

Universidad Empresarial Siglo 21



Trabajo Final de Grado

Desarrollo de Escenario 3D

Carrera: Licenciatura en Diseño y Animación Digital

Alumno: Lautaro Uriel Garro

Legajo: VDYA00603

Índice	
INTRODUCCIÓN .....	2
<i>Presentación</i> .....	2
<i>Arte Conceptual</i> .....	3
<i>Descripción de la Referencia Visual</i> .....	4
DESARROLLO E HIPÓTESIS .....	5
<i>Descripción de la Propuesta</i> .....	5
<i>Metodología de la producción</i> .....	5
<i>Referencias estético - artísticas</i> .....	6
BLUEPRINTS .....	11
SELECCIÓN DE SOFTWARE .....	12
<i>Esquema de producción</i> .....	14
MARCO TEÓRICO .....	14
REFERENCIAS .....	16

## INTRODUCCIÓN

La producción de escenarios en 3D es una práctica que ocupa diversos campos, desde el entretenimiento hasta la arquitectura. En este proyecto se trata de evidenciar las razones que motivan esta producción, las expectativas y los procesos que forman parte del desarrollo. La motivación en este proyecto radica en la capacidad de crear una representación visual precisa, detallada, que permita la comprensión y el afiance de los conceptos adquiridos durante la carrera. En esta tesis se propone evidenciar los procesos de producción de para un escenario 3D, desde el diseño hasta la visualización final.

### *Presentación*

La decisión de crear un escenario tridimensional para este proyecto de tesis surge de la necesidad de explorar nuevas fronteras en la representación visual y la narrativa espacial. El poder hacer uso de software como Maya, Substance Painter, etc. que permiten no solo modelar y texturizar objetos de manera realista, sino también sumergir al espectador en un entorno virtual que trasciende las limitaciones del mundo físico.

La motivación principal radica en la posibilidad de comunicar ideas y conceptos de manera más efectiva y cautivadora. Un escenario 3D permite crear una experiencia inmersiva donde los elementos cobran vida, brindando al público una sensación de presencia y participación activa en la historia que se está contando.

El proceso de creación de un escenario tridimensional implica un profundo análisis y diseño, lo que contribuye al desarrollo de habilidades técnicas y creativas fundamentales en el campo de la animación y el diseño digital.

Las expectativas son igualmente ambiciosas. Se espera que el escenario en 3D no solo enriquezca la presentación de la información, sino que también genere un impacto emocional y estético en el público objetivo. Se busca capturar la atención y despertar la curiosidad, invitando a explorar cada detalle y sumergirse en un mundo imaginario que refleje y amplifique los conceptos y mensajes que se desean transmitir.

### *Arte Conceptual*

#### Concepto Principal



Interior del edificio.



### *Descripción de la Referencia Visual*

Se observa que la edificación y el letrero son los elementos principales de la imagen destacándose sus figuras geométricas (rectángulos, cuadrados, óvalos, etc.), líneas (curvas, rectas, etc.) siguiendo el concepto de la imagen “una estación de servicio estilo retro futurista que se encuentra flotando sobre el cielo”, con un interior que sigue el estilo mencionado anteriormente.

La imagen seleccionada fue creada a partir de “Copilot”, inteligencia artificial creada por Microsoft, que permite la creación de imágenes mediante prompts o pautas a través del sistema “DALL-E 3”.

## DESARROLLO E HIPÓTESIS

### *Descripción de la Propuesta*

La mayor motivación al realizar este trabajo, es la oportunidad de poder fusionar creatividad y poder usar un concepto propio con las técnicas de modelado 3d. Aplicar los conocimientos adquiridos durante mi carrera en un proyecto, como las técnicas para la planificación, que técnica de modelado es más adecuada, la iluminación, las texturas y el renderizado, reflejando el compromiso y dedicación que llevaría un proyecto de carácter profesional.

