



**Tema:**

***Diseño para escenarios futuros: Desarrollo de escenario 3D  
basado en la ilustración “Pequeña Granja” de Alejandro Burdisio***

*Trabajo final de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Diseño y  
Animación Digital*

**Autor:**

**Salomón Carolina**

**Profesor tutor:**

**Emiliano Lottersberger**

**Director de carrera:**

**Roberto Benedetti**

**Córdoba, Argentina – 2022**

## 1. Introducción

Para el presente trabajo final de grado se seleccionó el eje temático “Diseño para escenarios futuros 3D” el cual será desarrollado utilizando la siguiente escenografía referencial seleccionada del repositorio propuesto por la universidad:



Figura 1. *Little farm*, Serie Universo Chatarra. Alejandro Miguel Burdisio, 2018. ArtStation [imagen] <https://www.artstation.com/artwork/JNRKn>.

La ilustración que se utilizara como referencia de modelado y estética fue creada por el ilustrador y director de arte Cordobés, Alejandro Miguel Burdisio, mayormente conocido por su nombre artístico: Burda. Burdisio se destaca por su impronta de universos distópicos del género llamado *retro futurismo* o *fantasy art*, dentro del cual implementa el estilo gráfico de *dieselpunk*, el cual refiere a la representación del pasado y el futuro de manera irónica, implementando elementos chatarra, vehículos retro, escasa naturaleza y mucho metal entre

otras cualidades. (Fuente: " *Alejandro Burdisio*", *Tebeosfera*, 2021; *La Nación: Alejandro Burdisio, el cordobés que imagina una Argentina futura llena de chatarra*, 2020).

*Antecedentes:*

A fin de un correcto desarrollo de la escenografía 3D, se realizó una breve investigación contextual sobre los antecedentes de producción con estilos y estéticas semejantes. Para ello, primero se debió clarificar el *criterio estético*, desglosando elementos básicos que presenta la ilustración de referencia:

- Enfoque retro futurista.
- Elementos que aparentan ser basura reciclada.
- Deterioro y desprolijidad.
- Colores mayormente desaturados.
- Predominan metales oxidados.
- Superficies bandalizadas/ grafiteadas.
- Tenue neblina superficial.
- Elementos flotantes.
- Vehículos retro.
- Escasa naturaleza viva.

Para poder representar mejor la estética a abordar se analizaron diversas producciones y obras que están alineadas al criterio de la ilustración referencial:

1. Ilustraciones de Alejandro Burdisio: su conjunto de producciones en sí mismo son un gran punto de análisis para visualizar la totalidad de la estética retro futurista. Siempre se mantienen la misma paleta de colores desaturados, la neblina amarronada, encuadres en primer plano y plano general con punto de interés en el centro de la imagen, objetos orgánicos con texturas y relieves imperfectos, y escenas compuestas con algún vehículo o nave.

