



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Creación de assets y diseño de su estructura
organizativa

Creation of assets and design of their
organisational structure

Autor

Helena Pueyo Carnicer

Director/es

Sergio García El Hachimi

Ponente

Dra Eva Cerezo Bagdasari

Universidad de Zaragoza

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

Curso 2021-2022

Creación de assets (activos) y diseño de su estructura organizativa

Resumen

El proyecto nace de un acuerdo con la empresa Imascono, que busca una manera de organizar sus proyectos pasados para poder reutilizar recursos (assets) ya creados en proyectos futuros. El principal objetivo es tener una colección base con assets sencillos que sean útiles en gran variedad de proyectos y que permitan trabajar de manera eficiente a la hora de crear nuevos espacios.

Para conseguir dicho objetivo, se crea mediante herramientas 3D, una colección de assets sencillos y modificables, una colección de espacios creados mediante esos assets y un sistema organizativo tanto para este proyecto, como para todos los proyectos que se generen en Imascono.

Antes de comenzar se hace una investigación sobre el programa a utilizar y sus ventajas respecto a otros programas del mercado. Gracias a esta investigación se decide que el programa a utilizar sea Blender y su herramienta el Asset Browser.

Durante la fase de modelado se crean un total de aproximadamente 100 modelos, también se importan algunos modelos de bibliotecas gratuitas. Algunos assets se versionan, consiguiendo así mayor variedad de manera sencilla.

Posteriormente se texturizan todos y cada uno de los modelos creados, la mayoría con una paleta de colores básicos. Algunas texturas se importan de bibliotecas de contenido gratuito de internet y otras son creadas a demanda.

Por último se genera un sistema de organización tanto para la colección del proyecto, como para la organización de los futuros proyectos que se creen en la empresa. Utilizando dicho sistema creado en el Asset Browser, se generan una serie de espacios, lo que permite estudiar el tiempo ahorrado haciendo uso del Asset Browser. Gracias al Asset Browser y al sistema organizativo, se estima que el ahorro alcanza el 80% en la fase de modelado, lo que reduce notablemente el tiempo del proyecto en general.

Agradecimientos

A Eva Cerezo por ser mi ponente del trabajo, haberme dado la gran oportunidad de trabajar con ella y por las correcciones de la memoria.

A Imascono y a Sergio especialmente por ofrecerme esta oportunidad única y acogerme como si fuese una más.

A Javi, por ayudarme y aguantar mis agobios.

A Sara por compartir conmigo esta experiencia.

A mis padres por apoyarme y preocuparse por mi siempre.

ÍNDICE

FASE 0: Introducción

- 0.1/ Objeto
- 0.2/ Alcance
- 0.3/ Contexto
- 0.4/ Metodología
- 0.5/ Herramientas utilizadas
- 0.6/ Planificación

FASE 1: Investigación

- 1.1/ Estudio del software
- 1.2/ Estudio de las estructuras organizativas

FASE 2: Aprendizaje

- 2.1/ Blender
- 2.3/ Blender VS Connector

FASE 3: Modelado

- 3.1/ Creación de modelos propios
- 3.2/ Creación de versiones
- 3.3/ Importación de modelos

FASE 4: Texturizado

- 4.1/ Importación de texturas
- 4.2/ Texturizado

FASE 5: Nombrado y organización de los assets

- 5.1/ Nombrado

5.2/ Organización planteada

FASE 6: Generación de espacios

6.1/ Generación de espacios

FASE 7: Análisis del sistema implementado

7.1/ Análisis del sistema implementado

7.2/ Conclusiones

FASE 8: Resultado final

8.1/ Resultado final

Conclusiones

Índice de ilustraciones

Webgrafía

ANEXOS:

Anexo 1: Estudio de software

Anexo 2: Aprendizaje

Anexo 3: Desarrollo

Creación de assets y diseño de su estructura organizativa

FASE 0: Introducción

Introducción

0.1/ Objeto

El proyecto consiste en la realización de **modelos 3D** y de un **sistema** que permita su **organización** con el objetivo de reducir el tiempo empleado en la búsqueda y reutilización de los mismos en nuevos proyectos. Se busca tener una colección base con **assets (recursos) sencillos**, fácilmente variables y modificables, que sean útiles en gran variedad de proyectos de forma que puedan crear nuevos espacios de diferentes estilos con facilidad.

0.2/ Alcance

Creación, mediante herramientas de modelado 3D, de los assets necesarios para generar una biblioteca de contenido al objeto de crear y decorar espacios.

Modelado de los elementos (muebles y decorado) reduciendo al máximo el número de polígonos pero manteniendo una imagen fiel a la realidad. Importación de algún modelo de bibliotecas gratuitas, si fuese necesario, para completar la colección.

Creación de una biblioteca de contenidos, para la organización de los assets y de un sistema de catálogos en **el Asset Browser**.

Creación de espacios a partir de la colección, tanto de modelos 3D como de texturas, y documentación del tiempo estimado que se ahorra.

Toda la colección está almacenada dentro de un **archivo .blend**, este es el tipo de archivo en el que se guardan los proyectos de blender. El almacenar toda la colección en un mismo archivo hace que se pueda **seguir ampliando indefinidamente**.

0.3/ Contexto

Este proyecto se plantea en la empresa **Imascono**, debido a la necesidad que se tiene de **recuperar los modelos** que se crean en los diferentes proyectos, para poder utilizarlos en proyectos posteriores. De esta forma se pretende **aprovechar** al máximo **el tiempo** empleado en la creación de los modelos.

0.4/ Herramientas utilizadas

La principal herramienta utilizada ha sido **Blender**, ya que es el programa de modelado 3D que ha servido para generar la colección de **assets** y organizarlos en el **Asset Browser** (biblioteca de contenidos dentro de Blender). También se investiga y

se prueba **Connecter** un programa que permite organizar los archivos para recuperarlos en Blender, pero se descarta.

Se han utilizado otros programas aprendidos durante los años del grado como **Photoshop**, para la edición de texturas, y diferentes bibliotecas de contenido. Y **excel** para generar un repositorio.

Todos los objetos creados están pensados para ser **compatibles con Spatial, Alt Space** y otras webs utilizadas en los proyectos habituales de **Imascono**.

0.5/ Metodología

El proyecto ha seguido una metodología basada en **8 fases** (Ver Figura 1):

1. Investigación

Se realiza una investigación de los recursos existentes, así como de la situación actual de la empresa, ya que pierden demasiado tiempo en hacer modelos nuevos, debido a que no los recuperan de proyectos anteriores. Así mismo se comparan diferentes programas y se decide cuál usar.

2. Aprendizaje

Una vez elegido el software (programa) 3D, se profundiza en el aprendizaje de este así como de los programas que sean compatibles con él a la hora de la organización. También se aprende sobre cómo organizar los archivos.

3. Modelado de elementos

Modelado de los diferentes elementos que componen la colección como: muebles, decoración, pantallas, PCs...

4. Texturizado

Diseño y obtención de texturas que se asemejen a las de la realidad y sean aplicables en las diferentes superficies de los modelos.

5. Nombrado y organización de los assets

Para facilitar la posterior organización de los assets se requiere de un nombrado riguroso y que determine, de manera clara y concisa, el objeto del que se trata, de forma que no lleve a confusión.

Se crearán las categorías necesarias en el Asset Browser para ir almacenando los modelos ordenados y facilitar el trabajo posterior con ellos. Si es necesario se les añadirá tags que los diferencien y permitan encontrarlos de manera más eficaz.

