados de manera segmentada o en degradé. Se pueden dividir en:

- Círculo cromático tradicional. (7Graus, 2020)

- Círculo cromático natural, con los modelos aditivo (RGB) y sustractivo (CMYK) de color. (7Graus, 2020)

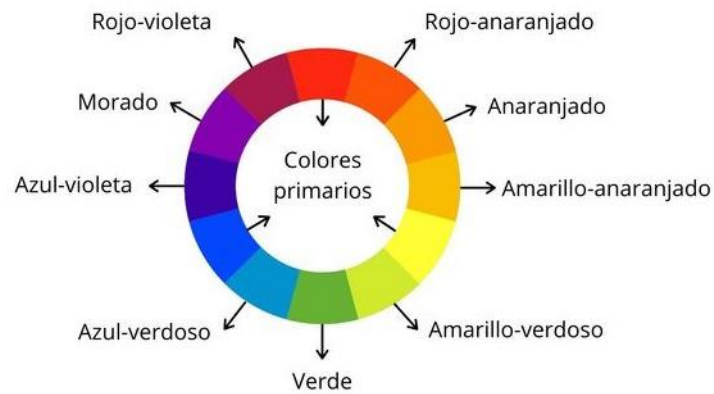


Ilustración 4: Círculo Cromático.

- **Composición visual.**

La composición al nivel artístico es la organización de elementos o formas a la hora de crear una obra, al nivel visual la utilizamos para determinar la ubicación de todos los recursos visuales de manera en la que el resultado sea coherente y ordenado dependiendo de lo que necesitemos en el diseño. (Arquitectura, 2023)

Hasta el siglo XX las reglas de composición determinadas en las academias de bellas artes eran irrompibles e inamovibles, sin embargo, con el arte llega la rebeldía ante el sistema por lo que pasaron a ser en el arte contemporáneo más bien una sugerencia bastante útil a la que podemos recurrir cuando creamos correcto. (Godoy, 2022)

Estas normas o puntos de la composición si bien se basan en las artes plásticas como la pintura, son utilizadas en cualquier medio visual, ya sea diseño gráfico o inclusive el cine, adaptados a las necesidades de cada expresión artística Modelado 3D. (Godoy, 2022)

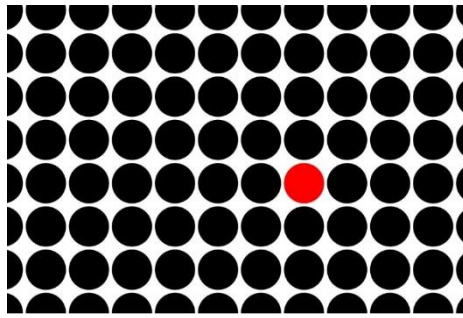


Ilustración 5 Composición visual

- **Módulos en el Diseño.**

El Módulo Es un elemento adoptado como unidad de medida para determinar las proporciones entre las diferentes partes de una composición y que se repite sistemáticamente en el espacio. (Redondo, 2016)

Los Módulos son formas idénticas o similares que aparecen más de una vez en un diseño. (Redondo, 2016)

- **Repetición de módulos.**

Repetición de Figura: La figura es siempre el elemento más importante. Las figuras que se emplean pueden tener diferentes medidas, colores, etc. (Arquitectura, 2023)

Repetición de Tamaño: Esta solo es posible cuando las figuras son también repetidas o muy similares. (Arquitectura, 2023)

Repetición de Color: Esto supone que todas las formas tienen el mismo color, pero que sus figuras y tamaños pueden variar. (Arquitectura, 2023)

Repetición de Textura: Todas las formas pueden ser de diferentes conformaciones, medidas o colores. (Arquitectura, 2023)

Repetición de Dirección: esto solo es posible cuando las formas muestran un sentido definido de dirección, sin la menor ambigüedad. (Arquitectura, 2023)

Repetición de Posición. Esto se refiere a como se disponen las formas, de acuerdo a una estructura. (Arquitectura, 2023)

Repetición de espacio: Todas las formas pueden ocupar su espacio de una misma manera. Repetición de gravedad: Es un elemento demasiado abstracto para ser usado repetidamente. Es difícil afirmar que las formas sean de igual pesantez o liviandad, de igual estabilidad o inestabilidad, a menos que todos los otros elementos estén en estricta repetición. (Arquitectura, 2023)

- **Diseño estructural.**

La estructura por regla general, impone un orden y predetermina las relaciones internas de las formas en un diseño. Podemos haber creado un diseño sin haber pensado conscientemente en la estructura, pero la estructura está siempre presente cuando hay una organización. (Wong, 1991)

La estructura puede ser formal, semi formal o informal. Puede ser activa o inactiva; también puede ser visible o invisible (Wong, 1991)

- **Design Thinking.**

La metodología de Design Thinking está claramente enfocada a la innovación, tanto en desarrollo de nuevos productos o servicios como para la mejora de la experiencia del usuario en distintas fases. No sólo es una metodología eficaz para descubrir nuevos insights y soluciones, sino que también es un sistema eficaz para afrontar los distintos retos que han surgido en los últimos años a las empresas. (Laoyan, 2022)

- El Design Thinking puede ayudar en los procesos de gestión del cambio para lograr tratar con los tres factores presentes en cualquier proceso de cambio. (Laoyan, 2022)

- El método de Design Thinking también sirve para resolver problemas de forma innovadora. (Laoyan, 2022)
- Rediseñar procesos de negocio o diseñar nuevos modelos de negocio. (Laoyan, 2022)
- También se utiliza la metodología de Design Thinking para crear y emprender y es un método muy utilizado por startups de todo tipo. (Laoyan, 2022)

Modelado 3D.

Es la técnica que se usa para crear formas en tercera dimensión a través de programas instalados en una computadora. De cierta forma, se asemeja al trabajo que hace un tallador o un escultor cuando está construyendo una obra. (Arcux, 2023)

El modelado 3D es el proceso de crear representaciones digitales tridimensionales de objetos, personajes, entornos y cualquier otro elemento en un espacio virtual. Utilizando software especializado, los artistas o diseñadores pueden construir modelos tridimensionales a partir de geometría básica, como puntos, líneas y polígonos, y luego aplicar texturas, colores, iluminación y otros efectos para lograr un aspecto realista o estilizado.

Con el modelado 3D el arquitecto o diseñador va creando desde cero la imagen que desea mostrar al mundo. Generalmente, esta técnica se utiliza sobre todo para representar formas que pueden ser ambiguas para el ojo humano sin una imagen que lo confirme. (Arcux, 2023)

El modelado 3D se utiliza en una amplia variedad de industrias, como la animación, los videojuegos, la arquitectura, el diseño de productos, la medicina y el cine, entre otros.

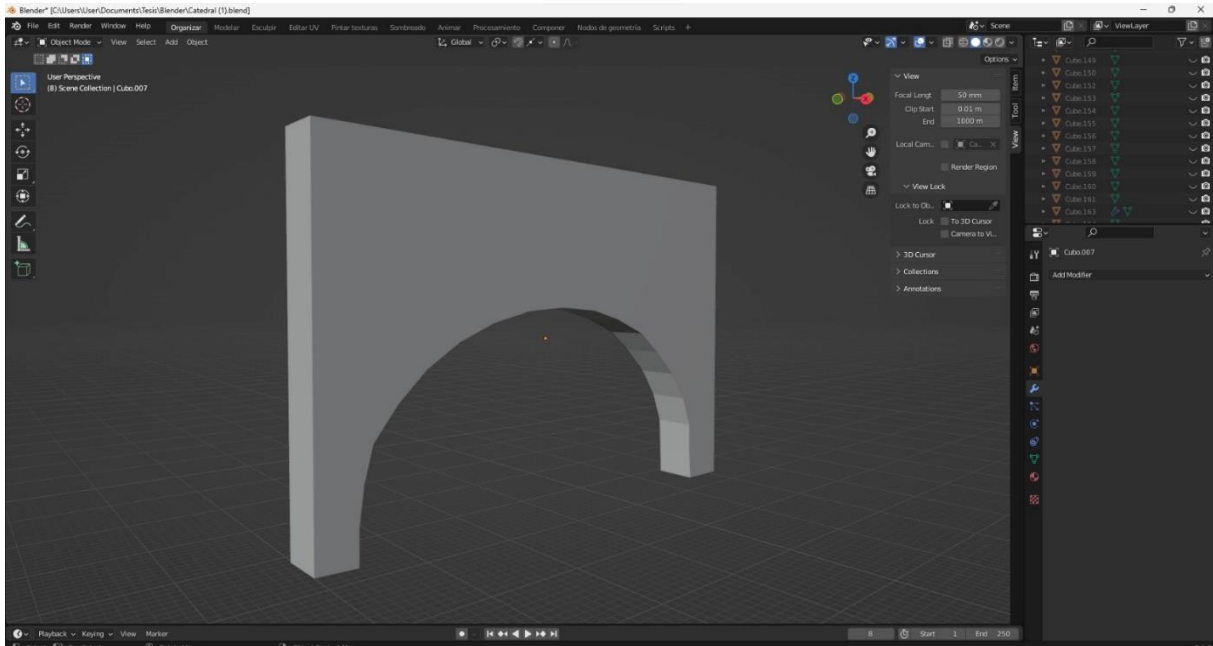


Ilustración 9: Modelado Estructural de Arco

- **Técnicas de modelado 3D.**

Crear un objeto o personaje en un entorno virtual o tridimensional requiere de un análisis previo de lo que queremos modelar en 3D. Es imprescindible conocer bien el objeto que queremos recrear para determinar qué técnica y metodología vamos a emplear para conseguir una réplica virtual en tres dimensiones. (Diseño, 2023)

- **Modelado 3D con Primitivas Básicas.**

Cuando modelamos elementos muy simples podemos utilizar objetos sencillos, o lo que conocemos como primitivas: Esferas, cilindros, cubos, etc. Por separado son formas básicas, pero si las combinamos podemos formar objetos más complicados. (Diseño, 2023)

- **Modelado Box Modeling.**

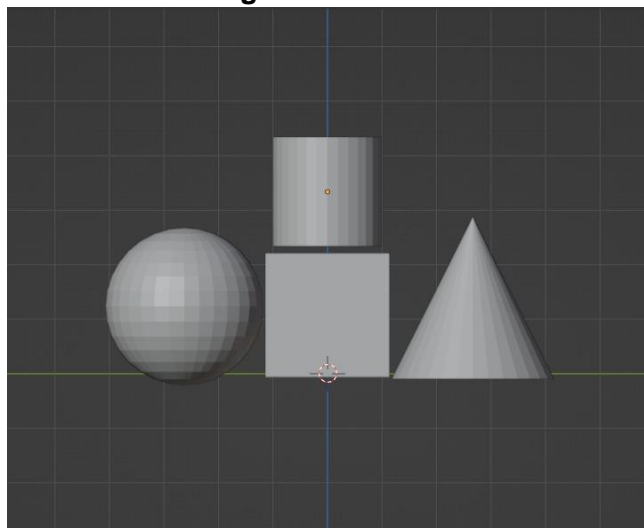


Ilustración 10: Primitivas Básicas Blender 3D

El Box Modeling consiste en partir de una caja o cubo y manipularlo haciéndole cortes, extrayendo caras, moviendo vértices y aristas, para así conseguir formas más complejas. (Diseño, 2023)

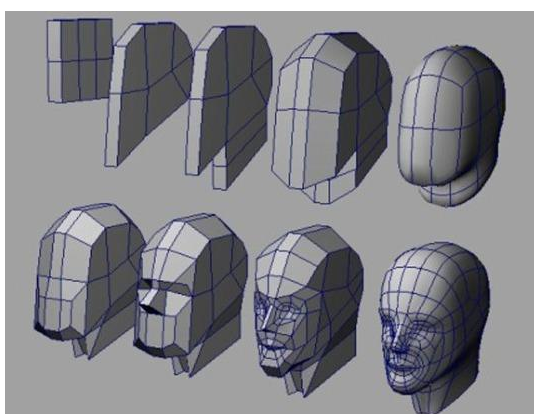


Ilustración 11: Modelado Box Modeling (Proceso)

- **Modelado low Poly.**

Una expresión que ofrece una variedad de ideas. Se ocupa de diseños con pocos polígonos, como esferas, cilindros y cubos. Las iluminaciones planas, a su vez, agregan la sensación de bloque,

esencial para esta apariencia poligonal. De esta manera, las formas y los detalles de las composiciones se simplifican.