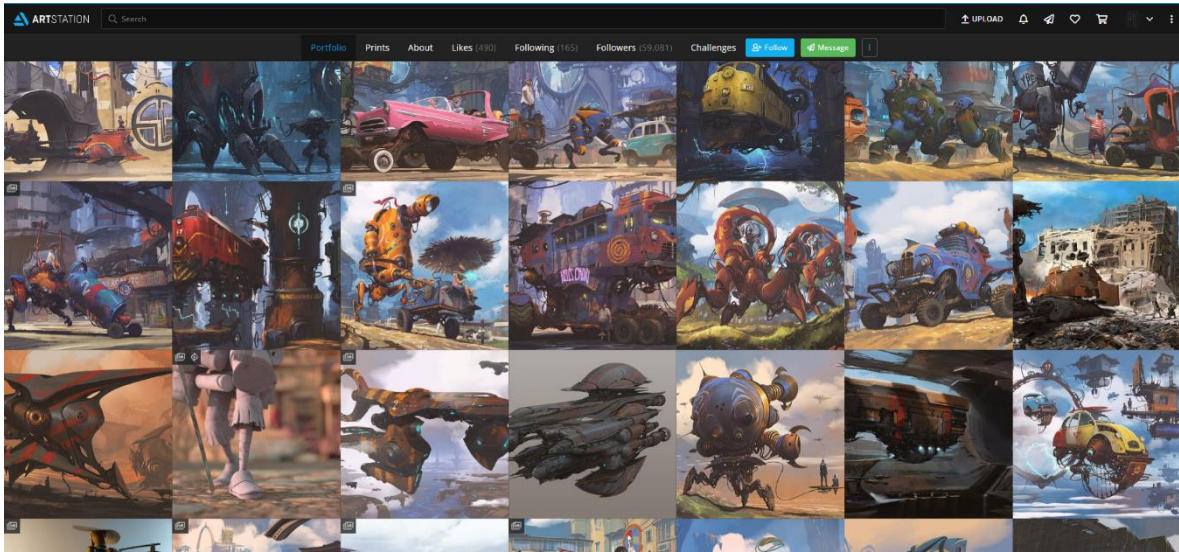


Figura 2. Perfil de ArtStation de Alejandro Burdisio [captura de pantalla] 2022.  
<https://www.artstation.com/burda>

2. Producciones retro futuristas con elementos flotantes e iluminación diurna:



Figura 3. Escenario de Arcane, Netflix serie [captura de pantalla] 2021.





*Figura 4 y 5. Columbia City, Bioshock Infinite, video juego [captura de pantalla].*

Estas ciudades 3D pertenecientes al mundo de las series animadas y video juegos, también presentan una iluminación ambiental difusa con predominantes sombras

suaves, pero con alto contraste de claro oscuro, vehículos y ciudades flotantes, y la suave bruma amarronada que cubre el plano.

El metal como material central de la escena y madera como segundo material. Los objetos comparten siempre la misma característica general: principalmente curvos (inclusive los objetos rectos no son perfectos) cargados con mucho detalle, volviendo compleja la composición escena.

### 3. Elementos de la composición:



*Figura 6.* Blade Runner 2049, película, 2017. [render de Unreal Engine].





*Figura 7. Blade Runner 2049, película, 2017. [escena de la película].*



*Figura 8. Mad Max: fury road, película, 2015. [escena de la película].*



Figura 9. *Mad Max*, Avalanche Studios, video juego, 2015. [imagen].

Las imágenes anteriores extraídas de videojuegos y películas live action son oportunas para el desglose de elementos que conforman la estética retro futurista.

Partiendo del recurso central, que también implementa Burdisio en sus ilustraciones, todas poseen vehículos/naves en un entorno que claramente no concorda con su época. También, las ciudades están compuestas por metales en acceso, desprolijidad, desorden, suciedad, objetos deteriorados, constante contraste entre objetos antiguos y elementos modernos. En relación al encuadre, todos los objetos se ven grandes y ocupan gran parte del cuadro.

## 2. Arte Conceptual

En este caso se implementará como arte conceptual la ilustración *Little farm*, de Alejandro Miguel Burdisio, considerando que el resultado final será una representación fiel de este.





*Figura 10. Little farm, Serie Universo Chatarra. Alejandro Miguel Burdisio, 2018.*

ArtStation [imagen]

#### *Referencias visuales:*

Partiendo del concepto raíz, se seleccionaron imágenes que proponen diferentes aspectos visuales que servirán de referencia para el correcto desarrollo del modelado y texturizado.

Las referencias fueron seleccionadas partiendo de los elementos que más destacan en la escena y las texturas predominantes, con el fin de poder hondear más en su morfología y obtener diferentes perspectivas de aquellos objetos complejos de los que falta información visual para poder realizar el modelado.