6. Generación espacios

Con los modelos ordenados se crearán espacios nuevos probando así la eficiencia del sistema organizativo creado.

7. Análisis del sistema implementado

Una vez creados los espacios se analizará el sistema implementado, buscando mejoras y cambios a realizar.

8. Resultado final

Resultado final del proyecto fin de carrera. Escritura de la memoria.

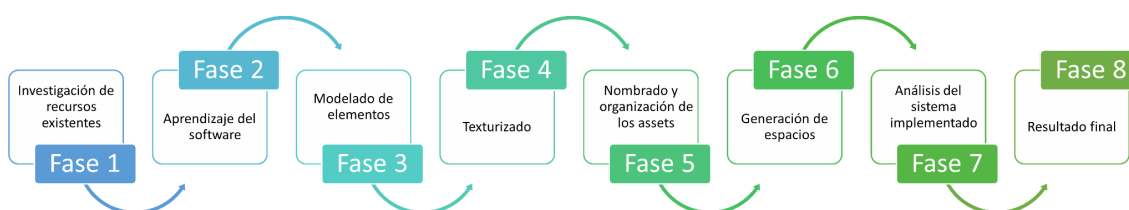


Figura 1: Infografía planificación

0.6/ Planificación

La duración aproximada del proyecto en su totalidad es de **6 meses**. El acuerdo entre alumna, profesora y empresa se materializa en **junio de 2022**. En los primeros **3 meses** se desarrollan las **3 primeras fases**, se obtiene una colección de assets de un tamaño considerable, se investigan diferentes programas de organización y se decide usar el Asset Browser del propio software de modelado 3D utilizado (Blender). En los **3 meses** siguientes se **crea, implementa, testea y analiza** la estructura organizativa y se generan espacios con los assets creados.

Durante todo este proceso se van teniendo **reuniones semanales** con la empresa para ver el avance del proyecto.

El proyecto se ha basado en una metodología con **8 fases**. En el diagrama de Gantt (Ver Figura 2) se muestra la planificación del proyecto. Las 8 fases se realizan de manera consecutiva durante los 6 meses que dura el proyecto.

Para el inicio del proyecto es necesario realizar un planteamiento con la empresa, para satisfacer sus necesidades, así como plantear hitos que favorezcan el desarrollo del proyecto.

La **planificación** es un **paso clave** para el buen desarrollo del proyecto y asegura la consecución de los objetivos fijados.

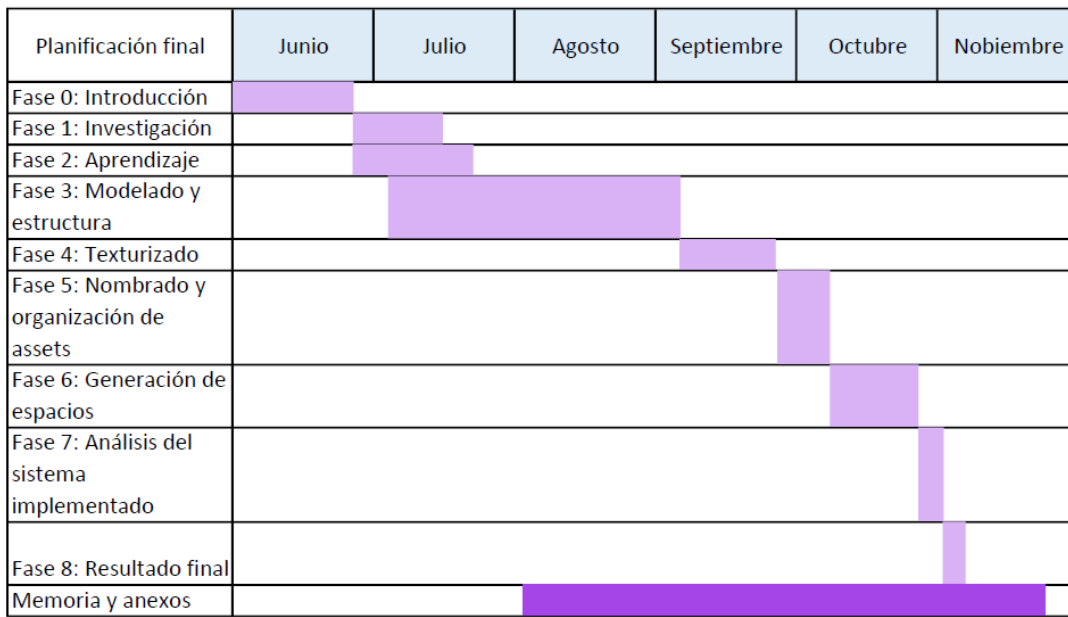


Figura 2: Diagrama de Gantt del proyecto

FASE 1: Investigación

Investigación

1.1/ Estudio del software

Una vez planteada y determinada la **línea de trabajo**, se buscan una serie de programas que permitan desarrollar el trabajo de manera eficaz y que proporcionen un **resultado óptimo**. Los programas estudiados son los siguientes:

- SketchUp
- Solidworks
- Inventor
- Blender
- Connector
- Maya

Se estudian las **propiedades de cada uno**, como por ejemplo: la calidad, los formatos de exportación, la compatibilidad con otros programas utilizados...

El software que se elige para trabajar es **Blender**, debido a que es un software libre, que permite un flujo de trabajo rápido, ya que los archivos son fácilmente exportables a otras aplicaciones. **Blender** es un programa que permite modelar y texturizar de manera precisa; y posee una herramienta llamada **Asset Browser**, cuya utilización es una parte esencial del trabajo de fin de grado.

El **Asset Browser** (Ver Figura 3) es una herramienta que permite crear una **biblioteca de contenido** donde los assets se dividen en **diferentes categorías**, marcarlos mediante **tags (etiquetas)** para facilitar su búsqueda a la hora de organizar los assets y compartirlos entre archivos.

Los tags son etiquetas o marcadores, que **diferencian unos assets de otros**. Puede tratarse de propiedades del objeto o incluso su propio nombre.

Como complemento a este programa se utilizan **photoshop** relacionado con el tema de las texturas, y **excel** para realizar el **repositorio** de la biblioteca creada y llevar un conteo de los assets.

FASE 1: Investigación

Investigación

1.1/ Estudio del software

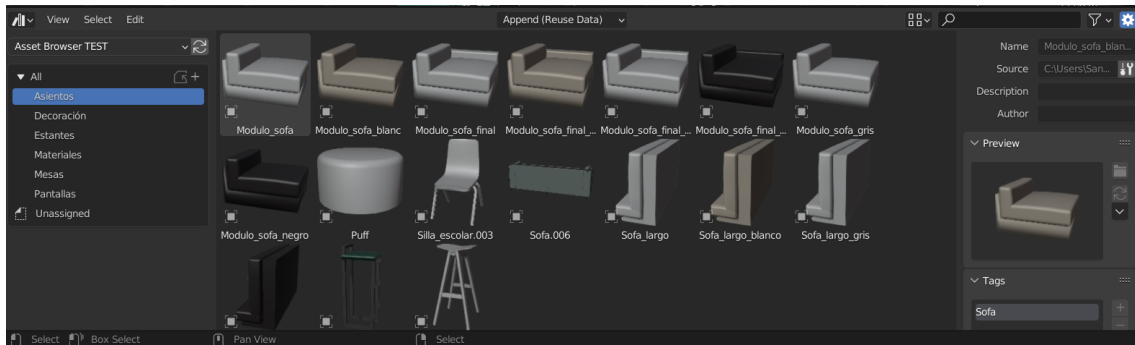


Figura 3: Asset Browser de Blender

(Ver en el Anexo 1, Estudio de software)

1.2/ Estudio de las estructuras organizativas

Para crear la **organización idónea** de los modelos, se estudian algunas de las organizaciones que utilizan empresas conocidas como Ikea, páginas web de objetos 3D y texturas como Poliigon, e incluso algún videojuego como los Sims 4, que contiene una **estructura de organización muy útil** a la hora de crear nuevos espacios.

