



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

COMPUTACIÓN GRÁFICA

PROYECTO FINAL

PROFESOR: ARTURO PÉREZ DE LA CRUZ

GRUPO: 01

CABELLO AGUILAR HÉCTOR EDUARDO

GARCÍA RUIZ ANDREA

RUEDA ROJAS LUZ ELENA

Índice

Introducción	3
Modelado	3
Geometría interior	5
Texturizado interior	7
Geometría exterior	9
Texturizado exterior	11
Animaciones	13
Animación 1	13
Animación 2	13
Animación 3	14
Animación 4	14
Animación 5	15
Animación 6	15
Modo de día y de noche	16
Consideraciones	17
Manual de uso	18
Botones	18
Manejo de la cámara	18
Elementos Adicionales	19
Cronograma de actividades	19
Diagrama de Gantt	22
Flujo de trabajo	23
Licencias o créditos	24
Modelos	24

Introducción

Presentamos como proyecto final, un escenario tridimensional, para el cual ocupamos elementos y técnicas de modelado geométrico, modelado jerárquico y texturizado para construir los elementos en base a primitivas.

Enlace al repositorio de github:

[RotcehOdraude/Proyecto-final-Computacion-Grafica \(github.com\)](https://github.com/RotcehOdraude/Proyecto-final-Computacion-Grafica)

Modelado

El proyecto final cuenta con la recreación de un vecindario, además de la construcción de la casa principal, la cual está basada en la casa de la familia Simpson