- **Modelado 3D Poly by Poly.**

En animación 3D es muy importante que un modelo complejo esté formado por polígonos de 4 lados. Si son de más lados se generan problemas y la malla 3D puede llegar a romper o puede dar artefactos o dobleces extraños en alguna parte del modelo.

También es aconsejable evitar los polígonos de tres lados porque pueden dar algún tipo de marcas no deseadas en la superficie de la malla 3D. Es peor tener Ngons (polígonos de más de cuatro lados) que polígonos de tres lados. En alguna situación es inevitable utilizar algún que otro polígono de solo tres lados. De hecho, en el modelado 3D para videojuegos es habitual trabajar con mallas triangulares. (Diseño, 2023)



Ilustración 12: Modelado Poly by Poly 3D

- **Animación 3D.**

Si bien la animación consiste en dar vida a aquellos objetos que no la tienen, en la animación 3D, además de esto, dichos objetos se pueden girar y mover en un espacio tridimensional. La forma de realizarla es diferente a la animación tradicional, ya que para ello se utiliza software que permiten modelar y esculpir de manera digital. Con ello, los diseñadores dotan de personalidad propia a un personaje o a un objeto cuya misión es transmitir emociones o contar historias. A diferencia de la animación 2D, la tradicional, en la animación

3D los fotogramas deben someterse a un proceso de renderizado una vez se finaliza el modelo. (Torres, 2021)

La animación que se va realizar dará a conocer todo el lugar y los detalles de la Catedral antigua donde se mostrará cómo se realizaba las misas anteriormente como era la decoración y más, pasaremos por cada espacio dando mostrará cada punto estructural de la construcción.



Ilustración 63: Animación de personaje Blender 3D

Proceso de recreación.

En este proceso de recreación nos guiamos a partir de fotografías realizadas de la Catedral antigua de Cuenca, ya que su arquitectura es muy importante para la realización de modelado y recreación de objetos o texturas, además nos da un aporte histórico ya que la mayor parte de objetos y arquitectura siguen vivos y expuestos.



Ilustración 74: Fotografía Arcos y Ventanas (Museo de la Catedral Antigua)



Ilustración 85: Fotografía de los Pilares (Museo de la Catedral Antigua)

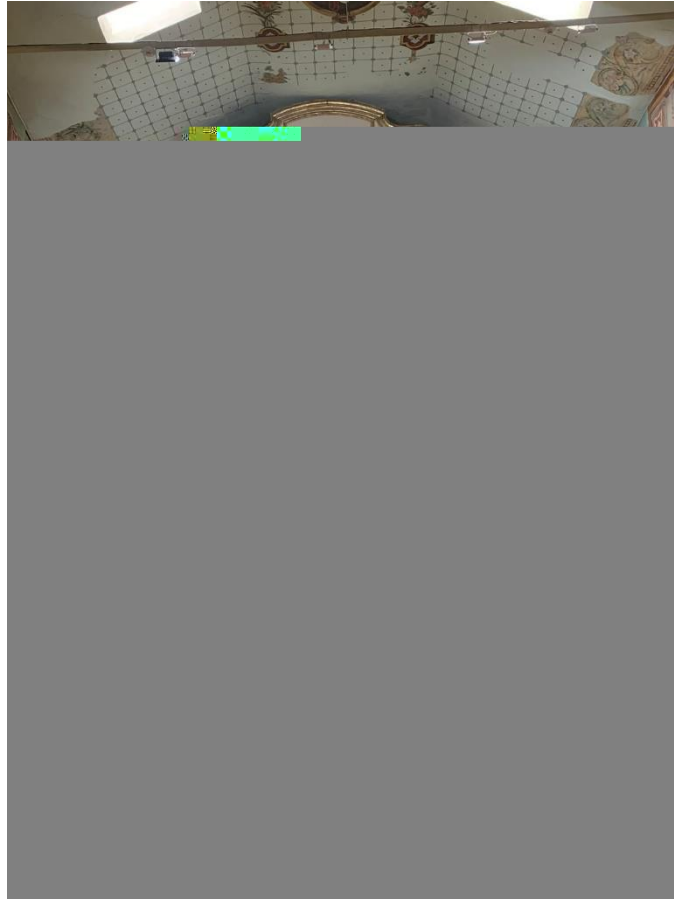


Ilustración 96: Fotografía del Altar (Museo de la Catedral

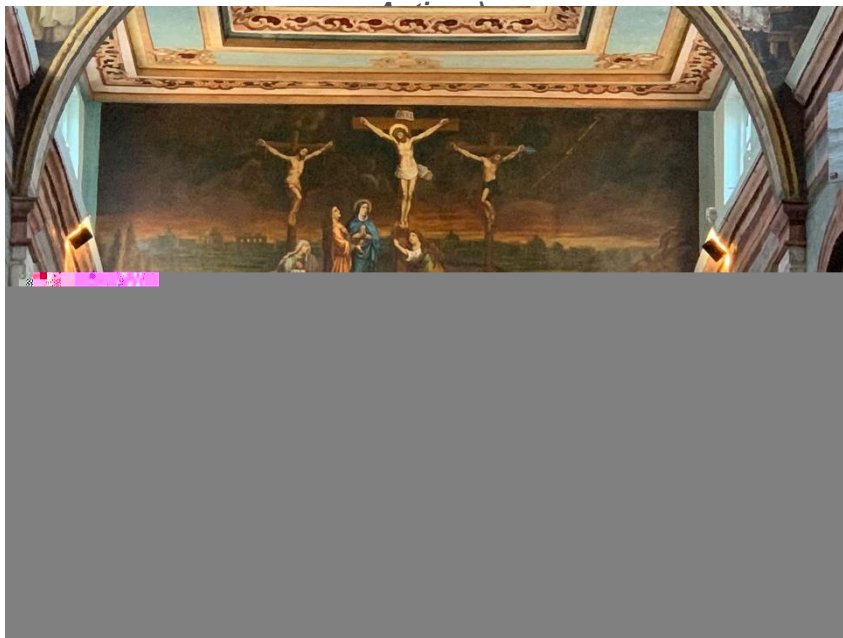


Ilustración 107: Fotografía de la Pintura de la crucifixión de Dios (Museo de la Catedral Antigua)

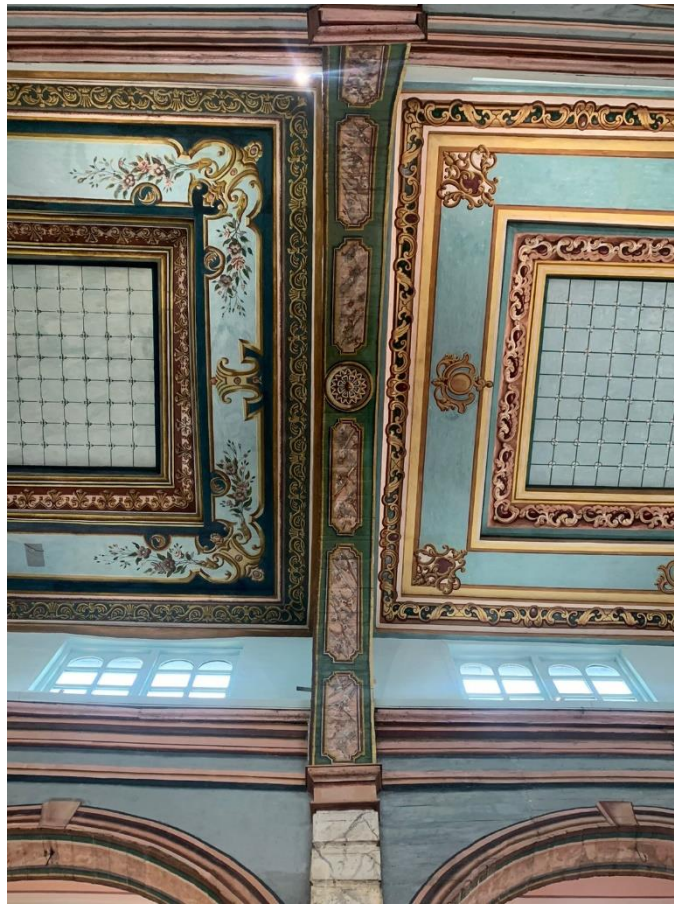


Ilustración 18: Fotografía de la Pintura y Diseño del Techo (Museo de la Catedral Antigua)

- **Prototipado 3D.**



Ilustración 19: Prototipo de Estructura de Arcos Blender 3D

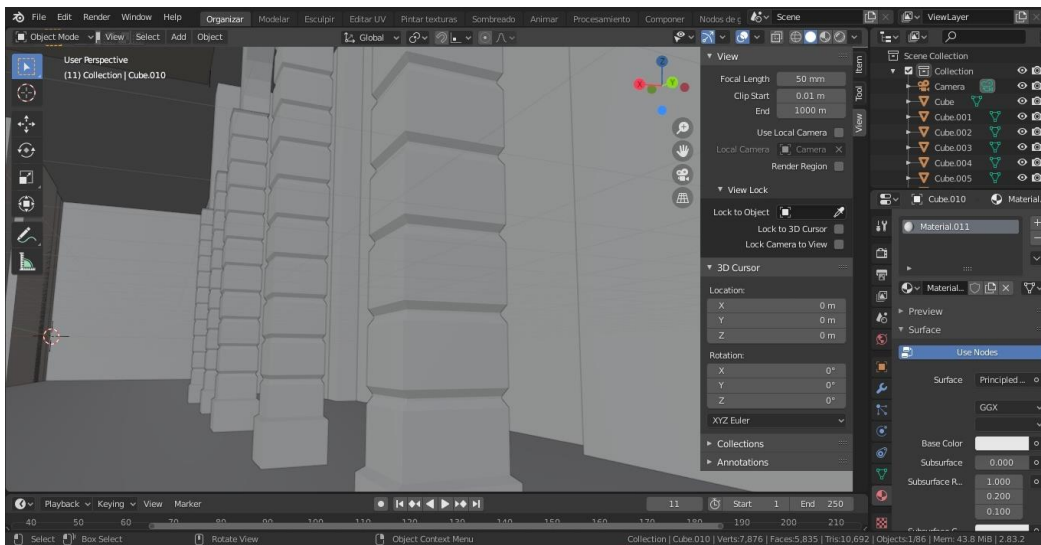


Ilustración 20: Prototipo de Estructura de Pilares Blender 3D

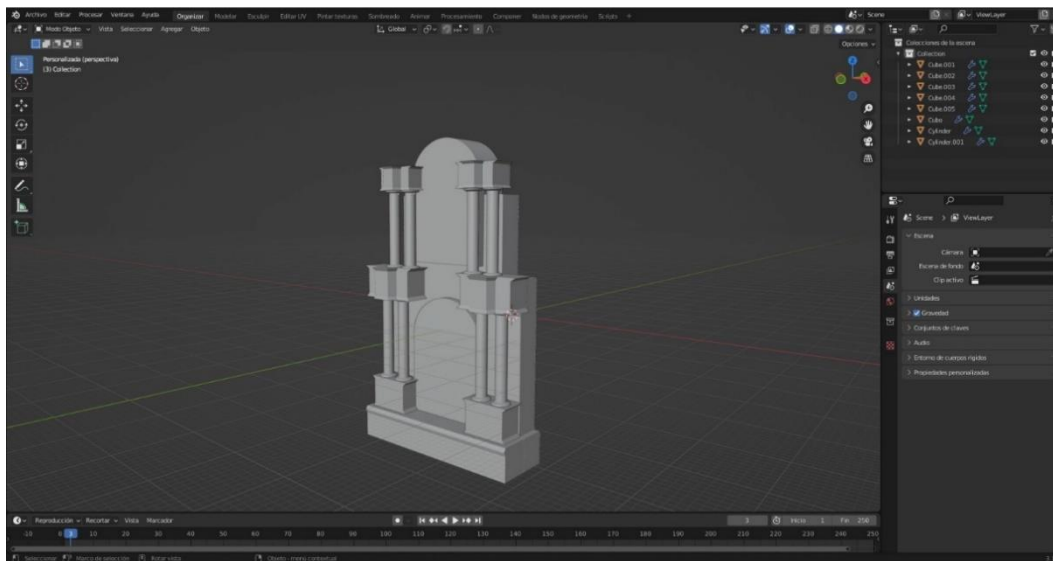


Ilustración 21: Prototipo de Estructura de Altar Blender 3D



Ilustración 112: Prototipo de Tela en Blender 3D

Texturizado.