Durante dicha investigación se encuentra **Connector**, un programa que mediante un **add-on (complemento)** se puede añadir a **Blender**. Se baraja la opción de utilizarlo pero, tras ver las ventajas y desventajas entre el **Asset Browser** y **Connector**, se llega a la conclusión de **utilizar** la propia herramienta de **Blender**.

Las conclusiones a las que se llega son las siguientes:

- Se va a hacer **uso** del **Asset Browser**.
- Hay que establecer un **protocolo sobre el almacenamiento**.
- Hay que utilizar **nombres autoexplicativos y breves** para los archivos.
- A **mayor volumen** de archivos, **mayor** necesidad de **subcarpetas**.
- Hay que comenzar por un **número de carpetas acorde** al tamaño de la **colección**.
- Es importante el **uso de tags** dentro del **Asset Browser** que nos permitan identificar rápidamente lo que necesitamos.
- Hay que mantener en todos los proyectos **estructuras similares**.

FASE 1: Investigación

Investigación

1.2/ Estudio de las estructuras organizativas

También se estudia la forma más eficiente de **organizar los archivos** en carpetas y directorios, buscando una **organización** a mayor nivel para **todo tipo de archivos**.

(Ver en el Anexo 1, Estudio de las estructuras organizativas)

FASE 2: Aprendizaje

Aprendizaje

2.1/ Blender

Para realizar el aprendizaje del programa se modela una pequeña **colección de assets** muy básicos, **low poly** (bajo número de polígonos) y posteriormente se monta y **renderiza una escena** que se puede ver en la *Figura 4*. De esta forma se aprende a modelar, colocar en el espacio, texturizar, incluir luces de diferentes tipos, renderizar...

Para crear la escena también se **descargan** texturas y objetos de bibliotecas en internet (**archivos .fbx**). Algunos de estos objetos se introducen en la **colección final** ya que cumplen los requisitos, es fácil editarlos y crear nuevas y diferentes versiones.



Figura 4: Espacio creado

También se aprende a utilizar el **Asset Browser**, incluso se genera un **guión** con los pasos a seguir en su utilización. La forma en la que **funciona** el **Asset Browser** es la siguiente:

Primero hay que determinar **la ruta del archivo** a crear, posteriormente hay que seleccionar los assets que queremos que formen parte de la colección e introducirlos en la misma, ya que sino no podrán **utilizarse en otros archivos**. Una vez dentro del **Asset Browser** se pueden **modificar propiedades** del asset como el nombre, el autor, la previsualización y añadirle tags (Ver *Figura 5*).

FASE 2: Aprendizaje

Aprendizaje

2.1/ Blender

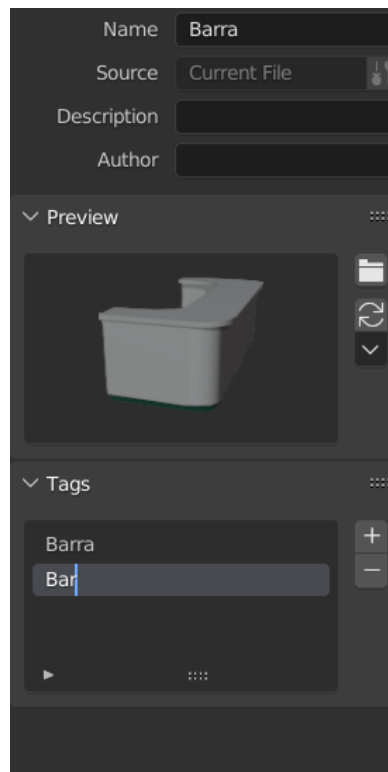


Figura 5: Asset Browser

Una vez la colección está creada, para poder **incluir los assets** en un archivo nuevo hay **3 opciones**:

- **Append (Reuse Data)**: los assets que son iguales reutilizan información, si se edita uno se editan todos.
- **Append**: Cada objeto es único y editable en la escena.
- **Link**: Vinculado a la escena original, es decir no es editable en la escena actual.

(Ver Anexo 2, Manual del Asset Browser)

2.2/ Blender VS Connector

Connector es un **software libre**, que permite gestionar los assets creativos visuales. Para aprender este programa utilizo **assets descargados y propios**, viendo así cómo funciona la organización, la creación de carpetas, y como conectar el programa con Blender.

FASE 2: Aprendizaje

Aprendizaje

2.2/ Blender VS Connector

Vi que era un **programa** muy **eficiente** debido a que daba una gran cantidad de información sobre cada modelo y podía organizarse de muchas maneras fácilmente.

Para ver si utilizar **Connector** o el **Asset Browser** (Ver Figura 6 y 7) hice una **comparativa** entre ellos, y tras un largo estudio estas fueron **las conclusiones** a las que llegué:

- Tanto para **guardar** los assets y **organizarlos** como para clasificarlos tiene más pros **Connector** ya que permite guardar desde diferente sitios y da mucha más información sobre cada asset, también es más fácil organizar los assets.
- Por otro lado a la hora de **importar el modelo** en el programa hay que **arrastrar** desde Connector, lo que puede ser un **inconveniente** ya que sales de la pantalla de blender y no se ve con claridad dónde se va a posicionar el objeto.
- Al ser un Add-on puede dar **problemas de compatibilidad**.

Es por ello que se decide a utilizar el **Asset Browser en Blender**.