El vecindario consta de 6 casas

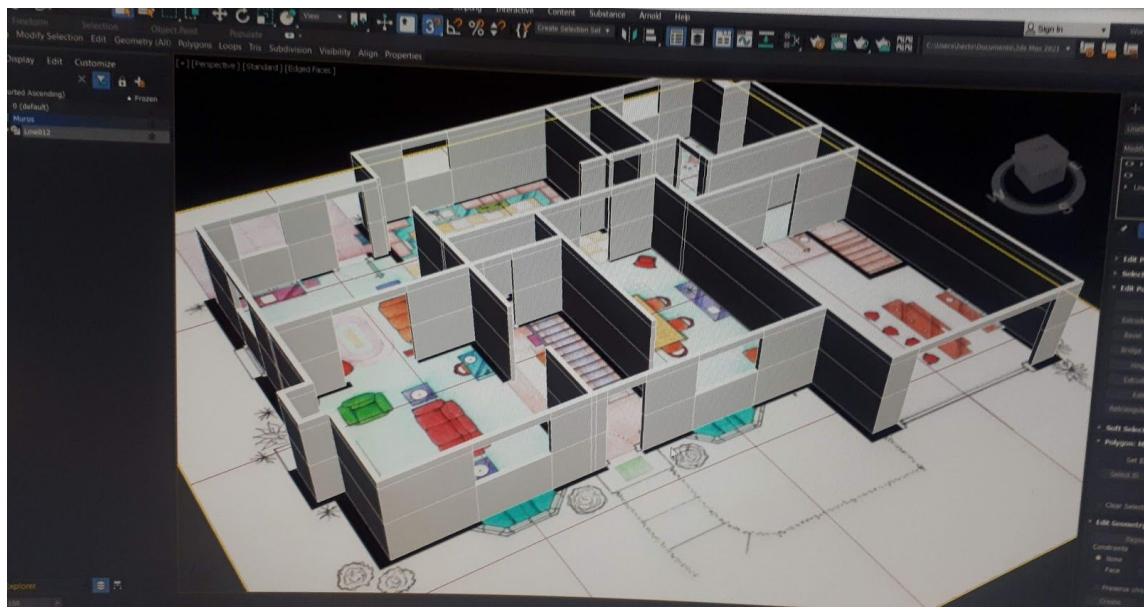




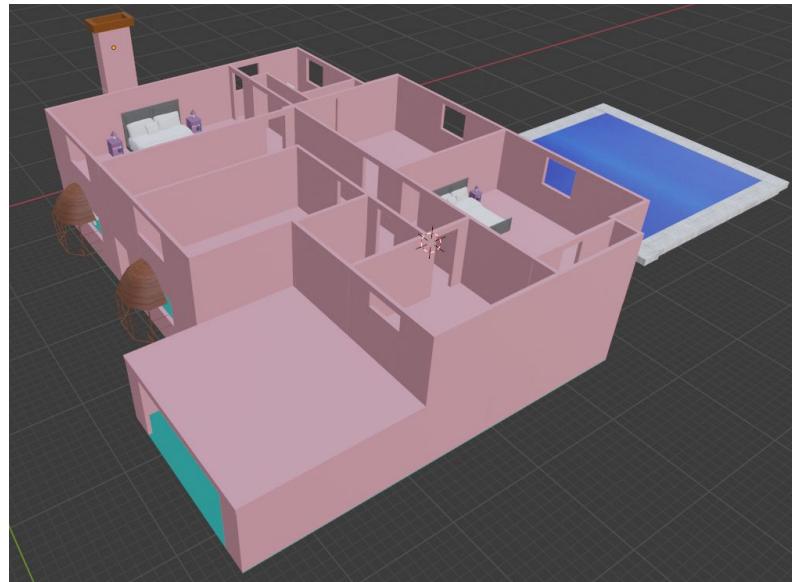
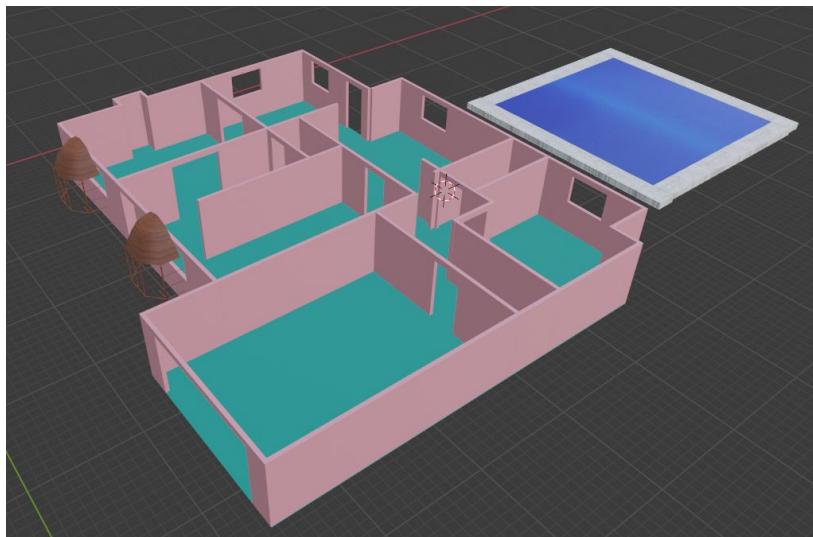
Geometría interior

Se hizo el modelado de la casa rosada de los Simpson basado en una imagen de referencia que encontramos en internet que mostraba la posible distribución de la casa de los simpson



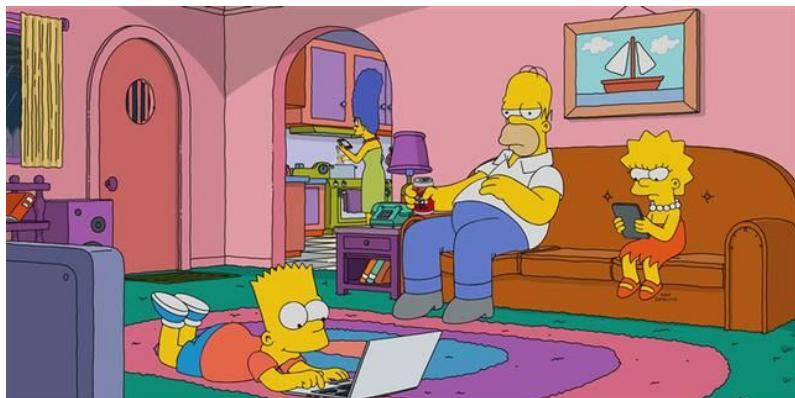


En base a la distribución de la casa, levantamos las paredes y construimos las habitaciones de la casa con ayuda del software de modelado 3ds MAX.



Texturizado interior

Para la parte de las texturas interiores de la casa decidimos apegarnos a los colores originales de la serie de televisión.