El texturizado es el proceso de aplicar texturas, colores y patrones a la superficie de un modelo tridimensional para darle una apariencia más realista o estilizada. Es una etapa importante en el modelado 3D, ya que agrega detalles visuales que imitan los materiales y características físicas de los objetos en la vida real.

Durante el proceso de texturizado, se asignaron imágenes y mapas de texturas a las diferentes partes del modelo. Estos mapas contienen información visual, como colores, patrones, rugosidades, reflejos y sombras, que se ajusta a las características específicas de cada superficie. Por ejemplo, se aplicaron texturas de madera a una mesa, texturas metálicas a un farol y texturas de piel a personajes.

El texturizado desempeña un papel fundamental en la creación de imágenes y animaciones 3D realistas, ya que permite agregar detalles visuales que dan vida a los objetos virtuales y los hacen más convincentes para el espectador y llegar a una visualización sumamente realista.

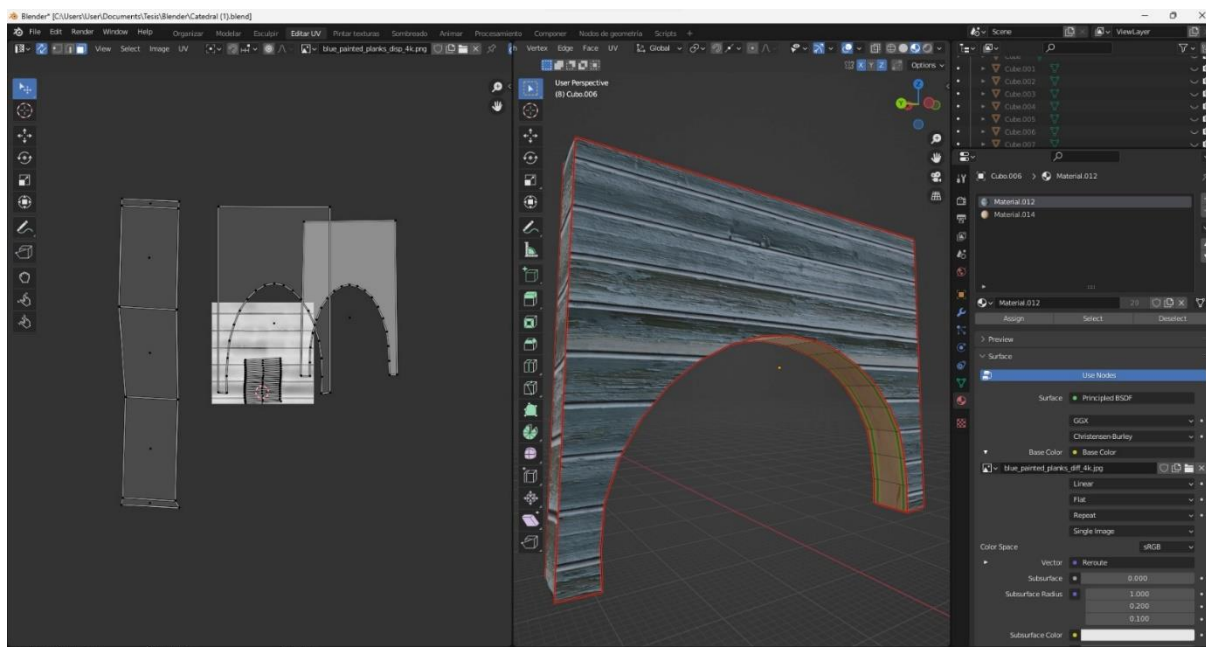


Ilustración 123: Aplicación de textura mediante fotografía

Formas de aplicación.

El texturizado se realizó utilizando el mismo software de diseño y modelado 3D, donde se puede pintar directamente sobre el modelado o aplicar las texturas a través de técnicas de mapeo. Además de las texturas estándar, también se pueden crear texturas personalizadas a partir de fotografías o mediante la generación de patrones y procedimientos en el software.

Por eso se utilizó varias formas de aplicación en el texturizado como fotografías implementadas, creación de texturas y texturas ya creadas.

En Blender 3D, hay varias formas de aplicar texturas a los objetos: Preparar la textura: Antes de aplicar la textura, asegúrese de tener la imagen de textura lista. Puede ser una imagen que haya creado o descargado.

Seleccione el objeto: Seleccione el objeto al que desea aplicar la textura en la vista 3D. Puedes hacerlo haciendo clic derecho en el objeto.

Ingresar al modo de edición de materiales: Ve a la pestaña "Propiedades" (icono de una cámara) en el panel derecho. Luego, selecciona el ícono de "Materiales" (una esfera). Aquí puedes crear y editar los materiales del objeto.

Agregar una textura al material: En la sección de "Texturas", haz clic en el botón "Agregar una textura". Esto creará una nueva textura vinculada al material del objeto.

Configure la textura: En la pestaña "Textura" dentro de la sección de texturas, seleccione el tipo de textura que deseas aplicar, como una imagen, una textura procedural, etc.

Cargar la imagen de textura: Si ha elegido una textura de imagen, haga clic en el botón "Abrir" junto a "Imagen" y seleccione la imagen de textura que desea usar. Asegúrese de que la imagen esté correctamente mapeada y sea compatible con las coordenadas de textura que está utilizando.

Mapear la textura al objeto: En la pestaña "Mapeo" dentro de la sección de texturas, seleccione el tipo de proyección de textura que desea utilizar, como UV, plano, esférico, etc. Si está utilizando el mapeo UV, asegúrese de haber realizado previamente el mapeo UV en el objeto.

Ajustar la configuración de la textura: En la pestaña "Configuración" dentro de la sección de texturas, puede ajustar diferentes parámetros de la textura, como el brillo, el contraste, la repetición, entre otros, dependiendo del tipo de textura que esté utilizando.

Visualizar la textura: Para ver cómo se ve la textura en el objeto, cambia al modo de vista "Render" (icono de una cámara) o "Material" (icono de una esfera) en la parte superior de la vista 3D.

Recuerda que los pasos son una descripción general y estos pueden variar dependiendo de la versión específica de Blender que estés utilizando.

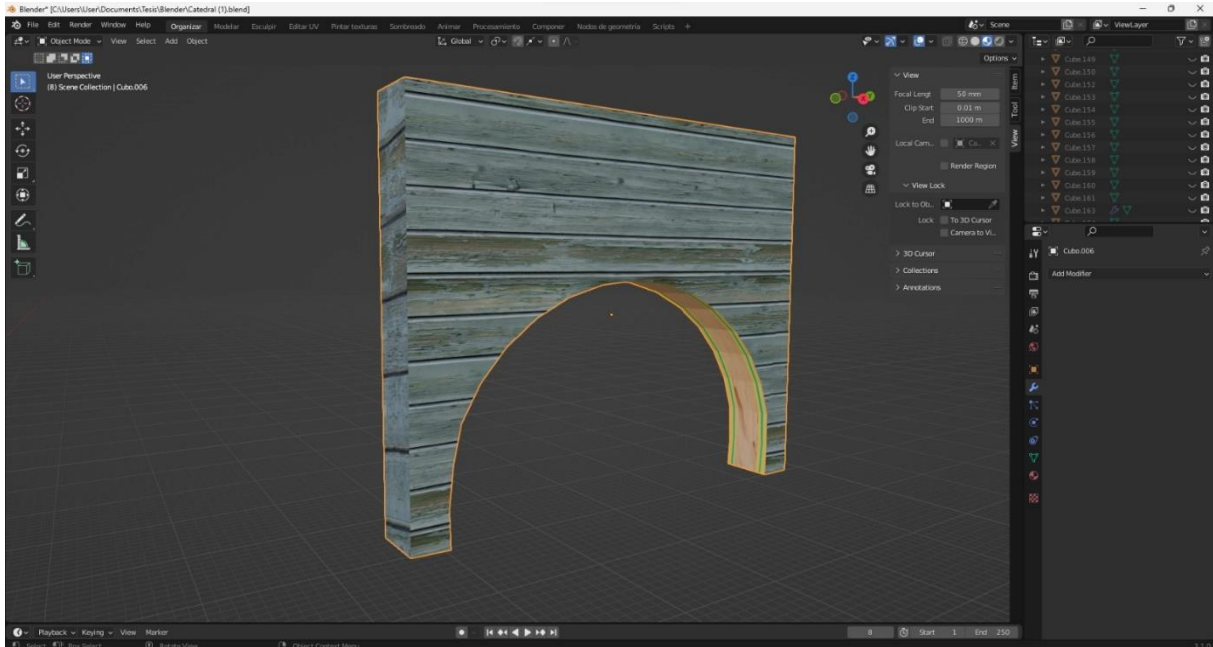


Ilustración 134: Modelado de Arco con textura

Render 3D.

Durante el renderizado se tienen en cuenta varios aspectos, como la geometría del objeto, las propiedades del material, las fuentes de luz, las cámaras virtuales y los efectos atmosféricos. El software de renderizado realiza cálculos complejos para determinar cómo se refleja, refracta y difunde la luz en una escena, creando sombras, texturas, efectos de iluminación y otros detalles visuales. El renderizado se aplica en varios campos, como la navegación por computadora, los videojuegos, la arquitectura, el diseño de productos y la visualización científica. Gracias a los avances en hardware y software, los resultados de renderizado son más realistas y le permiten crear efectos visuales potentes. De renderizado se han vuelto más realistas, lo que le permite crear una experiencia visual poderosa.



Ilustración 145: Modelo Renderizado en 3D

Programas utilizados.

Los siguientes programas utilizados complementan la recreación histórica de la antigua catedral de Cuenca-Ecuador, donde podemos darnos cuenta de los más mínimos detalles de cada espacio histórica.

- **Adobe Illustrator.**

Este programa se empleó con el propósito de crear logotipos y texturas que se incorporan en la realización de imágenes en tres dimensiones, aportando un nivel de realismo y detalle sorprendente. Además de su aplicación en el ámbito de la recreación tridimensional, esta herramienta también se destaca por su versatilidad al ser utilizada en el diseño y creación de imágenes en dos dimensiones. Con su amplio abanico de funcionalidades y opciones, este programa ofrece a los diseñadores y artistas una plataforma sólida y completa para plasmar su creatividad, ya sea en el mundo tridimensional o en plano bidimensional.



Ilustración 156: Logo Adobe Illustrator

- **Adobe Photoshop.**

En la ejecución de este software, se realizaron diferentes tareas concernientes a la manipulación y mejora de imágenes o fotografías, con la finalidad de integrarlas de forma óptima en el entorno tridimensional del software Blender 3D. Este proceso ha sido altamente valorado por su contribución esencial en este programa, proporcionando a los usuarios la capacidad de lograr resultados visualmente impresionantes a través de retoques y ajustes

precisos. 3434 Adobe Photoshop es reconocida a nivel mundial como una herramienta de edición de fotografías, además de su destacada participación en el ámbito de la recreación 3D. Fue desarrollado por Adobe Systems Incorporated. Permiten a los usuarios realizar modificaciones y mejoras en imágenes tanto en el ámbito fotográfico como en el de los gráficos, su versatilidad y potencia.

El software tiene como principal utilidad la capacidad de realizar retoques y ajustes precisos en fotografías y gráficos, ofreciendo a los usuarios diversas herramientas y funciones que posibilitan la transformación y mejora profesional de sus imágenes. Adobe Photoshop, con su interfaz intuitiva y su amplio abanico de opciones, se ha convertido en una herramienta esencial para fotógrafos, diseñadores gráficos y artistas digitales en búsqueda de lograr resultados de alta calidad en sus proyectos.



Ilustración 27: Logo de Adobe Photoshop

- **Blender.**

Mediante el uso de esta aplicación, estamos llevando a cabo el proceso de diseño y recreación del proyecto en cuestión. Este programa nos ofrece una amplia gama de herramientas y funciones que nos permiten realizar todo el modelado en tres dimensiones, lo cual resulta fundamental para lograr un recorrido virtual fluido y realista por los espacios que hemos modelado con meticulosidad.

La versatilidad de esta herramienta nos brinda la capacidad de plasmar cada mínimo detalle estructurado con sus respectivas texturas, otorgando un nivel de realismo impresionante a nuestro proyecto. Gracias a la funcionalidad de modelado 3D, podemos explorar y presentar visualmente los espacios con una perspectiva detallada y precisa.