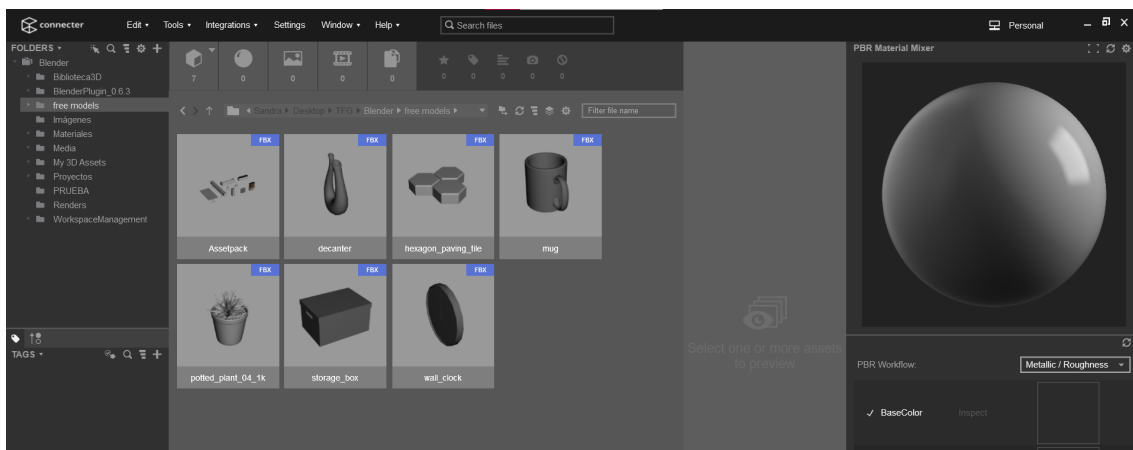


Figura 6: Connector

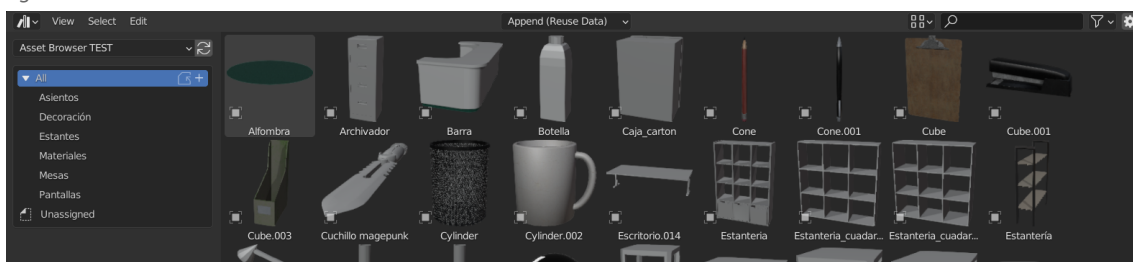


Figura 7: Asset Browser

(Ver Anexo 2, Blender VS Connector)

FASE 3: Modelado

Modelado

3.1/ Creación de modelos propios

La mayoría de los modelos han sido creados en **Blender**. Como **inspiración** para la colección se han tomado **muebles sencillos de Ikea**, ya que se busca que todos los muebles estén en la misma línea y permitan crear **espacios polivalentes** y de diferentes estilos.

Todos los assets se han modelado buscando un **número bajo de polígonos**. La colección cuenta aproximadamente con unos **100 assets**, divididos en **6 categorías** que son las siguientes: elementos arquitectónicos, asientos, decoración, superficies, iluminación y estanterías. (Ver Figura 8)

La texturización se realiza **dentro del mismo programa** pero se hace posteriormente, cuando toda la colección está prácticamente modelada.

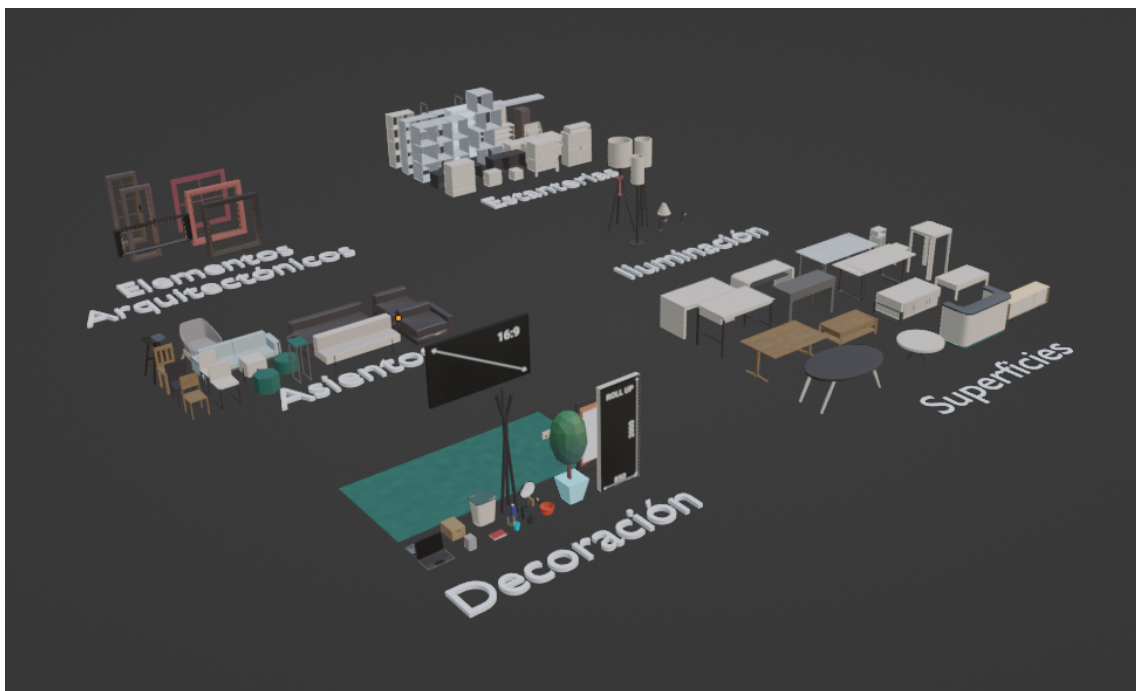


Figura 8: Colección de assets

(Ver en el Anexo 3, Modelado)

FASE 3: Modelado

Modelado

3.2/ Creación de versiones

Una vez creados los **muebles base**, se les realizan **ligeras modificaciones** para ampliar la colección haciendo **versiones** de los ya existentes. Esto permite tener una **mayor variedad** de objetos a la hora de crear posteriormente el espacio. Los muebles que podemos ver en la *Figura 9*, se crean todos a partir de la misma base, un cubo hueco, que se ha dispuesto de distintas formas creando **4 estanterías diferentes**.



Figura 9: Versión de modelos

Para crear dichas versiones se realizan **modificaciones en la escala** de los objetos así como en la **textura** de los mismos. También se **añaden o quitan**, en ocasiones, **partes del objeto** para adaptarlo al ambiente en el cual se encuentra.

(Ver en el Anexo 3, Modelado)

FASE 3: Modelado

Modelado

3.3/ Importación de modelos

Algunos modelos son **importados** de otros **proyectos propios** ya que cumplen los requisitos de la colección.

En las *Figuras 10 y 11* podemos ver algunos de los **objetos importados** a la colección, los cuales **se han optimizado** para disminuir su número de polígonos y se han **modificado** para que se adapten al estilo de los objetos ya existentes.



Figura 10: Silla importada

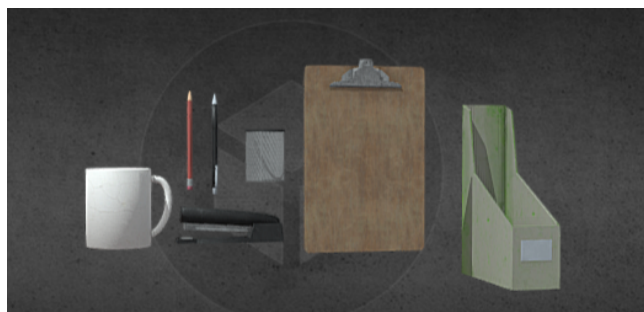


Figura 11: Colección oficina importada

(Ver en el Anexo 3, Modelado)

FASE 4: Texturizado

Texturizado

4.1/ Importación de texturas

Para realizar el **texturizado** de los assets se importan **archivos PNG**, utilizándolos como **textura principal** creando así una imagen lo más fiel posible a la realidad.

También se importan **mapas de texturas**, que dan un **valor añadido** a los assets finales, seleccionando minuciosamente aquellos que no sean necesarios ya que no aportan gran cambio en el **resultado final** y así **evitamos** un mayor **tamaño** de los **ficheros**.

Los **principales mapas de texturas** son: Albedo, Metallic (metálico), Roughness (rugosidad), specular (especular), Normales, Height (altura), Ambient occlusion (oclusión ambiental).