Sala (imagen de referencia)



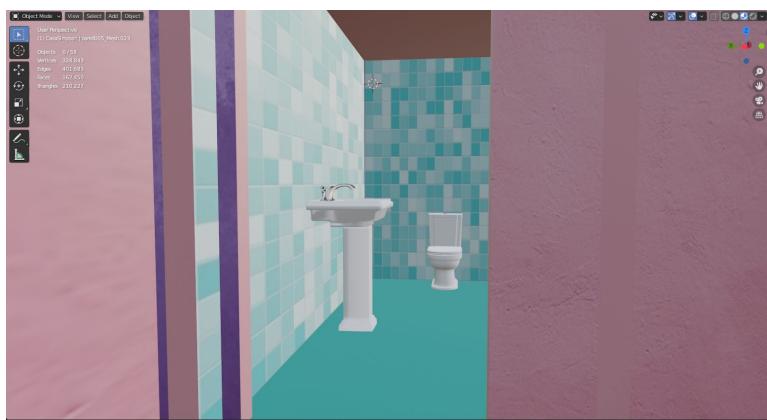
Cocina (imagen de referencia)



Baño (imagen de referencia)

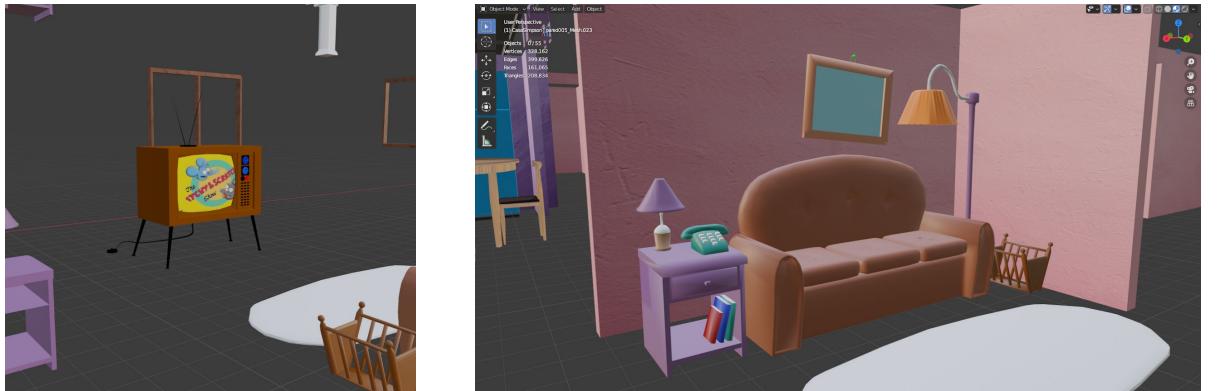


Sala y Cocina del proyecto



Baño del proyecto

Además de añadir algunos elementos representativos de la serie de televisión así como sus propias texturas.



Geometría exterior

Para la geometría exterior también quisimos apoyarnos lo más posible a la arquitectura de la casa de los simpson.



De acuerdo a lo solicitado en los requerimientos del proyecto se pide recrear un área residencial, por lo que para la parte exterior decidimos recrear una calle con casas aledañas.



En donde añadimos algunos elementos representativos, como lo son los árboles, las rejas, veredas, la carretera, etc. Los modelos de las otras casas fueron obtenidos de internet, referencias al final del documento.