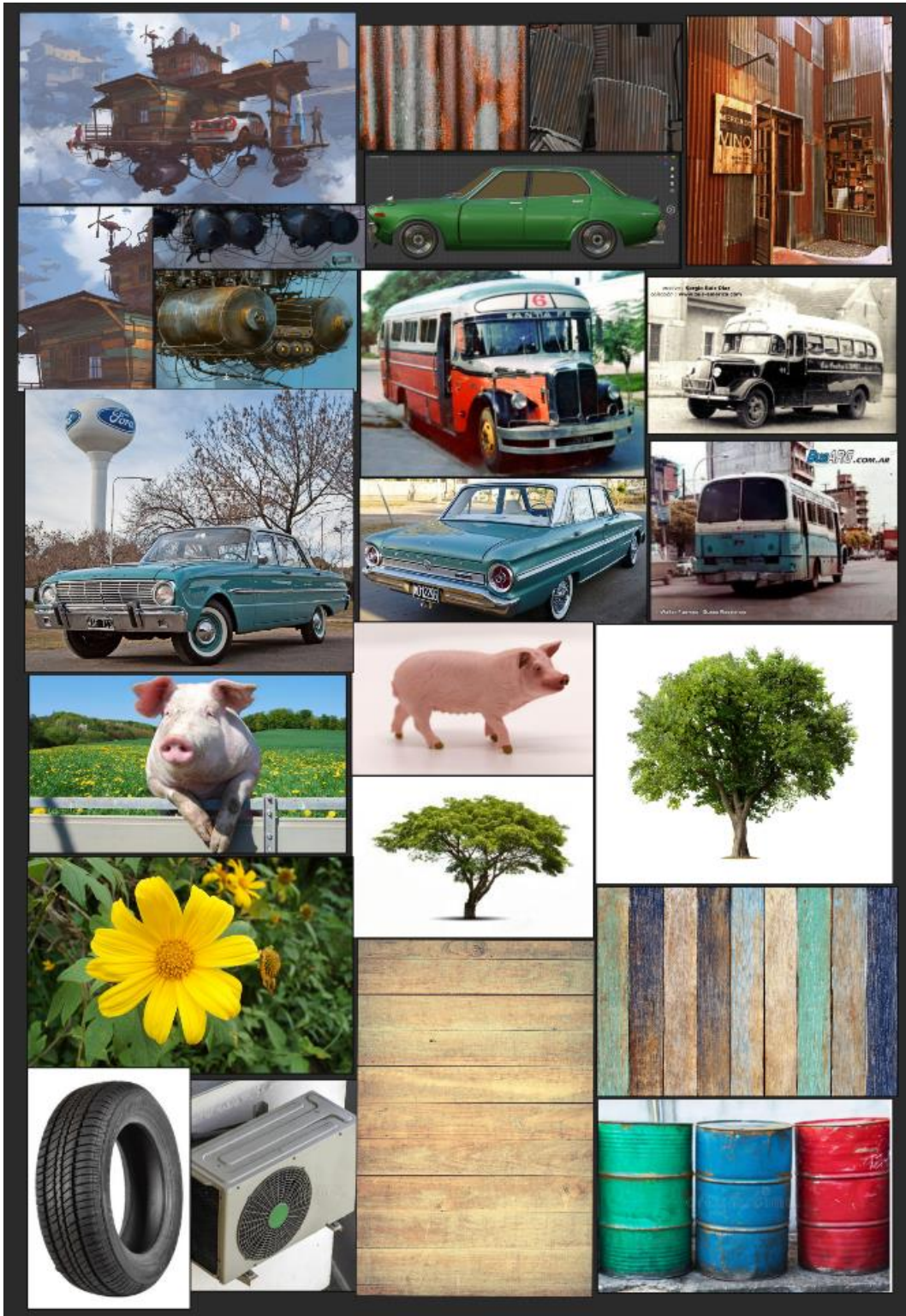


Figura 11. Collage de imágenes referenciales seleccionadas [producción propia].