Los que he utilizado principalmente son, el **Albedo y el mapa de normales**. El **albedo** es el que representa la **base de un material** y define el **color** de la superficie. El **mapa de normales** es aquel que **simula profundidad** sin agregar más geometría, utiliza la luz y la sombra para crear relieves falsos que dan **sensación de volumen** en partes que no la tienen. (Ver Figuras 12 y 13)



Figura 12: Mapa de normales

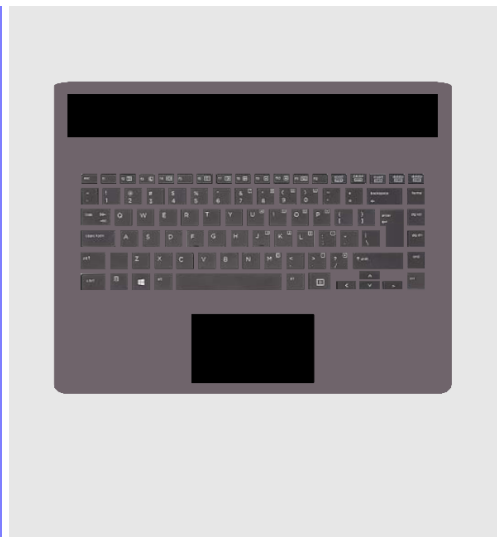


Figura 13: Albedo

Ha habido **texturas de creación propia** en Blender, como el **vidrio de los cristales**, ya que no se encontraba ningún material gratuito de ese tipo.

FASE 4: Texturizado

Texturizado

4.1/ Importación de texturas

Para los modelos de mayor complejidad, como por ejemplo los **relojes o ordenadores**, para reducir su número de polígonos se han utilizado **imágenes** que los representen. Es decir, se ha aplicado una **textura plana** a una de sus caras. (Ver Figura 14 y 15)

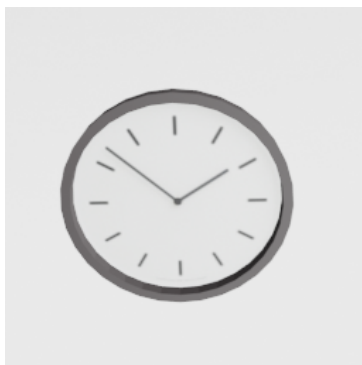


Figura 14: Reloj



Figura 15: Portátil

4.2/ Texturizado

Una vez **importadas las texturas** se aplican a las diferentes superficies existentes y se modifican los parámetros para **adaptarlos a la iluminación**.

Las **principales texturas** utilizadas han sido las siguientes (Ver Figura 16), varias han sufrido **variaciones de color** en alguna de sus capas para conseguir un mismo acabado con un color diferente, manteniendo el mapa de normales, la emisión, etc. de los materiales creados y descargados.

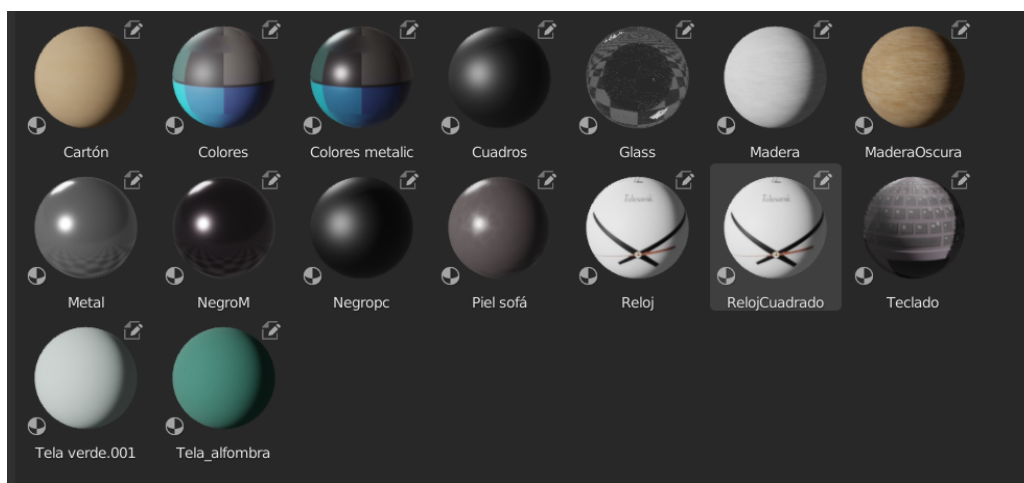


Figura 16: Texturas utilizadas en la colección

FASE 4: Texturizado

Texturizado

4.2/ Texturizado

Debido a la simplicidad de los assets y a la necesidad de crear versiones rápidamente, la gran mayoría tienen aplicada la **misma textura**, una **paleta de colores planos** y con degradados que permite **texturizar** de manera **rápida y profesional**. (Ver Figura 17)

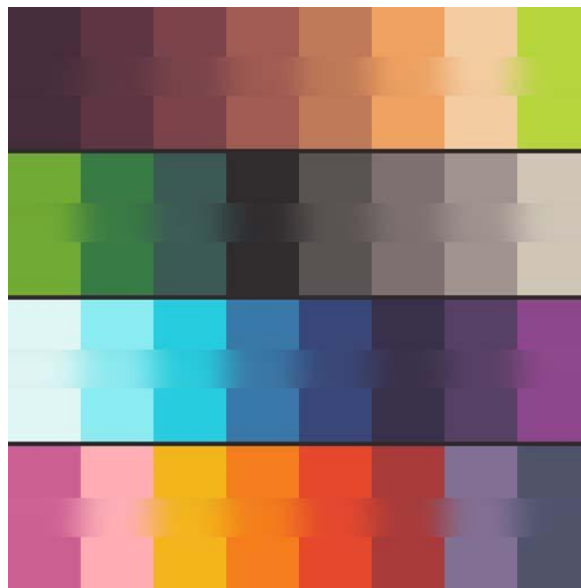


Figura 17: Paleta de colores

En los objetos que son capaces de reflejar o irradiar la luz como las **lámparas** (figura 18), se hace necesario ajustar las **propiedades emisivas** de la textura, haciendo que el propio objeto **irradie luz**.



Figura 18: Lámpara que irradia luz

FASE 4: Texturizado

Texturizado

4.2/ Texturizado

También se aplican las **texturas** a los suelos y paredes de las **diferentes escenas**, se modifican sus parámetros y realizan copias del material, obteniendo un **tiling (embaldosado)** similar en todos ellos lo que permite que no se note la diferencia entre superficies y que estas se adapten perfectamente a la textura.

(Ver en el Anexo 3, Texturas)

FASE 5: Nombrado y organización de los assets

Nombrado y organización de los assets

5.1/ Nombrado de assets

Para determinar el **nombre de los archivos** se valoró hacerlo de varias maneras entre ellas largos nombres con códigos que determinan varios factores, como el año de creación, quien había sido el diseñador, el número de polígonos que contenía, etc. Finalmente se optó por algo mucho más **sencillo**, que determina qué es el objeto, de qué tipo y un número de orden en su categoría. Esto permite que se **ordenen** dentro de **carpetas** y sea fácil encontrarlos.



Figura 19: Lista de assets

En la *Figura 19* se muestra una lista de assets. Como se puede ver los nombres son de la forma **Nombre_B_N**. En este caso se utiliza **el nombre del objeto** seguido de una **"B"** que representa que es de la categoría **blocking**, y seguido de un número que determina simplemente **una jerarquía**.