Además de la creación de imágenes estáticas, este programa también nos brinda la posibilidad de generar videos que permiten presentar el modelo histórico de manera dinámica y cautivadora. Esta función adicional resulta invaluable, ya que nos permite comunicar de manera efectiva la evolución y los cambios a lo largo de los años en el proyecto en cuestión.



Ilustración 168: Logo de Blender 3D

- **Adobe Premier.**

A través de esta aplicación, llevaremos a cabo el proceso de edición de video, el cual consistirá en combinar y ensamblar diferentes tomas de dos épocas distintas: por un lado, utilizaremos tomas del modelado de la Antigua Catedral correspondiente al año 1933, y, por otro lado, emplearemos tomas de la Catedral Antigua tal como se encuentra en la actualidad. El objetivo principal de esta edición será ofrecer a los espectadores una experiencia visual diferente que les permita sumergirse en la historia fascinante de la Catedral.

Para lograrlo, utilizaremos diversas técnicas de la edición que nos permitirán fusionar de manera fluida y armoniosa las tomas de ambas épocas. A través de esta combinación, pretendemos crear un efecto visual sorprendente que muestre la evolución y los cambios a lo

largo del tiempo en la Catedral, permitiendo así a los espectadores apreciar su rica historia y herencia cultural.

Además de la edición de video propiamente expresada, también aprovecharemos las capacidades de esta aplicación para agregar elementos narrativos y contextuales que enriquecerán la experiencia de las personas. Esto puede incluir la incorporación de títulos subtítulos, descripciones históricas y gráficos animados que brinden información adicional sobre la Catedral y su importancia cultural.



Ilustración 29: Logo de Adobe Premier

Proceso de grabación.

¿Qué es un video?

Un vídeo (en algunos países latinoamericanos pronunciado «video») es un sistema de grabación y reproducción de imágenes, que pueden estar acompañadas de sonidos y que se realiza a través de una cinta magnética. Conocido en la actualidad por casi todo el mundo, consiste en la captura de una serie. (Porto & Gardey, 2009)

¿Cómo producir un video?

La producción de vídeo es el proceso de creación de contenidos de vídeo. Puede ser para una película, un anuncio o una guía. El vídeo puede estar destinado a la televisión, a un sitio web o a redes sociales. (FILESTAGE, 2023)

Para la producción de un video se deben seguir los siguientes pasos:

- **Realización de la propuesta.**

¡Ahora, la parte creativa! Decide tu enfoque creativo y haz una lluvia de ideas sobre lo que debe incluir tu vídeo. Escribe tu guion y diseña tu guion gráfico para visualizar cómo se rodará el vídeo. Utilizando el guion y el guion gráfico, crea un plan de las personas, los lugares y el equipo que necesitarás para conseguir estas tomas. (FILESTAGE, 2023)

En nuestra propuesta técnica abordamos diversos aspectos relacionados con la duración, el alcance de los contenidos escritos, el guion y la narración, así como el estilo gráfico que se ocupa.

En cuanto al tipo de animación, analizamos si será complejo o simple, necesitará ejemplos concretos. Evaluamos si se trata de una animación de textos, personajes o iconos, y si se producirá música de una biblioteca de sonidos, efectos sonoros y locución. Consideramos todos estos elementos relevantes para definir el trabajo y las características que se deben tener en cuenta al realizar la pieza.

- **El guion.**

El guion debe capturar todos los elementos que van a ir en la historia que deseamos narrar en el vídeo, detallando lo que ocurrirá en cada escena y requerirá una descripción completa de lo que se verá en pantalla

- **La narración.**

Una vez aprobado el guion, el redactor se encargará de elaborar el texto que servirá al locutor para narrar la historia. Este documento debe incluir indicaciones sobre el tono a utilizar y se asegurará de evitar el uso de variantes idiomáticas, lingüística o expresiones que pueden dar lugar a malas interpretaciones.

Además, si se incluyen palabras en otro idioma, se obtiene la forma correcta de pronunciarlas. No se procederá a grabar la narración sin la aprobación de este texto por parte del encargado o cliente.

Es importante tener en cuenta que algunos usuarios pueden enfrentar problemas de accesibilidad al contenido de audio, ya sea porque no tienen altavoces o porque tienen dificultades auditivas. Para mejorar la experiencia de estos usuarios, podemos mostrar la narración en pantalla mediante subtítulos.

- **El storyboard.**

Si revisamos el guion, visualizamos que ya tenemos la historia, las secuencias, la narración y las instrucciones de producción. Todo esto será utilizado para diseñar las ilustraciones y componer las escenas, ya sea ampliado en textos o elementos gráficos. El artista se apoyará en una línea de tiempo y de creación para determinar la duración del vídeo.

Además, el guion gráfico tendrá indicaciones que ayudarán al artista a desarrollar el estilo ilustrativo más eficiente.

Por lo general, este documento se crea en un programa de diseño vectorial como Adobe Ilustrador y sirve al animador en su trabajo.

Es muy importante validar el guion gráfico con el cliente antes de proceder a las animaciones. Una vez que se ha validado, el trabajo no se detiene ahí. Los archivos gráficos deben prepararse de manera que sean fáciles de manejar para el animador.

- **Animación.**

El animador recibe el guion gráfico, los archivos procesados y la locución, y su labor consiste en integrar todos estos elementos, creando una armonía y jugando con el ritmo de la narración. Es un trabajo muy detallado que demanda una amplia experiencia y conocimientos avanzados en el uso de un programa de animación.

El objetivo del animador es dar vida a las secuencias, buscando lograr un resultado excelente.

- **Producción de Audio.**

Una vez finalizada la animación, podemos complementar el proyecto añadiendo música y efectos de sonido, lo que nos dará un resultado final óptimo.

La producción de audio se refiere al proceso a través del cual se obtiene un resultado final. Este proceso inicia con la grabación de audio; ya sea la voz de un cantante, locutor o el sonido que produce un instrumento musical. Estos elementos se graban por separado para facilitar su manipulación o edición. Posteriormente, los elementos deseados (normalmente una pista instrumental y una voz), y se colocan en un software digital multipistas. (LOCUTORES, 2023).

- Entrega Final.

Para concluir la entrega, procederemos al envío del video, generalmente en formato MP4 de alta definición (HD). Es importante tener en cuenta que el formato más adecuado será del uso que se le va a brindar al video en distintos canales, ya que no es lo mismo preparar un video para YouTube que para Instagram.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis de los datos realizados por encuesta.

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada nos han brindado una valiosa perspectiva en relación a dos aspectos fundamentales de conocimiento y su interés sobre la recreación arquitectónica de la Antigua Catedral de Cuenca-Ecuador en 1963, dándonos como resultado:



Ilustración 30: No. de encuestados

De acuerdo con los resultados de la encuesta realizada, se ha podido recopilar información sobre el número de las personas que participaron activamente en la respuesta a las preguntas planteadas, las cuales fueron divulgadas con el propósito de llevar a cabo un análisis detallado y preciso.

1. ¿Estás familiarizado con la figura de Honorato Vázquez y su destacado papel en la ciudad de Cuenca?

38 respuestas

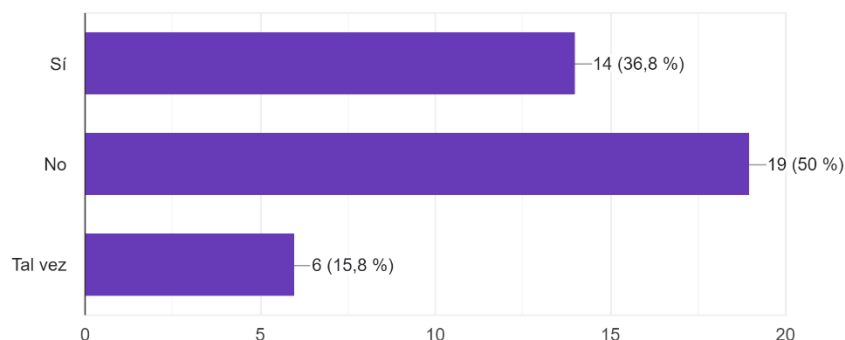


Ilustración 31: Pregunta N1 de la encuesta

La cantidad de personas encuestadas en este proceso de recolección de datos ha sido fundamental para garantizar la visualización y la validez de los resultados obtenidos.

A través del análisis de la encuesta aplicada a 40 personas, se revela una observación interesante acerca del conocimiento público en relación a la imagen de Honorato Vázquez y su destacado legado en años anteriores. Según los resultados obtenidos, un 36,8% de los encuestados demuestra su conocimiento sobre la importancia histórica de este personaje y sus contribuciones a la ciudad. Por otro lado, es relevante señalar que el 50% de las personas admitieron no conocerlo y las obras que llevaron a cabo en el contexto urbano. Además, un 15,8% de los encuestados manifiestan una incertidumbre respecto a su conocimiento sobre Honorato Vázquez. Estos datos determinaron una visión reveladora acerca de la difusión y el alcance de la información histórica hacia toda la población encuestada.

2. ¿Qué opinas sobre la idea de recrear la antigua Catedral de Cuenca en formato 3D?

40 respuestas

- Es buena idea para mantener vivo el legado de la misma, aparte ayudaría con el estudio más profundizado de la estructura y arte colonial utilizado en la misma
- Sería algo muy interesante de ver y apreciar
- Me parece genial
- Excelente iniciativa
- Muy buena , llamativa e interesante
- Algo diferente y bueno para nuevas generaciones
- Es una buena idea
- Súper interesante y increíble
- Es una idea innovadora y creativa

Ilustración 32: Pregunta N2 de la encuesta

La observación detallada de los resultados de la encuesta de la pregunta número 2 revela que el 100% de las personas encuestadas comparte la opinión de que la recreación en 3D de la arquitectura de la iglesia de la Antigua Catedral sería una excelente idea, ya se basa en el reconocimiento de los beneficios que dicha recreación podría aportar tanto a nivel visual como educativo.

3. ¿Qué opinas sobre la idea de utilizar la tecnología 3D para preservar y difundir el patrimonio cultural como la Arquitectura de Catedral Antigua de Cuenca?

40 respuestas

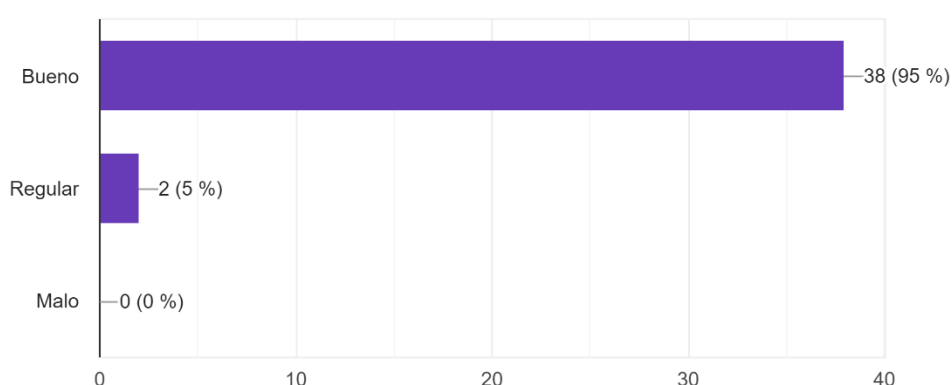


Ilustración 17 Pregunta N3 de la encuesta

La posibilidad de visualizar y apreciar la estructura original de la Catedral permitiría a un gran número de personas adentrarse en el pasado y comprender mejor su importancia

histórica. También, la recreación ofrecería la oportunidad de brindar conocimientos y relatos de épocas anteriores, enriqueciendo la experiencia cultural de quienes visiten o investiguen sobre su historia.

De acuerdo con la muestra del 40% de las personas encuestadas, se observa que en la pregunta número 3 se confirma que el 95% considera que utilizar la tecnología 3D para difundir el patrimonio cultural de la arquitectura de la Antigua Catedral es altamente beneficioso, ya que representa una nueva herramienta utilizada en todo el mundo. Por otro lado, el 5% de los encuestados opina que sería una idea regular, mientras que el 0% indica que no sería malo aplicar este software para dar a conocer su historia al mundo.

4. ¿Te gustaría aprender más sobre la historia y la arquitectura de la Catedral Antigua de Cuenca a través de un modelado 3D virtual e interactivo?