### *Metodología de la producción*

Para este proyecto los métodos que mas veo adecuados son el modelado poligonal ya que consiste en la manipulación de los polígonos de una superficie tridimensional, en donde se le aplican distintas herramientas de edición, editando y manipulando la malla poligonal transformando una superficie de un plano o el en caso del “box modelling” una caja, en un objeto más complejo, y el uso de NURBS las cuales permiten una superficie de curvatura suave.

Para el caso de la iluminación, utilizaremos las luces del motor de render Arnold ya que ofrece distintos tipos de luces las cuales tanto la “Mesh light”, “Sky Dome Light” entre otras, serian útiles para este proyecto.

En cuanto al texturizado utilizaremos Substance Painter más que todo por la previa familiarización del software ya que fue utilizado en trabajo anteriores, al igual que el motor de render Arnold, además de estar ya incluido en Autodesk Maya.

### *Referencias estético - artísticas*

El concepto fue principalmente inspirado por la siguiente obra realizada por el artista argentino Alejandro Burdisio. El cual se destaca por su arte retro futurista implementando elementos y referencias de la cultura argentina.



Alejandro Burdisio. YPF Servicentro A.C.A. [Imagen]. Recuperado de

<https://burda.artstation.com/projects/gJ0RkL>

Para la edificación y el surtidor se basó en las estaciones de servicio de la empresa Texaco pudiéndose apreciar ese estilo retro característico de la época de los años 40 y 50 en los Estados Unidos.



Patricia Henschen. (15 de julio de 2012). 50's era Gas Station from Granby, Colorado.

[Fotografía]. Recuperado de <https://onx.la/78c88>



Gilbarco Texaco Fire Chief Gas Pump. [Imagen]. Recuperado de

<https://www.kytrrr.buzz/ProductDetail.aspx?iid=639628294&pr=62.88>

Para el Interior me inspire principalmente en los bodegones de Buenos Aires que se caracterizan por los objetos que se encuentran en las paredes, (cuadros, pinturas, escudos etc.) y en los bares de estilo norteamericano de la época, destacándose los asientos, el piso a cuadros y una rockola, lo que lleva al concepto del interior de un autoservicio y zona de descanso.



celta4. (1 de septiembre de 2013). El Obrero (restaurante) - El Obrero (restaurant).

[Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/celta4/9642459957>



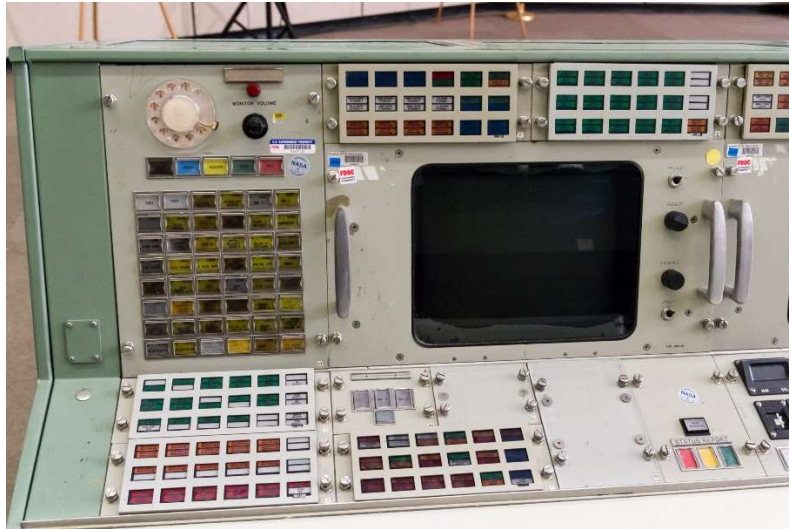
Bob Travaglione. (6 de marzo de 2008). Corner Counter. [Fotografía]. Recuperado de