### 3. Blueprint

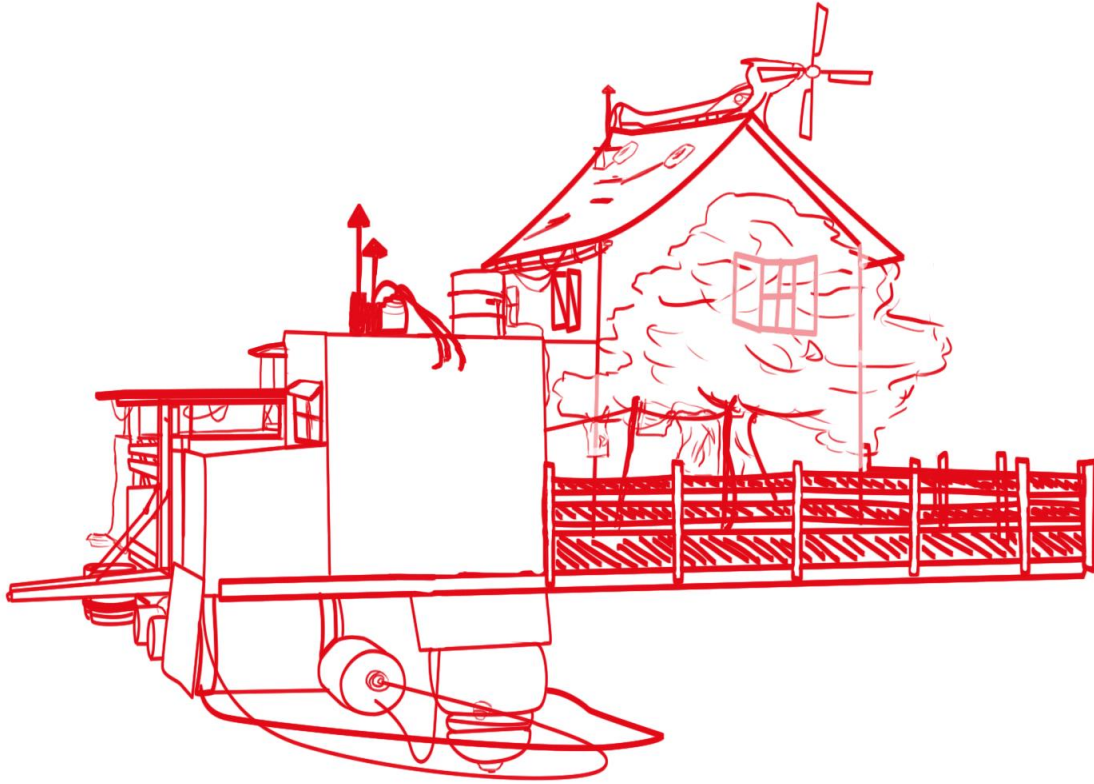


*Figura 12. Blueprint frontal.* [creación propia en Adobe Photoshop]





*Figura 13.* Desglose del arte conceptual por elementos y areas principales. [creación propia en Adobe Photoshop]



*Figura 14. Blueprint perspectiva lateral derecha. [creación propia en Adobe Photoshop]*