40 respuestas

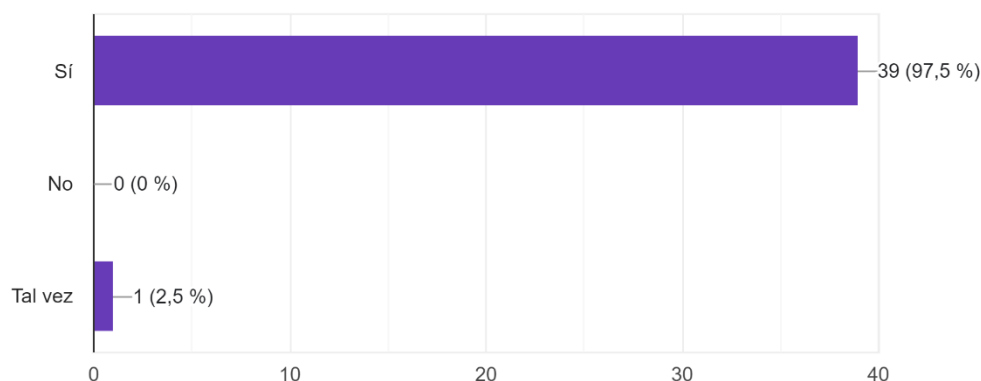


Ilustración 183: Pregunta N4 de la encuesta

5. ¿Qué te parece la idea de poder "viajar en el tiempo" y ver cómo era la catedral Antigua de Cuenca en el pasado usando tecnología 3D?

40 respuestas

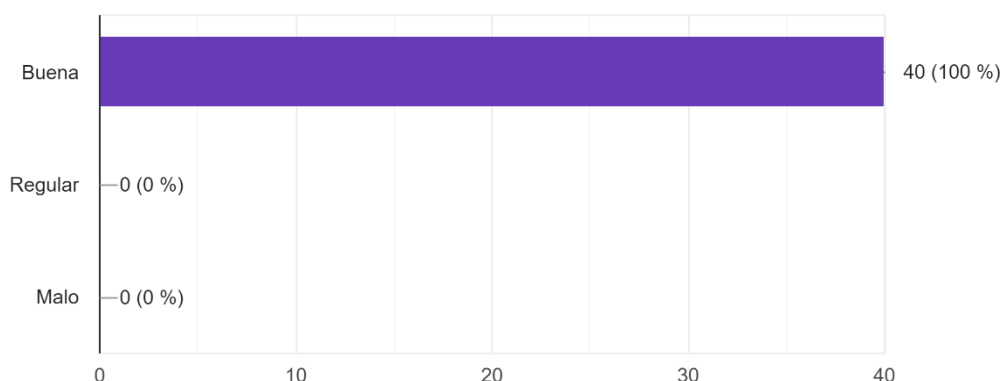


Ilustración 19 *Pregunta N5 de la encuesta*

A partir de los resultados obtenidos en la pregunta 4 de la encuesta, se evidencia que un 97,5% de los participantes manifiesta un fuerte interés en aprender más a través de un modelado arquitectónico interactivo en tercera dimensión. Esta respuesta indica un alto grado que dispone por parte de las personas encuestadas para comprender a fondo el funcionamiento de la tecnología 3D que se aplicara en este proyecto de gran importancia. Por otro lado, un reducido 2,5% expresa un nivel de interés posiblemente menor. Sin embargo, este porcentaje se considera insignificante e irrelevante en comparación con la mayoría que muestra un gran entusiasmo por la propuesta.

De acuerdo con la muestra realizada, todas las personas encuestadas, el 100% de ellos, están de acuerdo en que sería una excelente idea llevar a cabo este proyecto de modelado en tercera dimensión para mostrar la arquitectura pasada de la catedral. Esto permitiría obtener un nuevo conocimiento sobre cómo lucía realmente la fachada y la estructura en años atrás.

6. ¿Crees que un modelado en 3D de la Catedral Antigua de Cuenca sería una forma interesante de aprender sobre su historia y arquitectura?

40 respuestas

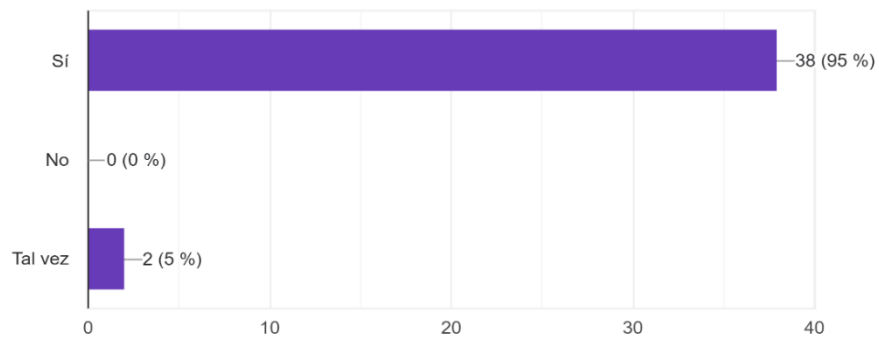


Ilustración 20: Pregunta N6 de la encuesta

En la pregunta número 6 dirigida al 40% de los encuestados, se obtuvo una respuesta que refleja un 95% de apoyo hacia la realización de este modelo, ya que cumple con varios factores importantes en el año 1933. Por otro lado, un 5% de los participantes mencionó que tal vez sería bueno llevar a cabo este modelado para su propio conocimiento. En resumen, la mayoría de las personas encuestadas expresaron su apoyo a este proyecto, el cual les proporcionaría un conocimiento apropiado y les permitiría conocer la catedral y su verdadera forma, brindando algo nuevo e innovador tanto para niños, jóvenes como adultos mayores.

7. ¿Cuál cree que sería la importancia de utilizar la tecnología 3D para recrear la arquitectura de la Catedral Antigua de Cuenca ?

40 respuestas

Se podrá observar desde todos los ángulos con facilidad y dará un mejor conocimiento sobre su infraestructura

Sería algo mas inmersivo

Muy importante ya que se uniría lo antiguo y lo nuevo

Llegar a más personas para q se interesen en conocer la catedral

Se puede recrear de manera mas económica lugares para poder conocerlos

Si es importante

Las nuevas tecnologías deberían ser utilizadas para recrear el patrimonio antiguo

Preservaría la historia

Pues creativa

Ilustración 21: Pregunta N7 de la encuesta

En la pregunta número 7 dirigida al 40% de la población de Cuenca, se puede observar que las respuestas realizadas son altamente favorables, ya que sugieren que sería posible visualizar todos los ángulos con facilidad. Esto proporcionaría un mejor entendimiento de la infraestructura y permitiría mostrar a la ciudad de Cuenca como al mundo entero la parte antigua y su estado actual. Resulta importante que todos conozcan la historia que ha transcurrido en el tiempo, por lo que el uso de tecnologías innovadoras para recrear este patrimonio cultural puede atraer a un mayor número de personas que no poseen ese conocimiento. Además, esto podría ser de gran ayuda para el aprendizaje de niños y jóvenes en las escuelas y universidades.

8. ¿Sabías que la Catedral Antigua de Cuenca es considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO?

40 respuestas

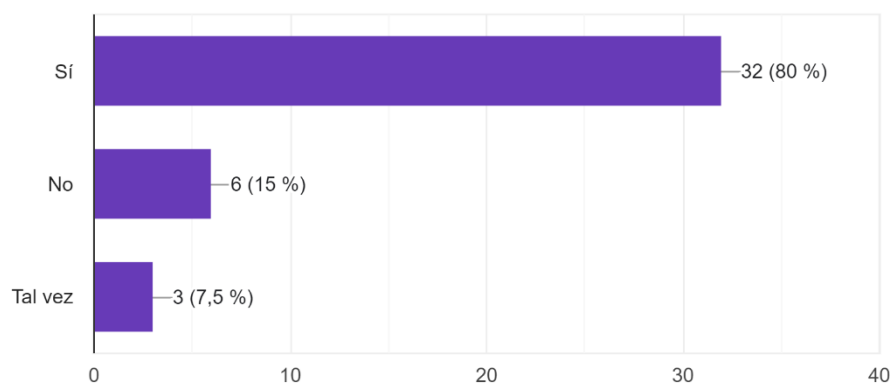


Ilustración 22: Pregunta N8 de la encuesta

Basándonos en la muestra obtenida en la encuesta, se revela que un notable 80% de las personas están al tanto de que la antigua catedral de Cuenca es reconocida como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Este dato es sumamente importante tanto para la ciudad como para el ámbito global, ya que demuestra la importancia que la catedral antigua de Cuenca tiene para la organización y la relevancia de cada proyecto realizado en este Patrimonio Cultural.

Por otro lado, el 15% de los encuestados desconoce por completo la existencia y el papel que desempeña la UNESCO, tanto en nuestra ciudad como a nivel mundial. Es crucial destacar que el conocimiento sobre esta organización es fundamental para todas las personas, ya que promueve la conservación y protección del patrimonio cultural, así como el fomento de la educación y la ciencia en todo el mundo. Es importante que se brinde información adecuada sobre la UNESCO y su influencia en nuestras vidas.

Además, un 7,5% de los participantes muestra un conocimiento parcial o cierta familiaridad con la labor y la sabiduría que la organización emplea a nivel mundial. Aunque este porcentaje es menor, indica que algunas personas tienen cierta comprensión sobre el impacto y la importancia de la UNESCO en la preservación y promoción de la cultura en todo el mundo.

9. ¿Cómo crees que la arquitectura de un museo en 3D podría ayudar a preservar la historia y la cultura de la Catedral Antigua de Cuenca para las generaciones futuras?

40 respuestas

Manteniendo intactos aquellos objetos que sean de gran valor patrimonial
Por su alcance
Reservación moderna de la historia.
Por lo mismo, las nuevas generaciones ayudarían a promover,
Se conserva de mejor manera
Ayudaría a visualizar lo que se realizó a lo largo de los años
Se puede llegar a preservar por que se puede observar por medio de cualquier dispositivo y se puede relacionar con el pasado y saber más
Creo que una de las mejores formas de aprender es observando y mucho mejor si se tratara de un museo en 3D para las generaciones futuras

Ilustración 23: Pregunta N9 de la encuesta

Basándonos en los resultados obtenidos en la pregunta número 9 de la encuesta, todos los participantes expresaron su opinión favorable y brindaron su apoyo a la idea de preservar intactos los objetos que actualmente se exhiben en el museo de la catedral antigua. Esta respuesta nos da el 100% de los encuestados demuestra un interés genuino en mantener estos objetos como testimonio vivo de la historia y ampliar el alcance de conocimiento sobre la Catedral.

Esta respuesta positiva y auténtica de los encuestadores asegura que el proyecto obtendrá resultados exitosos y una amplia aceptación por parte de la población cuencana, facilitando su aprendizaje y observación. La posibilidad de acceder a una página web y poder visualizar estos objetos en cualquier parte del mundo ofrece una oportunidad única para difundir y compartir la historia de la Catedral Antigua.

10. ¿Te interesaría presenciar los rituales religiosos y los servicios funerarios de personalidades destacadas que tuvieron lugar en la Catedral de Cuenca en 1932 en formato 3D?

40 respuestas

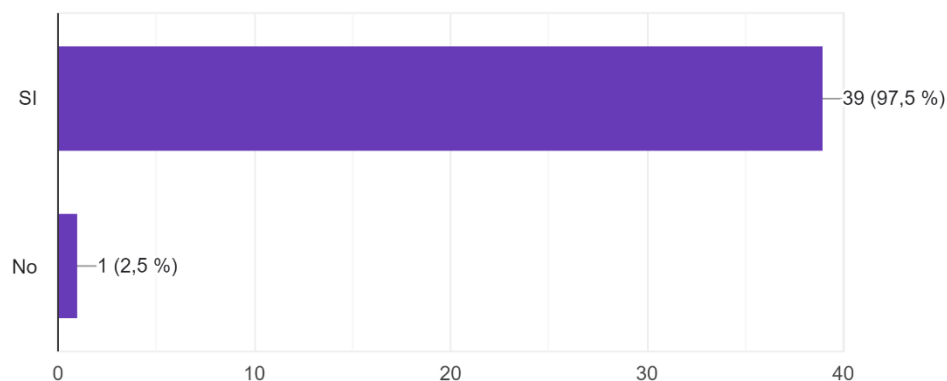


Ilustración 24: Pregunta N10 de la encuesta

Por último, es importante destacar que esta iniciativa también podría tener un impacto positivo en el ámbito turístico, atrayendo a un mayor número de visitantes interesados en explorar y conocer la rica historia cultural de la catedral. Al preservar y mostrar estos objetos de manera accesible, se contribuye a una mayor valoración y apreciación del patrimonio cultural de Cuenca.