<https://ar.pinterest.com/pin/307441112035041387/>



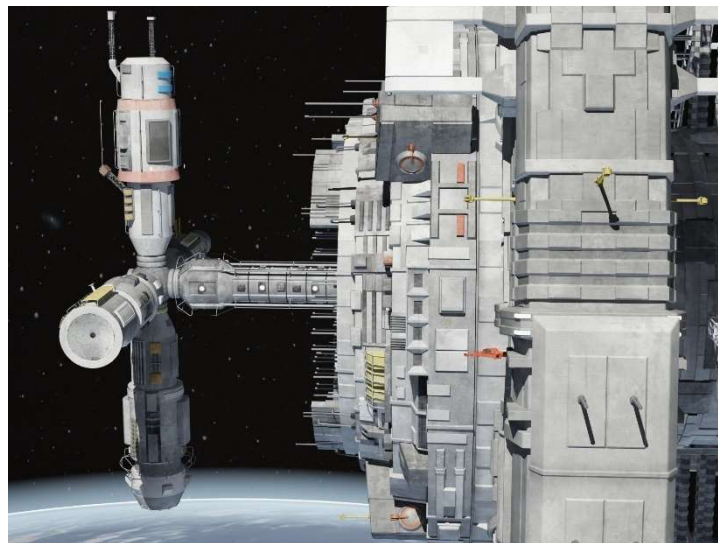
Stolbovsky. (10 de febrero de 2016). Rock-Ola Jukebox in McDonalds in Moscow.

[Fotografía]. Recuperado de <https://onx.la/4cae6>



Panel de Control Utilizado en la misión espacial Apollo

[Fotografía]. Recuperado de <https://arstechnica.com/science/2019/12/apollo-flight-controller-101-every-console-explained/>

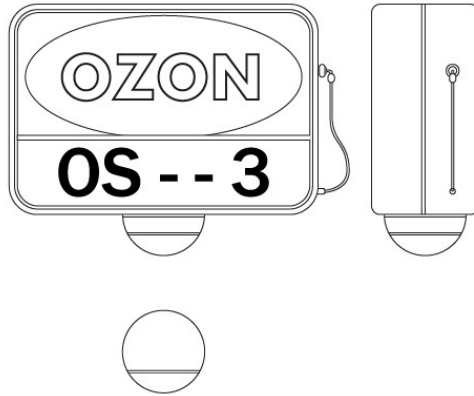


Estación Espacial en 3d, Realizado por “Squid”

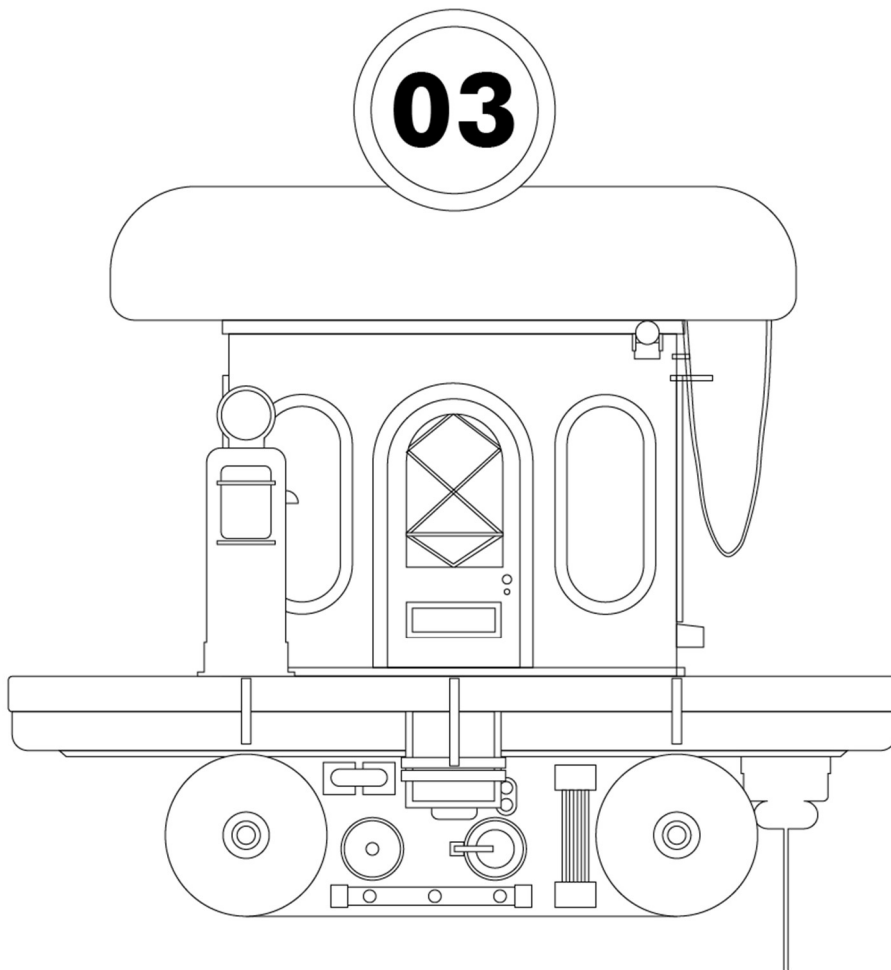
[Fotografía]. Recuperado de <https://img-new.cgtrader.com/items/663151/c0900e505c/sci-fi-space-station-3d-model-max-obj-3ds-fbx-c4d-lwo-lw-lws.jpg>