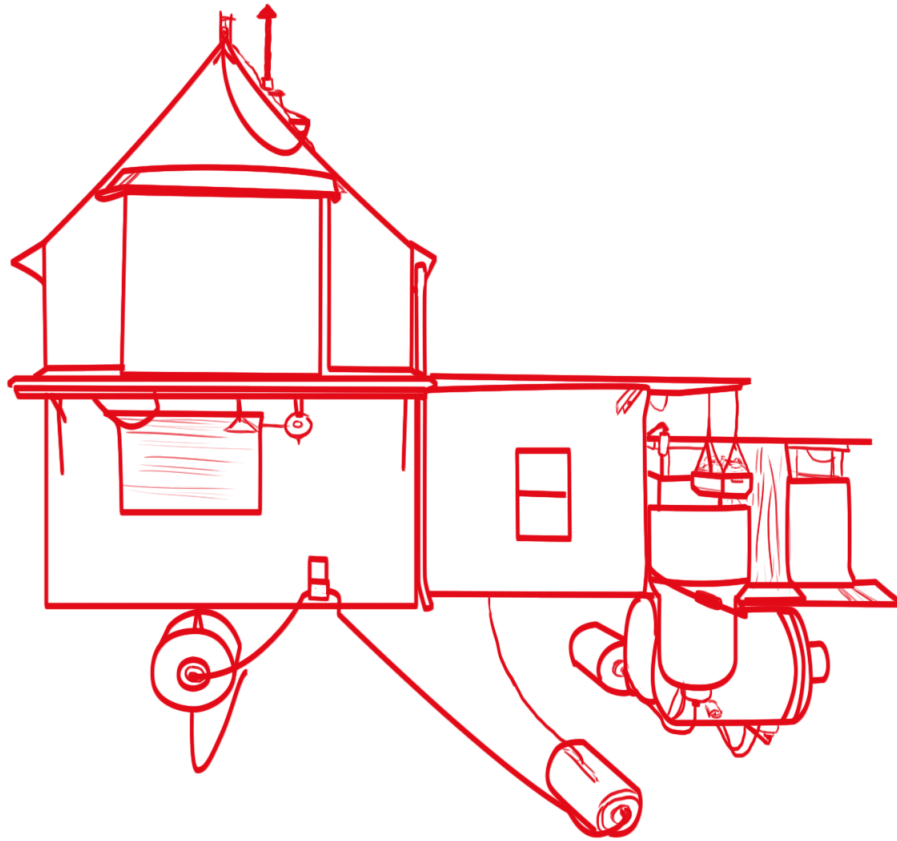


Figura 15. Blueprint lateral izquierdo. [creación propia en Adobe Photoshop]

#### 4. Marco Teórico

Para la realización de la escena 3D se realizó una selección específica de softwares con los cuales se llevará a cabo el proceso de producción. Ellos son:

- *Autodesk Maya 2022*: este será el software principal de producción y composición, desde el cual se modelará toda la base estructural de la escena, se copiarán los elementos, se iluminará, cargarán las texturas y materiales, se aplicarán HDRI, se crearán las cámaras con las cuales se captarán diferentes planos de la escenografía, y finalmente, se renderizará utilizando el motor Arnold renderer que viene instalado junto con Maya.



La selección de Maya como software central se debe, no solo por ser la plataforma que mejor maneja como artista, sino que es una plataforma de realización completa. Siendo un software dedicado a la producción de animación brinda las herramientas necesarias para realizar todas las tareas de un pipeline de producción cinematográfico y con calidad de industria. Maya fue utilizado en el desarrollo de películas de industria como: Spider-Man: Into the Spider-Verse, Guardianes de la Galaxia, Transformers, Frozen, entre otros grandes éxitos taquilleros. (*5 Reasons Why 3D Animators Should Know Autodesk Maya, Animation Mentor, 2019*)

Su completo panel de herramientas de modelado nos permitirá crear nuestra escenografía ágilmente, además de que nos brinda herramientas de medidas, luces y cámaras con setteos basados en el comportamiento físico real, y el panel de Hypershade para cargar todos los mapas de texturas que necesitemos para darle vida a la obra (*Autodesk Maya 2022, Autodesk Inc, portal web oficial*).

Autodesk Maya al ser un programa con potencial para el modelado *poly by poly* (polígono por polígono) permite tener control total sobre el modelado y las deformaciones que requieren hacerse. En este caso, como es una escenografía mayormente estructural asimétrica en la que gran parte de los objetos parten de formas básicas como cubos, rectángulos, cilindros y planos, entre otros, Maya facilitó el proceso de modelado. Inicie haciendo un “maquetado” base con solo formas primitivas para poder segmentar las áreas principales, según el desglose que se hizo en el apartado *Blueprint (figura 13, Pag.10)*, e ir calculando el espacio que ocuparía cada objeto central de la escena. Se importó un personaje humanoide que ofrece el software en su apartado *Content Browser* para poder calcular la altura de las estructuras de forma verosímil.