Los resultados obtenidos de la encuesta reflejan un notable interés por parte de un 97,5% de las personas encuestadas en presenciar los rituales religiosos y misas funerarias de destacadas personalidades que tuvieron un lugar en la ciudad de Cuenca en el año 1963. Este dato revela que una gran mayoría de personas desea conocer más sobre la histórica arquitectura y la icónica historia que rodea a la Catedral de Cuenca.

Por otro lado, un 2,5% de los encuestados expresó que no considera relevante llevar a cabo este proyecto. Aunque este porcentaje sea pequeño en comparación con la mayoría entusiasta, es importante tomar en cuenta todas las opiniones y considerar los motivos detrás de esta falta de interés.

En resumen, estos resultados subrayan el ferviente deseo de la mayoría de las personas por adentrarse en los rituales y eventos religiosos del pasado en la ciudad de Cuenca. Este proyecto representa una valiosa oportunidad para satisfacer esa curiosidad histórica y arquitectónica que caracteriza a la catedral de Cuenca. Sin embargo, es importante tomar en cuenta las perspectivas y opiniones de todos los participantes para garantizar una comprensión completa de las preferencias y necesidades del público.

6.4 HOMÓLOGOS

Ilustración 25 Recreación en 3D de ciudades históricas con Blender.



Este proyecto fue seleccionado debido a nuestra observación detallada de las texturas utilizadas y cómo se emplearon. Además, nos proporciona una imagen vívida de esta ciudad histórica y se alinea perfectamente con nuestro proyecto debido a su riqueza arquitectónica histórica.



Ilustración 26: Recreación en 3D de ciudades históricas con Blender 3Dr.

Recorridos virtuales con Blender

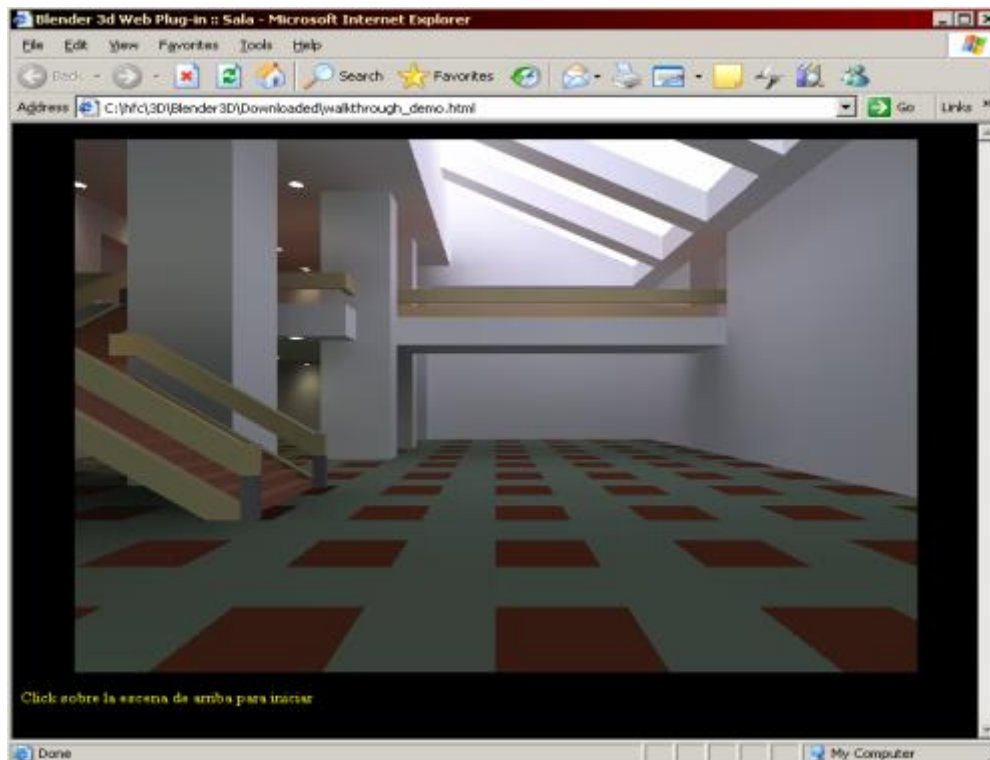


Ilustración 27: Homólogo de Museo modelado en Blender 3D

En este proyecto homólogo, examinamos el recorrido por un museo creado en Blender 3D, lo que nos permitió apreciar el manejo experto de la cámara y la creación de videos en toda su estructura arquitectónica. Además, se nos brindó un control preciso de la iluminación, lo cual fue fundamental para orientarnos y utilizar correctamente las sombras y la luz, logrando así una proyección visual de máxima fidelidad para alcanzar el 100% de realismo.

Modelo 3D del Coliseo Romano y su reconstrucción arquitectónica.

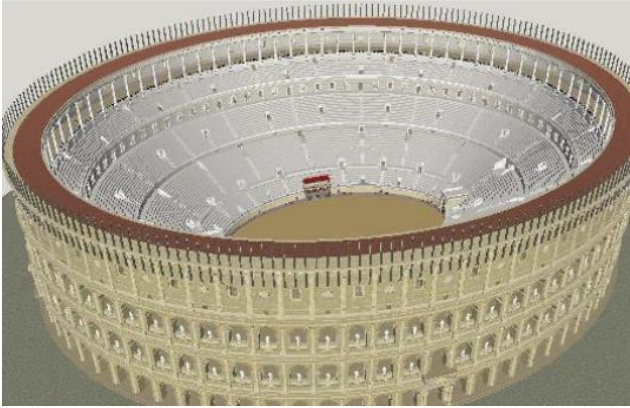


Ilustración 29: Modelo 3D del coliseo (reconstrucción)



Ilustración 28: Foto del Coliseo Romano en la actualidad

En este proyecto nos centramos en la reconstrucción arquitectónica de un evento histórico, presentando una proyección visual que muestra tanto su apariencia original como su estado actual. La estructura ha sido completamente reconstruida y detallada hasta el más mínimo aspecto, con el objetivo de revelar su historia antigua y su arquitectura completa a aquellos que carecían de conocimiento previo sobre cómo era y los relatos de épocas pasadas.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA DEL DISEÑO

Metodología Desing Thinking

Empatizar:

Se comenzó realizando una profunda investigando y comprendiendo la historia de la Iglesia del Sagrario de Cuenca-Ecuador, su contexto histórico, arquitectura y significado cultural. Para ello, se llevó a cabo un estudio exhaustivo que abarcó desde los primeros indicios de la construcción hasta la actualidad, con el objetivo de obtener una visión completa y precisa de la evolución de este importante monumento religioso.

Además, se implementó una encuesta a las personas que visitaron la iglesia entre el 5 de junio de 2023 al 12 de junio de 2023 donde se recopiló la información necesaria para la realización de este proyecto y opiniones acerca de que les parecía ver una recreación arquitectónica del año 1963, también esto incluye el examen de planos, fotografías y documentos históricos que proporcionan una visión más completa de su estructura y estilo arquitectónico.

Historia Primera Catedral de Cuenca (Iglesia el Sagrario).



Ilustración 30: Fotografía de la Catedral en su época actual

La Catedral Antigua de Cuenca, bautizada en un inicio como la Iglesia El Sagrario, fue construida en el siglo XVI entre los años 1501 y 1600; este templo fue un lugar importante de culto.

Actualmente, es un Museo de Arte Religioso, en su interior se encuentran muestras de altares y piezas históricas. Esta construcción es parte del Centro Histórico de Cuenca, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1999.

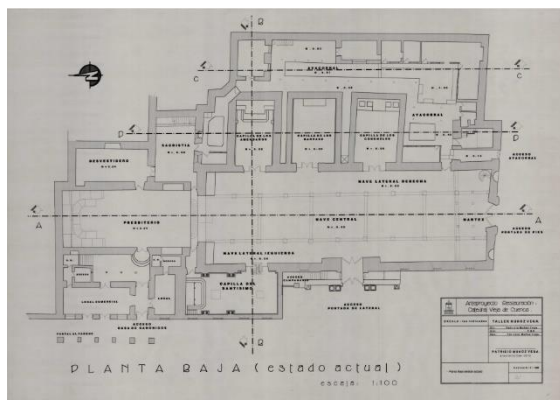


Ilustración 31: Plano de la Catedral Antigua (Cuenca-Ecuador)

Mediante la construcción se utilizó un plano dando un estilo barroco donde toda su construcción era de 56 metros de la altura máxima de la torre principal, además tiene una longitud total de alrededor de 76 metros y la anchura de la nave principal es de aproximadamente 24 metros.

Dando paso así a su inauguración como la primera iglesia de Cuenca en el año 1573. Pero recordemos que, a lo largo de los años, la catedral ha experimentado diversas modificaciones y renovaciones para conservar su estructura y añadiendo elementos decorativos como su levantamiento de pilares y entradas de luz dando así un cambio importante a su estructura.



Ilustración 33: Catedral Antigua de Cuenca (Iglesia el Sagrario)



Ilustración 32: Retablo y coro de la Catedral, Cuenca

A medida que la Catedral Nueva ganaba importancia, la Catedral Antigua comenzó a perder su función religiosa principal. La falta de mantenimiento y el paso del tiempo llevaron a que el edificio sufriera deterioro, lo que llevó a considerar otras opciones para su conservación.

En lugar de permitir que la Catedral Antigua se deteriorara aún más, las autoridades eclesiásticas y gubernamentales tomaron la decisión de restaurar el edificio y convertirlo en un museo. Esta transformación permitiría preservar su valor histórico y cultural, y al mismo tiempo, abrir sus puertas al público para que pudieran apreciar su belleza arquitectónica y las obras de arte que albergaba.

El proceso de restauración fue llevado a cabo por expertos en conservación y se realizaron trabajos para reparar y preservar las características originales del edificio. Se restauraron elementos como altares, frescos, esculturas y vitrales, devolviendo su esplendor original.

Definir:



Ilustración 34: Fotografías actuales del museo de la Catedral de Cuenca

En la encuesta realizada, se pudo observar la notable falta de conocimiento sobre la historia y la estructura de la catedral entre la mayoría de los encuestados. Sorprendentemente, muchos de ellos desconocían por completo cómo era la iglesia del Sagrario en el pasado, así como los detalles de las eucaristías y la organización de eventos dentro de la misma.

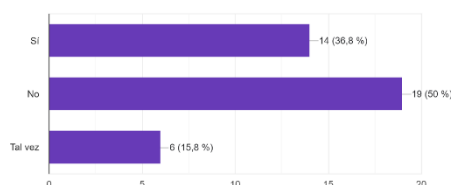
Estos resultados revelaron una brecha significativa en la comprensión y apreciación de la historia y la importancia cultural de este emblemático lugar de culto. La falta de conocimiento se evidencia aún más por la escasez de registros gráficos disponibles, lo que dificulta aún más la visualización y la comprensión de la arquitectura original de la iglesia.

Es precisamente con el propósito de preservar y dar a conocer la arquitectura histórica de la iglesia del Sagrario que se lleva a cabo este proyecto. Se busca llenar ese vacío informativo y proporcionar más conocimientos sobre ésta.



1. ¿Estás familiarizado con la figura de Honorato Vázquez y su destacado papel en la ciudad de Cuenca?

38 respuestas



2. ¿Qué opinas sobre la idea de recrear la antigua Catedral de Cuenca en formato 3D?

40 respuestas

Es buena idea para mantener vivo el legado de la misma, aparte ayudaría con el estudio más profundizado de la estructura y arte colonial utilizado en la misma

Sería algo muy interesante de ver y apreciar

Me parece genial

Excelente iniciativa

Muy buena, llamativa e interesante

Algo diferente y bueno para nuevas generaciones

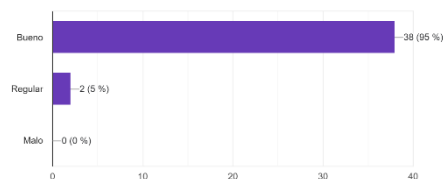
Es una buena idea

Súper interesante y increíble

Es una idea innovadora y creativa

3. ¿Qué opinas sobre la idea de utilizar la tecnología 3D para preservar y difundir el patrimonio cultural como la Arquitectura de Catedral Antigua de Cuenca?