BLUEPRINTS

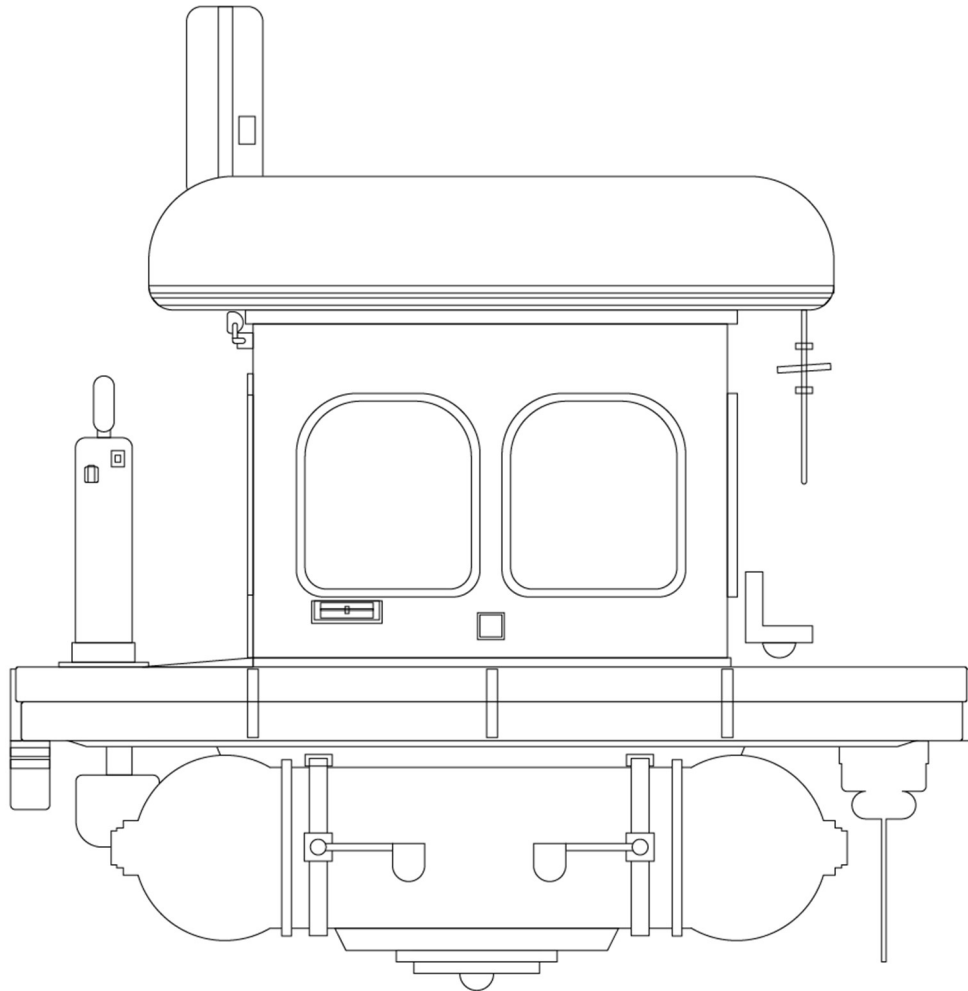
Cartel y extra



Vista Frontal



## Vista Lateral

SELECCIÓN DE SOFTWARE

## Adobe Illustrator

Se utilizó tanto para realizar los blueprints como el moodboard, es un programa que se basa en formas vectoriales contando con la ventaja de que pueden ser ampliadas o reducidas sin perder calidad. Utilizando la herramienta pluma y rectángulo fui creando

los planos basándome en la imagen arte conceptual tratando de lograr proporción y concordancia debido a que esta fue generada por inteligencia artificial.

#### Adobe Photoshop

Se empleó para el desarrollo de la composición de la referencia visual final, ya que el cartel flotante fue generado por inteligencia artificial, al cual se le agregó la pequeña plataforma semicircular, en este proceso se utilizó la herramienta de selección rápida, pinceles, además de ajustes de color tanto en la composición del cartel flotante y en la imagen final.

#### Autodesk Maya

Para el modelado se optó por Autodesk Maya ya que se está familiarizado con el uso del programa, permitiendo ahorrar tiempo. Utilizando figuras geométricas primitivas (círculos, rectángulos, cuadrados), para poder llevar a cabo el modelado poligonal de los objetos simples, y NURBS en los objetos con forma de cables. Además, cuenta con Arnold Render integrado haciendo uso de sus materiales, luces, para crear los materiales, la iluminación de la escena y realizar el renderizado del proyecto.