El uso de la herramienta NURBS fue eficiente al momento de desarrollar los cables, tuberías y objetos curvos de la escenografía (como los autos, el molino de viento, etcétera). Esta herramienta permite crear geometría partiendo de curvas, facilitando la obtención de formas complejas y suavizadas, volviéndose ideal para

construir superficies (*Autodesk Maya 2020, Autodesk Inc, NURBS Modeling y NURBS overview -portal web oficial*).

Al momento de texturizar, Maya ofrece dos beneficios esenciales, por un lado, permite crear texturas procedurales lo cual facilita el trabajo en objetos como vidrios, plantas y algunos metales. También, los materiales nativos del motor de render Arnold, funcionan muy bien como base de metales teniendo solo que cargar, por medio del panel Hypershade, los mapas de texturas *displacement, transparency, o reflection maps*, entre otros, según sea necesario. (*Autodesk Maya 2020, Autodesk Inc, Procedural textures, Texture mapping -portal web oficial*).

Por otro lado, también es una plataforma que permite fácilmente cargar mapas de texturas que se realicen en softwares externos. En casos como los vehículos, los objetos de madera, las superficies que tienen texturas escritas, metales muy oxidados o con detalles finos, tendrán un mejor acabado y se agilizará el tiempo de producción en plataformas dedicadas al texturizado. Para ello, solo se debe crear correctamente en Maya los mapas UV de los objetos que se quieran texturizar y luego exportarlos en *.jpg* o *.png*.

Con respecto a la iluminación, como se planteó anteriormente, Autodesk Maya ofrece desde el motor de render Arnold, luces con propiedades basadas en el comportamiento físico real las cuales, en este caso, al ser una escenografía con cierto grado de realismo, luces como *Skydome Light* ofrecen luz global a toda la escena dándole un ambiente uniforme de iluminación. A su vez si a este se le aplica una *imagen de alto rango dinámico (HDRI)* se genera una iluminación ambiental basada en imágenes, la cual también servirá para darle vida al cielo y sus nubes. Luego se le aplicara las *Area Lights* (para zonas con luces más difusas o donde se requiera iluminación puntual) y *Spot lights* (para iluminación directa) necesarias para alcanzar un resultado allegado a la imagen de referencia. (*Arnold for Maya user guide: Lights -portal web*).

Maya ofrece propiedades como los *Light Filters*, el panel *Light Linking*, para adaptar la iluminación manualmente, y los setteos de render, desde donde se

puede activar la opción *atmosphere*, que le dará al render final ese efecto de bruma envolvente a la escena.

Los *Light Filters* (filtros de luz) como el *light blocker* (bloqueador de luz) permite tener una completa influencia sobre que partes queremos y cuanto queremos que sean o no afectados los objetos por las diferentes fuentes de luz, ya que no toda la escena está afectada homogéneamente por la luz. Complementariamente, el panel *Light Linking* ofrece la posibilidad de indicarle al software que objetos queremos que sean afectados por cuales luces. (*Arnold for Maya user guide: Lights filters -portal web*).

Esta escenografía es muy compleja en cuestión de objetos en escena y sus detalles, softwares como Autodesk Maya ayudan a poder tener un control integral de todas las etapas, siendo ideal para el armado y ensamblado de todas las etapas.

- *Substance Painter 2022*: es una plataforma específica de creación de materiales y texturas 3D. Sus herramientas y pinceles avanzados permiten pintar de forma intuitiva y en tiempo real nuestro modelo 3D adaptándose perfectamente a nuestro objetivo artístico. Adobe Substance Painter es un software de cabecera en producción de mapas de texturizado, y que por su facilidad de exportación vuelve sencilla la tarea de importarlos a Autodesk Maya. (*Adobe Substance Painter 3D, 2022, portal web*).