40 respuestas



4. ¿Te gustaría aprender más sobre la historia y la arquitectura de la Catedral Antigua de Cuenca a través de un modelado 3D virtual e interactivo?

40 respuestas

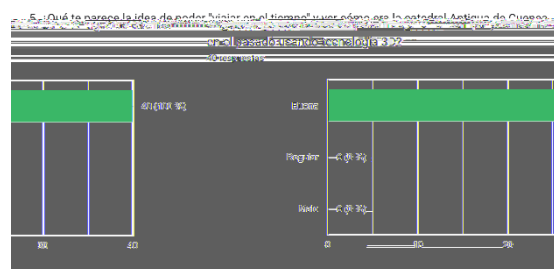
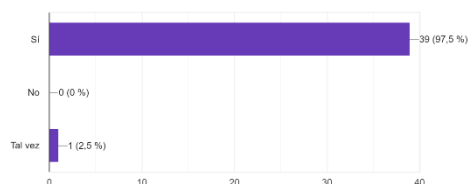
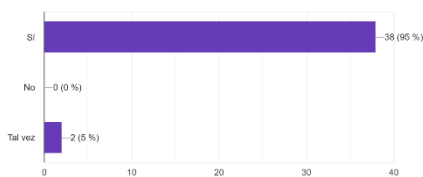


Ilustración 35: Preguntas formuladas de la encuesta (pregunta 1 a la 5)

6. ¿Crees que un modelado en 3D de la Catedral Antigua de Cuenca sería una forma interesante de aprender sobre su historia y arquitectura?
 40 respuestas



8. ¿Sabías que la Catedral Antigua de Cuenca es considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO?
 40 respuestas



7. ¿Cuál cree que sería la importancia de utilizar la tecnología 3D para recrear la arquitectura de la Catedral Antigua de Cuenca ?
 40 respuestas

- Se podrá observar desde todos los ángulos con facilidad y dará un mejor conocimiento sobre su infraestructura
- Sería algo más inmersivo
- Muy importante ya que se uniría lo antiguo y lo nuevo
- Llegar a más personas para que se interesen en conocer la catedral
- Se puede recrear de manera más económica lugares para poder conocerlos
- Si es importante
- Las nuevas tecnologías deberían ser utilizadas para recrear el patrimonio antiguo
- Preservaría la historia
- Pues creativa

9. ¿Cómo crees que la arquitectura de un museo en 3D podría ayudar a preservar la historia y la cultura de la Catedral Antigua de Cuenca para las generaciones futuras?
 40 respuestas

- Manteniendo intactos aquellos objetos que sean de gran valor patrimonial
- Por su alcance
- Reservación moderna de la historia.
- Por lo mismo, las nuevas generaciones ayudarían a promover,
- Se conserva de mejor manera
- Ayudaría a visualizar lo que se realizó a lo largo de los años
- Se puede llegar a preservar por que se puede observar por medio de cualquier dispositivo y se puede relacionar con el pasado y saber más
- Creo que una de las mejores formas de aprender es observando y mucho mejor si se trata de un museo en 3D para las generaciones futuras

10. ¿Te interesaría presenciar los rituales religiosos y los servicios funerarios de personalidades destacadas que tuvieron lugar en la Catedral de Cuenca en 1932 en formato 3D?
 40 respuestas

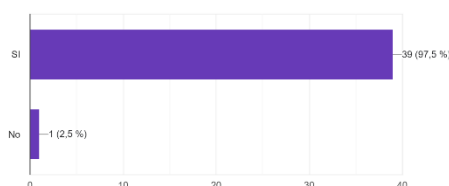


Ilustración 36: Preguntas formuladas de la encuesta (pregunta 6 a la 10)

Idear: Analizando el problema detenidamente y tomando en cuenta toda la información obtenida a través de las encuestas y entrevistas, y homólogos se plantearon diferentes soluciones para abordar este problema. En un principio, no se considerará la opción de desarrollar un libro informativo que recopile datos generales y relevantes sobre la historia y la arquitectura de la iglesia.

Esta primera opción parecía ser una forma efectiva de proporcionar información sobre la iglesia del Sagrario, ya que permitiría a los lectores tener acceso a datos precisos y detallados.

Sin embargo, tras un análisis más profundo, se llegó a la conclusión de que esta opción podría resultar limitada en términos de impacto y alcance.

Sin embargo, después de un análisis más profundo, optamos por la segunda solución: recrear un modelado en 3D que muestre cada parte arquitectónica de la iglesia. Esta decisión se basa en varios factores:

Experiencia inmersiva: Al recrear el espacio en 3D, se brinda a los visitantes una experiencia más inmersiva y cercana a la realidad. Los usuarios pueden explorar virtualmente el interior de la iglesia, permitiéndoles apreciar los detalles arquitectónicos y experimentar una sensación más vívida del entorno histórico.

Suplir la falta de evidencia histórica: La falta de relatos históricos y fotografías documentadas dificulta la reconstrucción precisa de ciertos detalles de la iglesia. Sin embargo, mediante el modelado en 3D, se pueden utilizar referencias históricas y arquitectónicas existentes para recrear visualmente las partes desconocidas o perdidas. Esta opción nos brinda la oportunidad de presentar una interpretación educativa y visualmente atractiva del espacio histórico.

Información audiovisual interactiva: A través del modelado en 3D, podemos integrar información audiovisual dentro de la recreación. Esto permite proporcionar detalles históricos y anécdotas relevantes a medida que los visitantes exploran el entorno virtual. La combinación de elementos visuales y auditivos enriquece la experiencia de los usuarios y facilita la comprensión de la historia y la importancia cultural de la Iglesia del Sagrario.

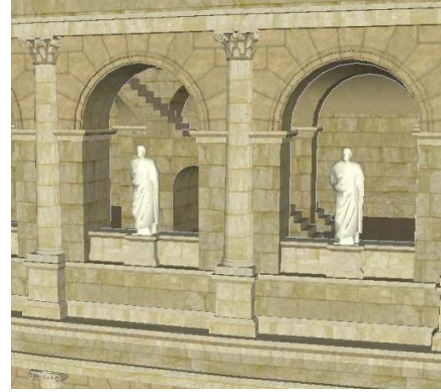


Ilustración 37: Homólogos de la restauración del Coliseo Romano en Blender 3D



Ilustración 38: Homólogo de la recreación de la Ciudad historia de Elefantina

Prototipar:

En la imagen que se presenta, podemos observar que el prototipo fue creado inicialmente mediante un levantamiento de su arquitectura utilizando una malla sin textura o sin convertirse en un objeto sólido. Este enfoque se basará en el propósito de evaluar cómo se vería el prototipo en sí.

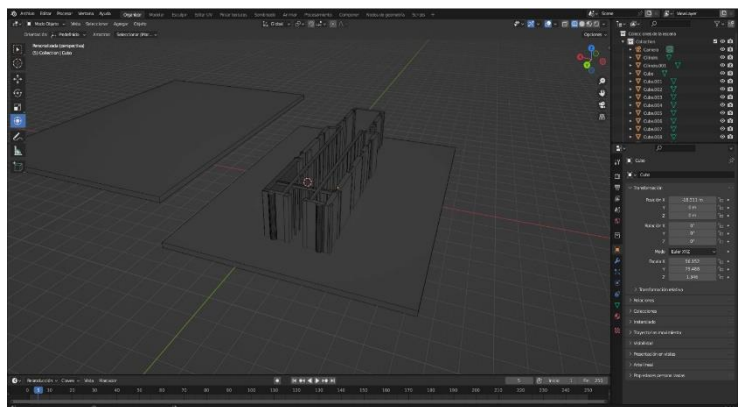


Ilustración 39: Prototipo N1 levantamiento

Es importante destacar que esta representación fue creada utilizando Blender 3D y se construyó por partes.

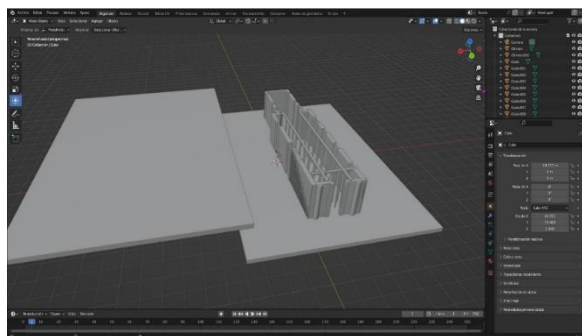


Ilustración 40: Prototipo levantado y con sombreado de la vista

como segunda imagen se observa ya malla convertida en objeto sólido donde se puede apreciar como quedó el levantamiento y la realización de la estructura interna sin textura ni cromática establecida.

Testear:

Durante el proceso de recreación del prototipo en modelo 3D, experimentamos numerosas modificaciones y cambios en diferentes aspectos del modelado. Esto se debió a que llevamos a cabo diversas pruebas de renderizado y modelado, evaluando qué enfoques eran más factibles y efectivos que otros. Además, trabajamos en la aplicación de texturas y pinturas que complementaron el resultado final de manera excepcional. El objetivo era presentar al público de la ciudad de Cuenca un hecho histórico sumamente realista y logramos alcanzarlo con éxito. Gracias a estos esfuerzos, el modelo 3D final se destaca por su nivel de detalle y fidelidad, permitiendo que el público se sumerja en la experiencia de una recreación histórica de gran calidad.

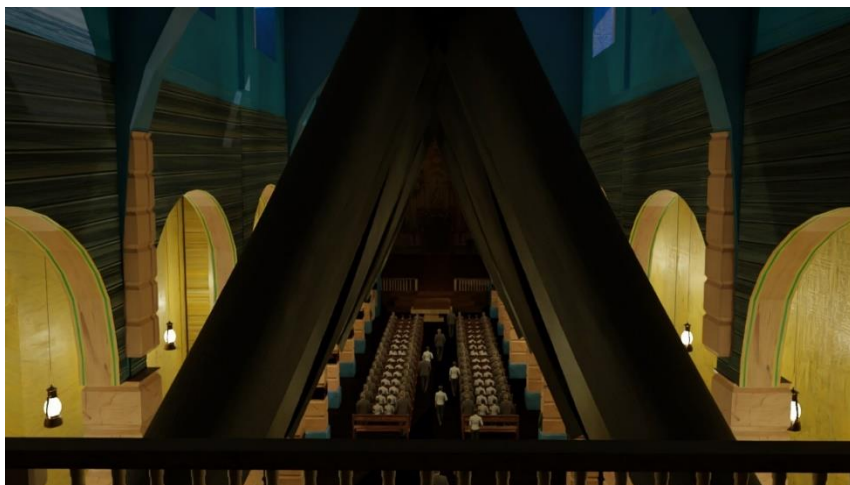


Ilustración 41: Prototipo renderizado y terminado

Implementar:

Mediante la implementación a futuro, pudimos analizar diversos factores de gran importancia para la sociedad, los cuales requerían una atención especial. Al considerar estos factores, buscamos identificar áreas de mejora y oportunidades de desarrollo que pudieran tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas como:

Preservación del patrimonio: La recreación en 3D de un espacio histórico permite conservar digitalmente los detalles arquitectónicos y artísticos de la Iglesia del Sagrario. Esto es especialmente importante para preservar el patrimonio cultural y arquitectónico de la comunidad, ya que puede documentar y conservar la apariencia y características del edificio a lo largo del tiempo.

Acceso y divulgación: Al recrear el espacio histórico en 3D, se puede ofrecer a la comunidad un acceso virtual a la iglesia. Esto es especialmente útil para aquellos que no pueden visitar físicamente el lugar debido a restricciones, distancia o cualquier otra razón. Además, la recreación en 3D puede utilizarse para la divulgación histórica y educativa, brindando a la comunidad la oportunidad de aprender más sobre la historia y la importancia de la iglesia.

Experiencia inmersiva: La recreación en 3D de un espacio histórico permite una experiencia inmersiva para la comunidad. Los usuarios pueden explorar virtualmente la iglesia y tener una sensación de estar presentes en el lugar histórico. Esto puede generar un mayor interés y apreciación por la historia y el patrimonio local.