#### Substance Painter

Se utilizará este software para la realización de las texturas de los elementos de la escena, como la suciedad en algunas partes, el desgaste en la pintura, etc. Es un programa que permite construir texturas de forma procedural y el flujo de trabajo es no destructivo, permitiendo realizar modificaciones directamente sobre los modelos 3D en tiempo real.

### Esquema de producción

Meses		Abril				Mayo				Junio			
Semanas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tareas	Moodboard												
	Documento de Investigación			ENTREGABLE 1									
	Modelado						ENTREGABLE 2						
	Materiales y Texturas										ENTREGABLE 3		
	Renders												ENTREGABLE 4

### MARCO TEÓRICO

Para realizar los blueprints del arte conceptual tomé como guía al manual IRAM. (1978). Manual de Normas para Dibujo Técnico. Argentina: Instituto Argentino de N Racionalización de Materiales, el cual detalla las vistas ortogonales esenciales para realizar un plano o blueprint.

Para el desarrollo del modelado nos basaremos en la guía Autodesk. (2024). Maya Support and Learning, Modeling. Recuperado de <https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2022/ENU/> y el libro Palamar.T. (2016). Mastering Autodesk Maya. USA: John Wiley & Sons, Inc.

La escena se modelará aplicando el modelado poligonal a través de primitivas básicas y a través de NURBS.

La primera técnica que se utilizará para la creación de los elementos de las estructuras, las paredes, el techo, los carteles etc., se manipulará la malla poligonal con herramientas como extruir, biselar, cortar, conectar, entre otras.

Por otro lado, se modelará con NURBS los objetos con superficies curvas como los caños exteriores, cables, utilizando EP Curve Tool y luego con un plano circular y seleccionar la curva para poder crear la superficie del cable.