Las diferentes categorías son las siguientes:

- **B (Blocking)**: una técnica que ayuda a cambiar tamaños y proporciones de manera rápida y eficiente, sin requerir un alto procesamiento del dispositivo que estás utilizando.
- **E (Exteriores)**
- **I (Interiores)**
- **L (Luces)**
- **O (Orgánico)**

FASE 5: Nombrado y organización de los assets

Nombrado y organización de los assets

5.2/ Organización planteada

En la *Figura 20*, se puede ver la **organización implementada** en el proyecto. La división está hecha según las **categorías de muebles**. Se plantea hacer una división por estancias (oficina, baño, dormitorio...) pero debido a que el proyecto va más orientado a hacer espacios de trabajo como oficinas, salas de reuniones, salas de descanso, etc. simplemente se dividieron **por tipología**: elementos arquitectónicos, asientos (sillas y sillones), decoración, superficies (mesas y mesillas), iluminación y estanterías.

También se crearon **subcategorías** en algunos grupos ya que soportaban divisiones claras en los objetos de su interior, además de contener un número elevado de los mismos.

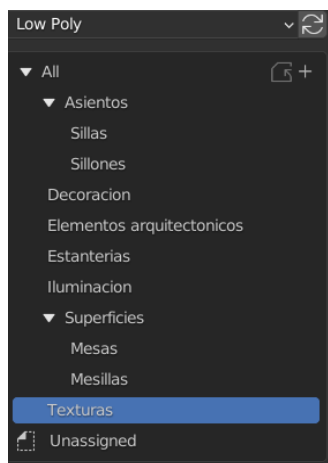


Figura 20: Estructura planteada

Los tags sí que se utilizaron para las **subcategorías**, de modo que diferenciases al objeto en concreto de los demás. En la *Figura 21* podemos ver cómo se **filtra** las lámparas únicamente por las que tienen asignada la **etiqueta Pie**, ya que son lámparas de pie. Esto **facilita la búsqueda** en colecciones de un **tamaño medio** como es esta y también es un **recurso muy útil** en otras de mayor tamaño, consiguiendo que el **trabajo** no sea tan **tedioso**.

FASE 5: Nombrado y organización de los assets

Nombrado y organización de los assets

5.2/ Organización planteada

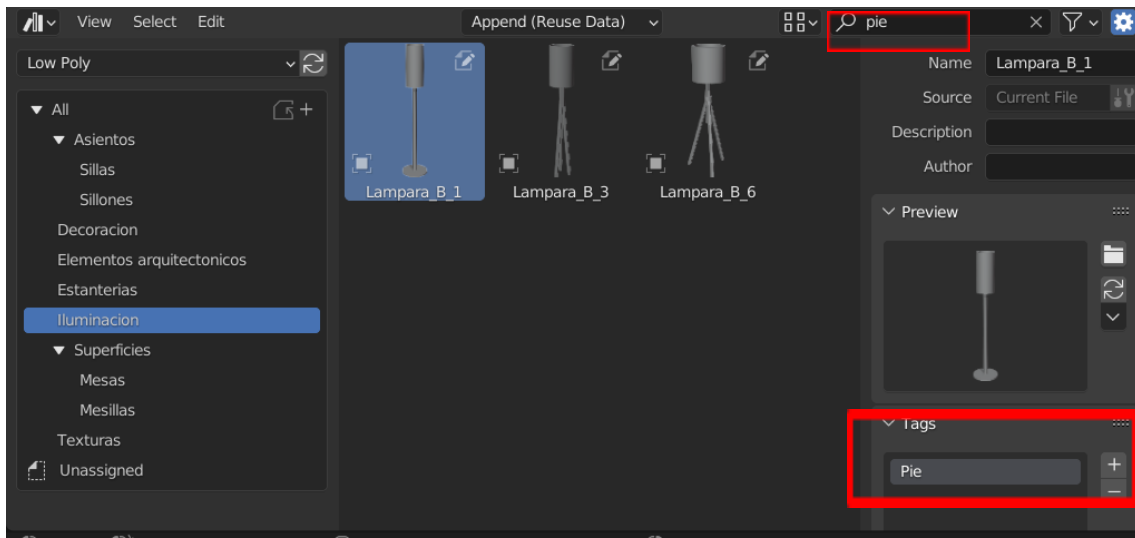


Figura 21: Uso de Tags

En la *Figura 22* se muestra la **organización propuesta**. Los **assets** de la colección creada se encuentran dentro de **Blocking**. No se encuentran dentro de **Interiores**, debido a que en esa carpeta irán todos aquellos objetos cuyas propiedades no sean fácilmente modificables y no estén pensadas para blocking.

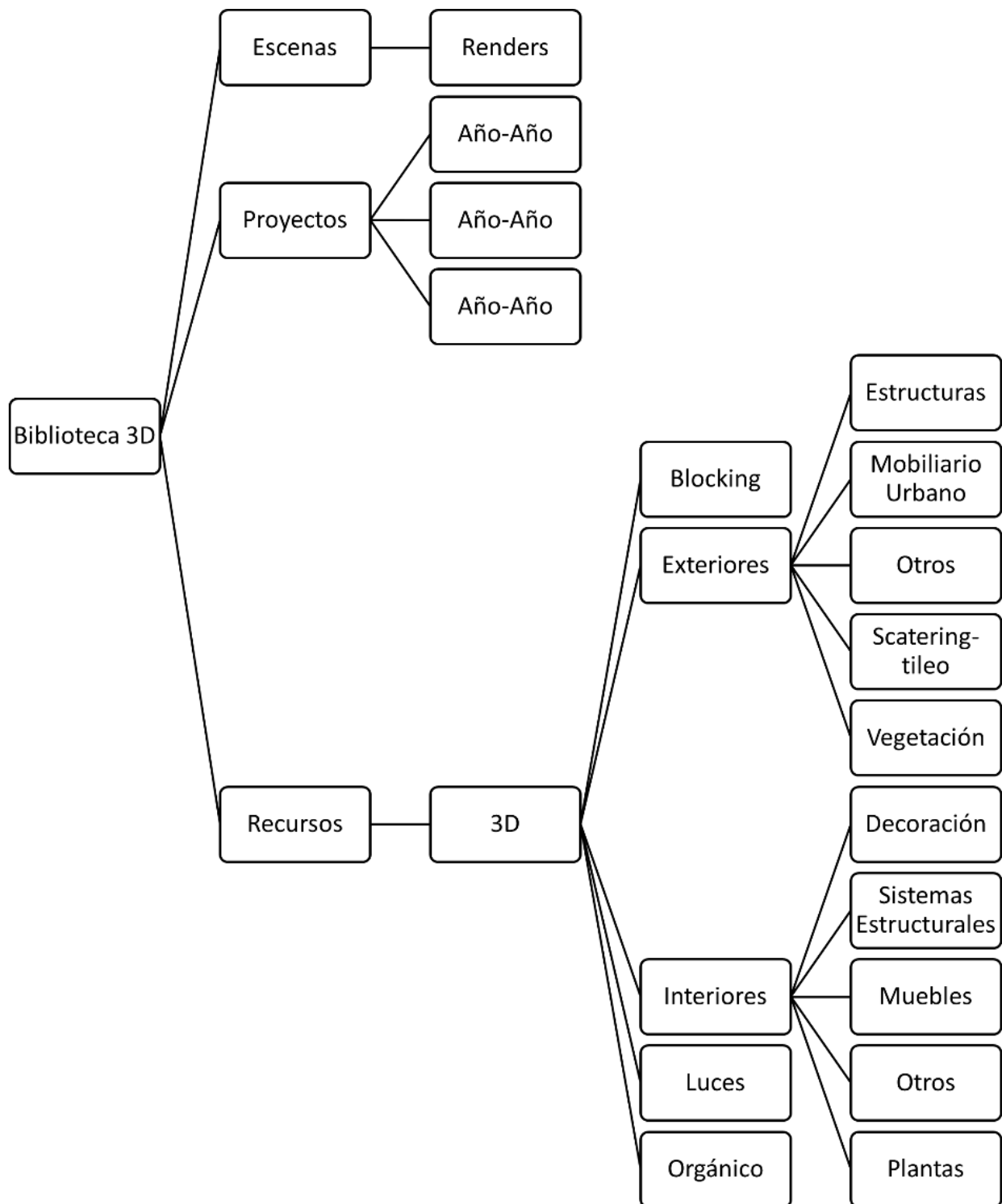


Figura 22: Organización creada

(Ver en el Anexo 3, Nombrado y organización)