Investigación y estudio: La recreación en 3D de la Iglesia del Sagrario puede ser una herramienta valiosa para la investigación histórica y el estudio arquitectónico. Los investigadores, estudiantes y académicos pueden utilizar el modelo en 3D para analizar y estudiar los aspectos arquitectónicos, artísticos e históricos de la iglesia en detalle.

CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

El proyecto se inició a raíz de la problemática del museo de la antigua catedral de Cuenca, que reveló que la mayoría de las personas desconocían cómo era anteriormente la catedral y sus costumbres. Con el propósito de solucionar esto, optamos por rediseñar la arquitectura del lugar, al mismo tiempo que resaltamos un hecho histórico protagonizado por un personaje icónico de la ciudad.

Para llevar a cabo esta tarea, emprendimos una investigación profunda que abarcó documentos históricos, relatos, entrevistas, planos, fotografías y encuestas. Esta investigación proporcionó una amplia información sobre la historia y los acontecimientos relevantes, lo cual fue crucial para la creación en 3D y el prototipado de los detalles que existían en el pasado.

Una vez concluida la fase de investigación, nos enfocamos en recolectar fotografías del museo de la catedral y de cada pequeño detalle relevante para su posterior diseño en 3D. Cada fotografía se aplicó desde su propio ángulo, capturando un total de 650 imágenes para su utilización en el proyecto.

Con toda la información recopilada, procedimos a utilizar el programa de Blender 3D para llevar a cabo el levantamiento y prototipado de la catedral. El proceso se inició importando el plano original de la Catedral Antigua de Cuenca, Ecuador, en formato de imagen al programa. Esto permitió obtener las dimensiones precisas de la catedral en su estado original. A continuación, se creó una primitiva básica en forma de cuadrado como punto de partida para el diseño.

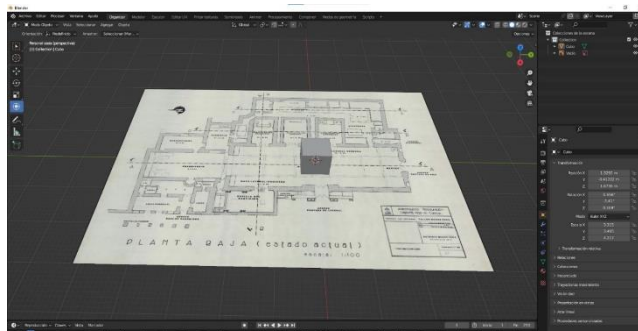


Ilustración 42 Primitiva básica con plano incrustado en Blender 3D

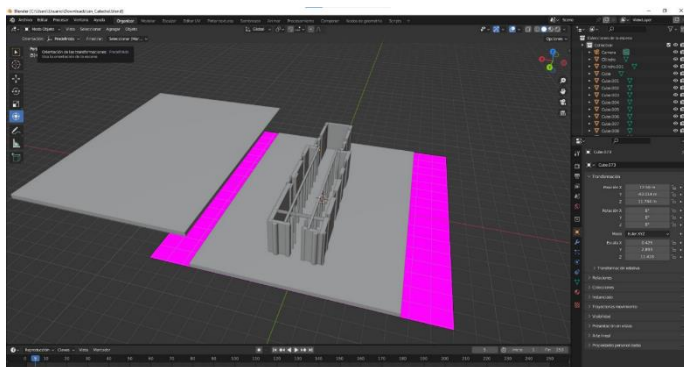


Ilustración 43 Prototipo levantado, con sombreado de la vista y plano incrustado en Blender 3D

este trabajo se llevó a cabo siguiendo el plano original y sus medidas reales.

Se continúa con la creación de las ventanas y la implementación en el modelado donde se utilizó el modificador Boolean, el cual nos permite perforar un objeto seleccionado con un objeto ya moldeado, luego se procedió a modelar los Marcos de las ventanas, para esto se usó la cuchilla la cual se activa con la letra K, está nos facilita poder hacer los marcos de las ventanas deseadas.

Continuando con la obra arquitectónica, en este proceso, no solo se levantaron las paredes, sino que también se reconstruyeron individualmente los pilares que soportan los arcos de la catedral, así como la parte superior del techo. Todo

Donde pasará los rayos del sol dándonos la luz del día que se implementará al prototipo y que llevará a cabo para la visualización de como antes entraba la luz solar y se iluminaba más el lugar.



Ilustración 44 Implementación de las ventanas en la restauración del prototipo

Terminando la colocación de las ventanas, comenzamos con las sillas del lugar la cual se realizó y se modificó en un archivo, aparte dándonos la libertad de diseño y de movimiento para un mejor acabo, primero se realizó la creación de medidas de la planta donde van ir sentada toda la gente donde el tamaño era de 2,13m. x 0,65m. también el espaldar se hizo de la misma medida acabando así las dos estructuras comenzamos con las patas y el apoyo de las rodillas el tamaño que se tomó en las patas de la silla era de 0,30m. cada una de ellas dándonos una altura de 0,90m. a partir del acabado final comenzamos al colocar y duplicar cada una de ellas con su respectiva textura y cavado final.



Ilustración 45 Colocación de sillas en el prototipo

Para la realización de la tela se utilizó un plano, al cual una vez obtenido el ancho deseado y usamos el modificador Cloth que nos dará este efecto de tela, también subdividimos el plano para tener una mejor calidad, y se utilizaron diferentes modificadores para que queden sujetas en los lugares deseados, estas se implementaban porque eran un acto sagrado en el lugar y representaban a Dios.

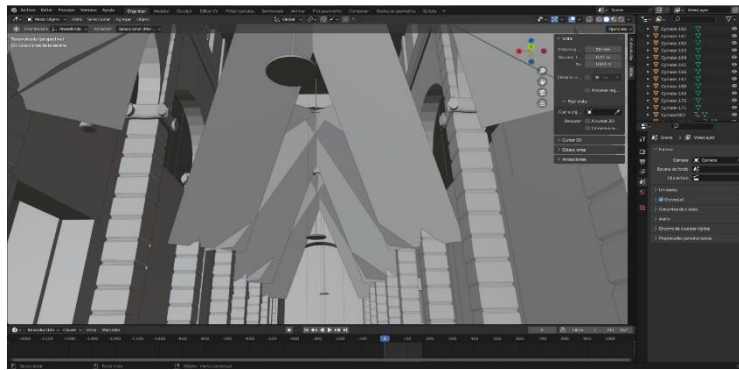


Ilustración 46 Colocación de telas sobre el techo del prototipo

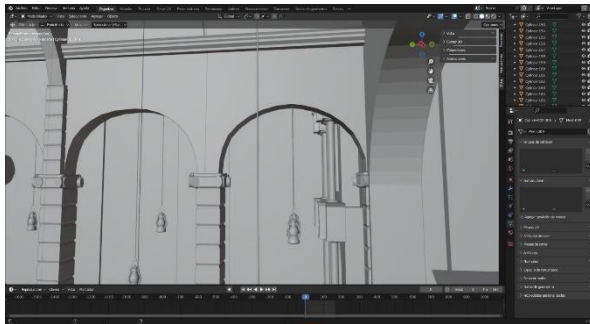


Ilustración 47 Colocación de candelabros y luces

Para la realización de la lámpara comenzamos primero utilizando una imagen de referencia, la cual se subió a Blender, una vez con la imagen de referencia se empieza a hacer el modelado utilizando un círculo de base, donde se va creando polígono por polígono usando la tecla E, se usaron otros comandos como la tecla S para modificar el tamaño y anchura de ciertos polígonos dándonos el tamaño correcto.

Para la parte del texturizado se procedió a descargar una textura preestablecida de hierro, la cual se la agrego usando el comando Ctrl+T permitiéndonos de esta manera ordenar las texturas de Color con las UV y las normales, para las texturas de cristal se usaron distintos nodos como las rampas de color y las normales.

A partir de ello se realizó la luz la cual se utilizó el modelo de la lámpara ya hecho, y solo se le agrego el efecto Lumi, con un nivel de 800 lúmenes lo cual nos permitió una iluminación más cercana a la década para esta recreación arquitectónica.

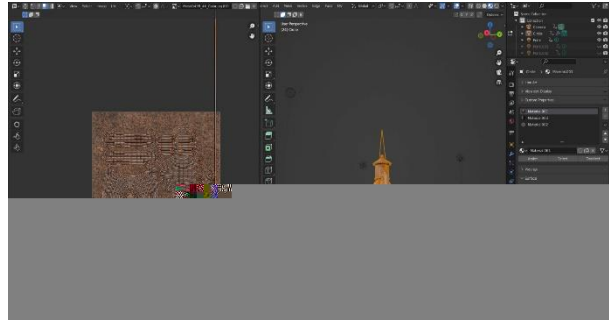


Ilustración 48 Colocación de textura al modelado

Luego de realizar cada uno de estos modelados e implementaciones de texturas procedimos a la colocación de cada una de ellas y su respectivo texturizado en el prototipo final, para obtener un resultado imponente y real, donde de igual manera se colocó algunas personas en el lugar para poder dar vida a esta restauración arquitectónica.



Ilustración 49 Incrustación de personas en el modelado

El Prototipo procesado del render final se lo realizo en Photoshop, en el cual se realizó una corrección de color y se agregó distintos efectos visuales para así tener un render detallado y ultra realista, además se agregaron detalles como las diferentes personas y arreglos de la velación, dándonos un resultado final muy real al original.



Ilustración 50: Prototipo Finalizado

CAPÍTULO 4: RECOMENTACIONES

Tomando en cuenta la realización y la investigación de este proyecto y de sus resultados brindados, recomendamos al realizar un proyecto similar a futuro tener un mejor equipo de cómputo ya que al momento de realizar este duro y largo proyecto de modelación en 3D tendrán algunos problemas con el renderizado y su fluidez por lo cual abra distorsiones en el momento de archivar, también al punto de hacer un video o ponerlo en su máxima calidad.

Dando a resolver todo ese asunto recomendado se podrá realizar el proyecto sin ninguna dificultad y sin ningún percance dando a entregar el modelado a tiempo con su mejor calidad en render.

2. BIBLIOGRAFÍA

7Graus. (20 de 07 de 2020). Obtenido de TodaMateria: <https://www.todamateria.com>

Arcux. (2023). Obtenido de Arcux: <https://arcux.net/blog/que-es-el-modelado-3d/>

Arquitectura, A. (08 de 2023). Obtenido de Arqhys.com: <https://www.arqhys.com/arquitectura/repeticion.html>

Cuenca, E. H. (2000). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>: <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Ecuador/diuc-ucuenca/20121114112911/guanu.pdf>

Diseño, M. d. (2023). <https://monstruosdeldisenio.com>. Obtenido de <https://monstruosdeldisenio.com>: <https://monstruosdeldisenio.com/podcast/tipos-tecnicas-modelado-3d>

FILESTAGE. (14 de Julio de 2023). Obtenido de FILESTAGE: <https://filestage.io/es/blog/proceso-de-produccion-de-video/>

Godoy, A. (22 de 10 de 2022). Obtenido de Signos Comunicación Visual, C.A.: <https://signoscv.com>

Hofmann. (2021). <https://www.hofmann.es>. Obtenido de <https://www.hofmann.es>: <https://www.hofmann.es/blog/fotografia/tipos-de-planos-fotograficos-y-cuando-utilizarlos/>

Laoyan, S. (15 de 11 de 2022). Obtenido de asana: <https://asana.com/es/resources/design-thinking-process>

LOCUTORES, V. (2023). Obtenido de VOX LOCUTORES: <https://voxlocutores.com/produccion-de-audio-digital/>

Porto, P., & Gardey. (01 de 04 de 2009). Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/video/>

Redondo, M. J. (28 de 08 de 2016). Obtenido de <https://www.slideshare.net/https://www.slideshare.net/redondus/bloque-2-elementos-de-configuracion-formal>

Torres, A. (18 de 07 de 2021). Obtenido de ESDESING ESCUELA SUPERIOR DE DISEÑO DE BARCELONA: <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/animacion/que-es-la-animacion-3d-y-que-tipos-existen>

Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño by- y tri-dimensional*. Gustavo Gili, S. A. Obtenido de About BuildSoft estructurally loved by engineers: https://centroculturalhaedo.edu.ar/cch/actualizacion_permanente/Fundamentos%20del%20Dise%20no%20Bidimensional%20y%20tridimensional,%20Wucius%20Wong.pdf