Para la creación de los UV utilizaremos el Editor de UV, seleccionando las caras a mapear para luego aplicar diferentes métodos de proyección mediante Create, revisando la distribución para evitar distorsiones y así preparar las geometrías para al texturizado. Todo esto basándose en el libro Palamar.T. (2016). Mastering Autodesk Maya. USA: John Wiley & Sons, Inc.

En la fase de texturizado, se empleará Substance Painter. En el cual se llevará a cabo el proceso de Baking seleccionando Bake mesh maps y definiendo las texturas a las que se le realizará el baking. Aprovechando la oportunidad de cargar el objeto 3D y realizar el texturizado con máscaras, pinceles, proyección, etc., serán importados a Maya, todo esto basándose en Substance Painter 3d. (2023). Adobe. Recuperado de <https://helpx.adobe.com/substance-3d-painter/home.html>

Para la iluminación de la escena 3D, se utilizarán las luces provenientes del motor de Render Arnold. Para lograr la luz del ambiente se optará por un Physical Sky Light, en donde se ajustarán los parámetros o se utilizara una imagen HDRI hasta lograr una iluminación acorde como en la que se aprecia en el arte conceptual. Se utilizarán Mesh Lights para acentuar la iluminación de neón y las de las lámparas del interior entre otras. Siendo probable que también se deba el uso de herramientas de iluminación propias de Maya Directional Lights o Area Lights etc. para poder acentuar ciertas áreas de la escena en caso de ser necesario. Basándose en guía Autodesk. (2024). Maya Support and Learning, Lighting. Recuperado de <https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2022/ENU/> y Autodesk Arnold. Arnold for Maya User Guide. Recuperado de <https://help.autodesk.com/view/ARNOL/ENU/>

## REFERENCIAS

Alejandro Burdisio. YPF Servicentro A.C.A. [Imagen]. Recuperado de <https://burda.artstation.com/projects/gJ0RkL>

Patricia Henschen. (15 de julio de 2012). 50's era Gas Station from Granby, Colorado. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/tamarackgold/7572268856/in/photostream/>

Gilbarco Texaco Fire Chief Gas Pump. [Imagen]. Recuperado de <https://www.kytrrr.buzz/ProductDetail.aspx?iid=639628294&pr=62.88>

Bob Travaglione. (6 de marzo de 2008). Corner Counter. [Imagen]. Recuperado de <https://ar.pinterest.com/pin/307441112035041387/>

celta4. (1 de septiembre de 2013). El Obrero (restaurante) - El Obrero (restaurant). [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/celta4/9642459957>

Stolbovsky. (10 de febrero de 2016). Rock-Ola Jukebox in McDonalds in Moscow. [Fotografía]. Recuperado de [https://simple.m.wikipedia.org/wiki/File:Rock-Ola\\_Jukebox\\_in\\_McDonalds\\_in\\_Moscow\\_01.jpg](https://simple.m.wikipedia.org/wiki/File:Rock-Ola_Jukebox_in_McDonalds_in_Moscow_01.jpg)

Maya Support and Learning, Modeling. Recuperado de <https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2022/ENU/>

Palamar.T. (2016). Mastering Autodesk Maya. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Substance Painter 3d. (2023). Adobe. Recuperado de <https://helpx.adobe.com/substance-3d-painter/home.html>

Autodesk Arnold. Arnold for Maya User Guide. Recuperado de <https://help.autodesk.com/view/ARNOL/ENU/>

Panel de Control Utilizado en la misión espacial Apollo

[Fotografía]. Recuperado de <https://arstechnica.com/science/2019/12/apollo-flight-controller-101-every-console-explained/>

Estación Espacial en 3d, Realizado por “Squid”

[Fotografía]. Recuperado de <https://img-new.cgtrader.com/items/663151/c0900e505c/sci-fi-space-station-3d-model-max-obj-3ds-fbx-c4d-lwo-lw-lws.jpg>