La escenografía basada en la ilustración de Burdisio es altamente compleja, no tanto en su modelado, sino principalmente en sus texturas, es por ello que se optó por este software que agiliza y brinda un acabado de calidad. Objetos como las maderas, las chapas de los techos, los detalles en los autos son mucho más prácticos de trabajar en una plataforma dedicada en la que se puede cargar el objeto 3D en cuestión y ver en tiempo real como se están aplicando las texturas, y si están próximos al resultado esperado antes de importar los mapas a Maya.



- *Photoshop 2021*: es el software por excelencia en retoque digital y con un creciente mercado artístico en ilustraciones de alto nivel, por su amplia variedad de setteos, herramientas, máscaras y posibilidades para la creación de pinceles versátiles adaptables a cualquier necesidad. Es por ello que seleccione esta plataforma para la creación digital de los blueprints de los elementos de la escena, ayudándome de las reglas, guías y división en capas que ofrece Photoshop para poder crear dibujos precisos.

También el mismo será utilizado para la postproducción de imagen del render final, agregando detalles en el cielo (como las naves y elementos flotantes que rodean la escena), e igualar el tono de las texturas en caso de ser necesario (Adobe Photoshop, 2022, portal web).

## Referencias:

- Jesús Piernas (2021): "Alejandro Burdisio" en Tebeosfera. Disponible en línea el 23-IV-2022 en: [https://www.tebeosfera.com/autores/burdisio\\_alejandro.html](https://www.tebeosfera.com/autores/burdisio_alejandro.html)
- Sebastián De Toma (2020): Alejandro Burdisio, el cordobés que imagina una Argentina futura llena de chatarra, La Nación [portal web] <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/alejandro-burdisio-cordobes-imagina-argentina-futura-llena-nid2376478/>
- Autodesk Maya, (2022) Autodesk Inc: manual [portal web] <https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2022/ENU/>
- Animation Mentor (February 18, 2019), *nota*: 5 Reasons Why 3D Animators Should Know Autodesk Maya, Animation Mentor the online animation School [portal web]. <https://www.animationmentor.com/blog/5-reasons-why-3d-animators-should-know-autodesk-maya/>
- Autodesk Maya (2020), Support and learning: NURBS overview [portal web]: <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-Modeling/files/GUID-735A0B9A-2180-4FB8-9A7B-68F21F306E97-htm.html>
- Autodesk Maya (2020), Support and learning: NURBS modeling [portal web]: <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-Modeling/files/GUID-5EC05798-3F28-4AD2-8154-36BC444A4DC9-htm.html>
- Autodesk Maya (2020), Support and learning: Texture mapping [portal web] <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-LightingShading/files/GUID-DC60577E-1A09-4D51-BD6E-6400F4F5EFD7-htm.html>
- Autodesk Maya (2020), Support and learning: Procedural textures [portal web] <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya->

[LightingShading/files/GUID-B2C969C0-48CD-45AB-8C7B-E6FC9E34AD19-htm.html](https://docs.arnoldrenderer.com/display/A5AFMUG/Lights)

- Arnold for Maya user guide: Lights [portal web]:  
<https://docs.arnoldrenderer.com/display/A5AFMUG/Lights>
- Arnold for Maya user guide: Skydome Light [portal web]:  
<https://docs.arnoldrenderer.com/display/A5AFMUG/Ai+Skydome+Light>
- Arnold for Maya user guide: Light Filters [portal web]:  
<https://docs.arnoldrenderer.com/display/A5AFMUG/Light+Filters>
- Adobe Substance Painter 3D (2022), [portal web]:  
<https://www.adobe.com/la/products/substance3d-painter.html>
- Adobe Photoshop (2022), portal web:  
<https://www.adobe.com/la/products/photoshop.html>