FASE 6: Generación de espacios

Generación de espacios

6.1/ Generación de espacios

Una vez **organizados los assets**, se comprueba la **utilidad** del sistema de organización **generando** diversos **espacios** de diferentes estilos. Para ello se crean **espacios** como bares, oficinas, habitaciones de casas, lugares para reuniones, etc... (Ver Figuras 23 - 27). Estos espacios se han **creado** a partir del catálogo del **Asset browser** del archivo **.blend** que contiene los muebles, además se han añadido algunas texturas extra para los suelos y las paredes. También se han añadido **luces y cámaras** para **renderizar** posteriormente las escenas.

Como he dicho anteriormente estos espacios son **creados con el Asset Browser**, es decir todos **los objetos** forman parte de **la biblioteca** y simplemente se **arrastran** y se hacen las **modificaciones** necesarias en ellos. En cambio si se crean **sin el Asset Browser**, hay que **importar** uno por uno cada archivo, esto implica que el archivo tenga un **tamaño mayor**, ya que no se reutiliza la información de los objetos ya creados, y que se **pierda** una cantidad de **tiempo** mucho mayor. A la hora de importar **no** se tiene una **previsualización del objeto**, lo que implica saber el nombre del archivo que quieres importar con seguridad en cada momento.



Figura 23: Espacio creado con los assets generados en el proyecto

FASE 6: Generación de espacios

Generación de espacios

6.1/ Generación de espacios



Figura 24: Espacio creado con los assets generados en el proyecto

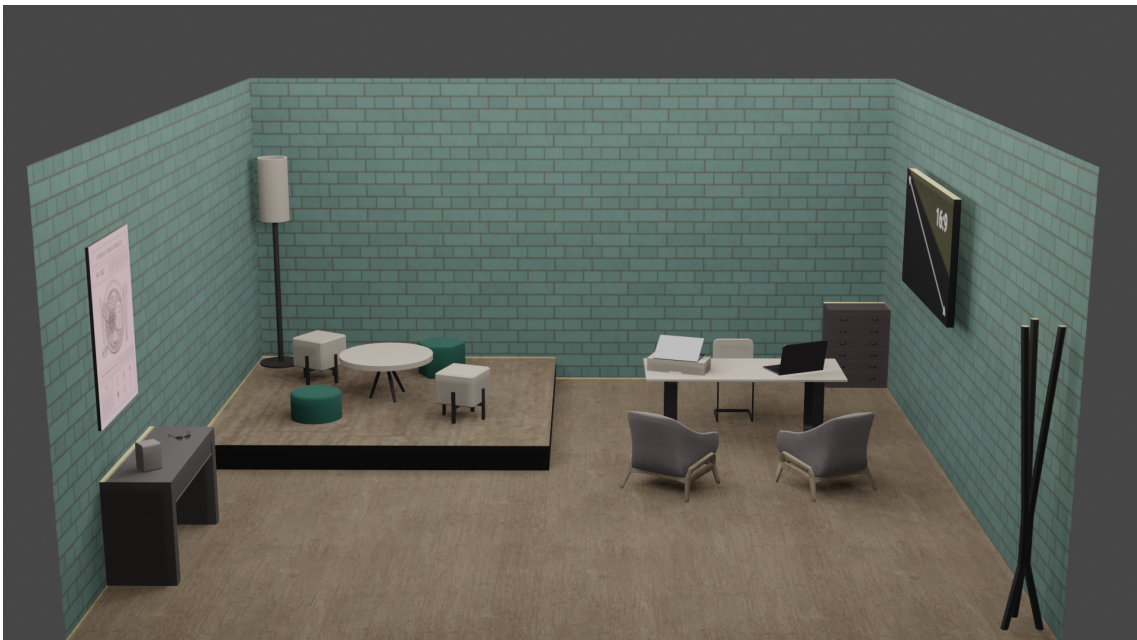


Figura 25: Espacio creado con los assets generados en el proyecto



Figura 26: Espacio creado con los assets generados en el proyecto

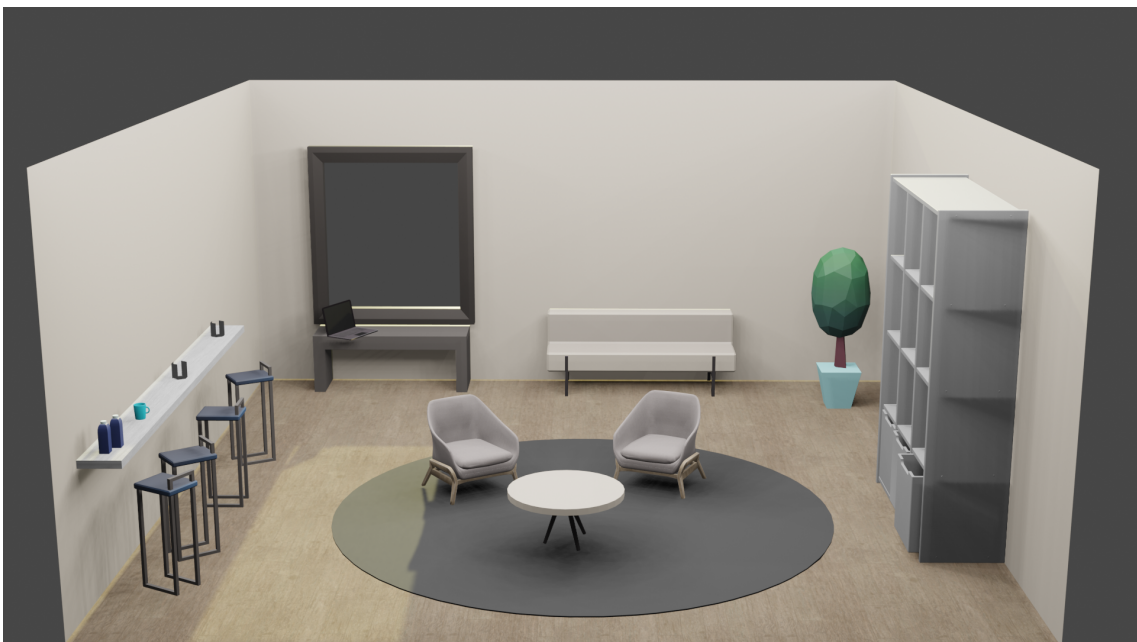


Figura 27: Espacio creado con los assets generados en el proyecto

FASE 7: Análisis del sistema implementado

Análisis del sistema implementado

7.1/ Análisis del sistema implementado

Para **analizar** el sistema implementado se **estima el tiempo** empleado en la creación de los espacios y se **compara** con el tiempo que conlleva crearlos desde cero, es decir importando cada uno de los archivos.

En la *Figura 28* podemos ver el **gran ahorro de tiempo** que implica utilizar el asset browser y emplear modelos ya existentes fácilmente versionables para la creación de futuros proyectos, siempre y cuando sean adecuados a los requisitos del mismo.

El tiempo empleado **disminuye** aproximadamente en **un 80%** con respecto al tiempo empleado sin utilizar la biblioteca de contenidos.

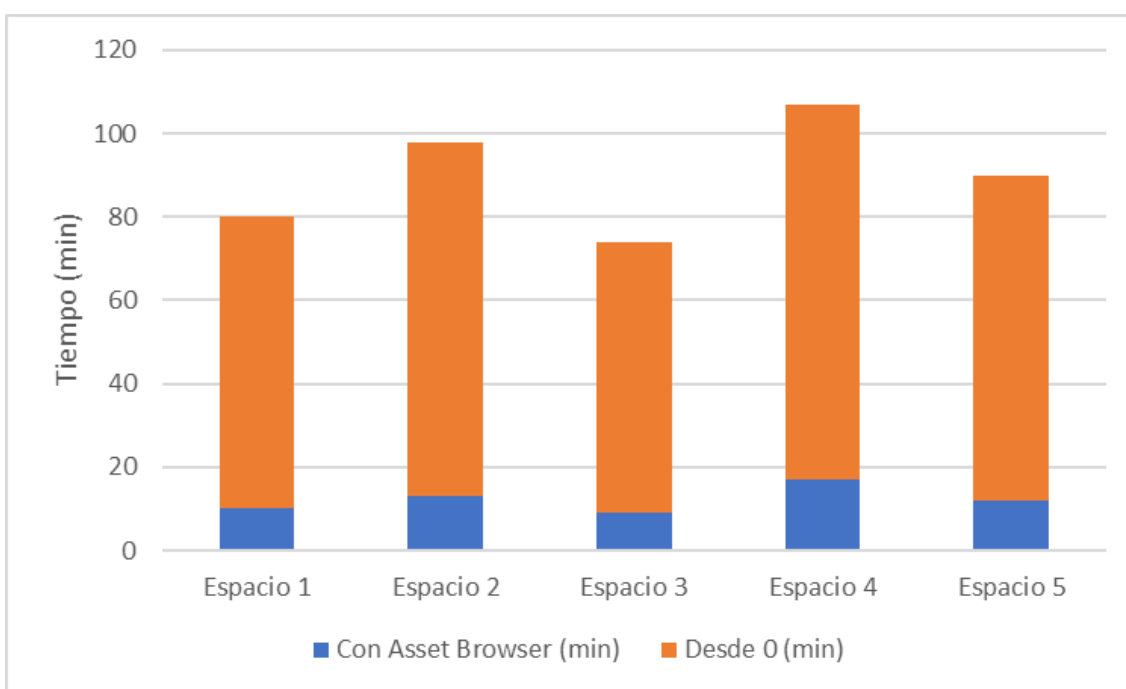


Figura 28: Gráfico de tiempos

FASE 7: Análisis del sistema implementado

Análisis del sistema implementado

7.2/ Conclusiones

Claramente hay una **gran diferencia** en el **tiempo** empleado en ambos casos. Tras analizar esto se llega a unas **conclusiones**:

- Es mucho **más eficiente** crear espacios a partir del **Asset Browser** que importando los modelos uno a uno.
- Al poder acceder a todos los **catálogos** creados en el Asset Browser, hay una **mayor variedad**.
- La **referencia visual** que aparece en el Asset Browser puede **modificarse** lo que permite encontrar los archivos con una **rapidez mayor** todavía.
- Los modelos que contienen **tags** son **más fáciles de encontrar** en la colección.

Con las **conclusiones** a las que hemos llegado se decide crear un documento con un **tutorial** para facilitar el trabajo a la empresa y que les sea sencillo **ahorrar tiempo** en sus trabajos.

FASE 8: Resultado final

Resultado final

8.1/ Resultado final

El **resultado final** de este proyecto es una **colección de assets ampliable**, con assets fácilmente **modificables** para crear múltiples versiones de los mismos. Estos assets son **compatibles** con espacios como **Spatial, Alt Space...**, que son los espacios que **Imascono** suele utilizar para **sus proyectos** y se pueden importar en ellos con facilidad.

Gracias al trabajo realizado **se ha conseguido**:

1. Tener una **biblioteca de assets ampliable** en cualquier momento.
2. Capacidad de **modificar los assets** de forma **sencilla**.
3. **Ampliar** la cantidad de **recursos** que tiene la empresa para sus proyectos.
4. **Explicar** de forma sencilla la utilización del **Asset Browser** mediante un manual.
5. Generar una **nueva biblioteca** de espacios ya creados con diferentes estilos.
6. Definir una forma **sencilla y recurrente** para **nombrar** los assets.
7. Definir un **tutorial** que facilite el trabajo.

Conclusiones

Este proyecto pretende ser el punto de partida de una colección de Assets completa que esté dentro del Asset Browser de Blender y permita una mayor efectividad en la generación de nuevos proyectos. Este proyecto nace de la necesidad de Imascono de optimizar el tiempo de desarrollo de los proyectos y conseguir recuperar modelos ya creados en otros proyectos antiguos. La cantidad de tiempo perdido en cada uno de los nuevos proyectos debido a que no se recuperaban modelos anteriores y había que comenzar completamente desde cero, era algo que una empresa con tanta cantidad de trabajo no podía permitirse. Es por eso que este proyecto pretende complementar las fortalezas de Imascono para solventar este tipo de situaciones.

Para llevar a cabo este trabajo se han invertido más de 600 horas incluyendo las labores de aprendizaje autodidacta e inmersión dentro de los programas necesarios para conseguir un resultado óptimo.

Gracias a la cantidad de contenido creado, este trabajo da la posibilidad de replicar la organización en otros proyectos de forma sencilla gracias al manual creado.

En resumen, se ha logrado un sistema organizativo, una colección y un manual que van a facilitar el trabajo de Imascono. La disminución del tiempo total empleado en los futuros proyectos de Imascono gracias al sistema organizativo y al uso del Asset Browser se estima en aproximadamente un 40%. La disminución de tiempo en la fase de modelado podría llegar a ser de un 80%.

Webgrafía

Blender 3.0: Asset Browser [Consulta 10 de Julio de 2022]

https://wiki.blender.org/wiki/Reference/Release_Notes/3.0/Asset_Browser

New release Connector 1.7.5 | Blender integration! [Consulta 10 de Julio de 2022]

<https://blog.connectorapp.com/new-release-connector-1-7-5-blender-integration-6de3b05c0a15>

Los mejores programas de modelado 3D de 2022 | All3DP [Consulta 25 de Julio de 2022]

<https://all3dp.com/es/1/mejores-programas-diseno-3d-software-modelado-3d-gratis/>

PBR Substance Designer Materials & Shaders Library [Consulta continua]

<https://www.textures.com/browse/pbr-materials/114558>

Textures • Poly Haven [Consulta continua]

<https://polyhaven.com/textures>

Textures • Poliigon [Consulta continua]

<https://www.poliigon.com/textures>

Architecture 3D Models - Sketchfab Store [Consulta continua]

<https://sketchfab.com/store/3d-models/architecture?ref=header>