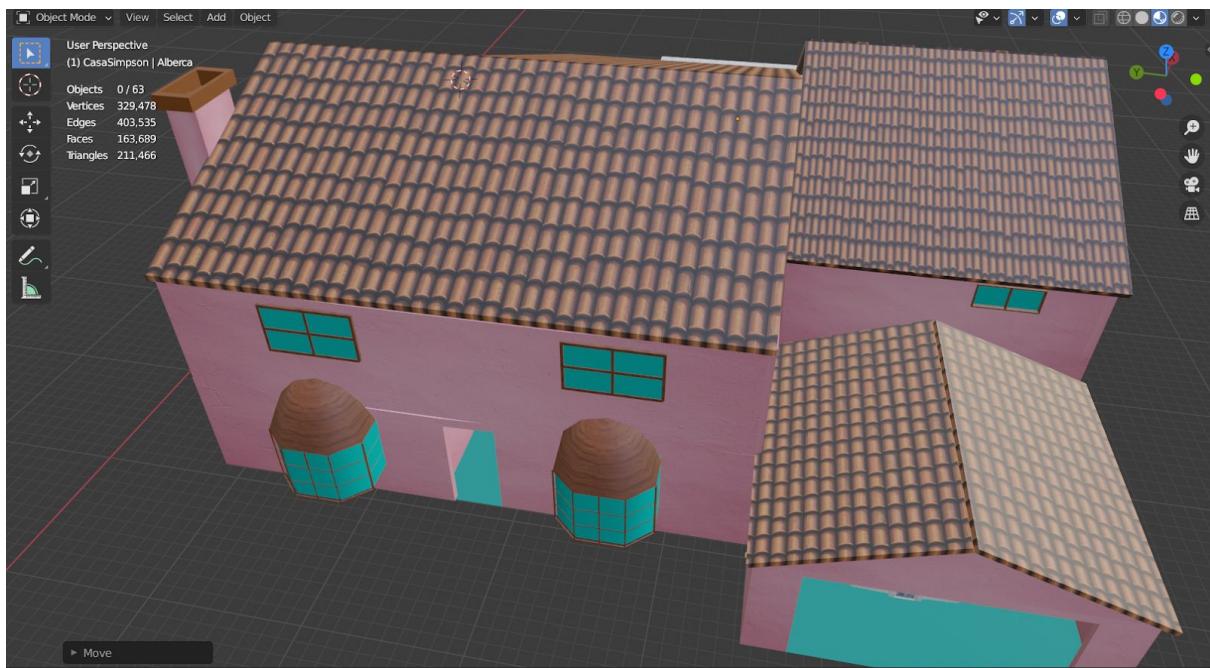


Texturizado exterior

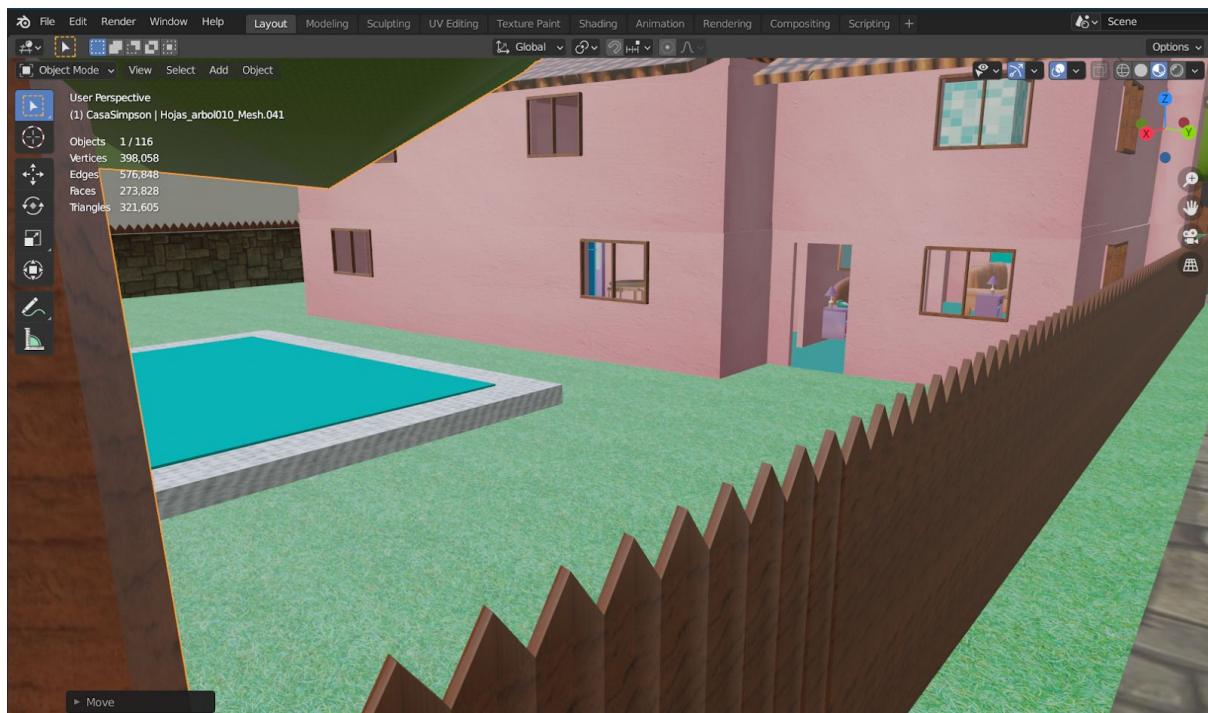
Las texturas de la parte exterior las elegimos tratando de perseguir la estética original



Elegimos una textura color rosa con unos relieves intentando representar una pared



Para la parte del tejado elegimos una textura que tuviera un patrón de tejas



Texturas para el pasto y el enrejado de madera y de piedra

Animaciones

Se agregaron las siguientes animaciones:

Animación 1

- Globo de cantoja: Realiza una trayectoria, sube y se aleja de la casa para posteriormente aterrizar en otra casa.



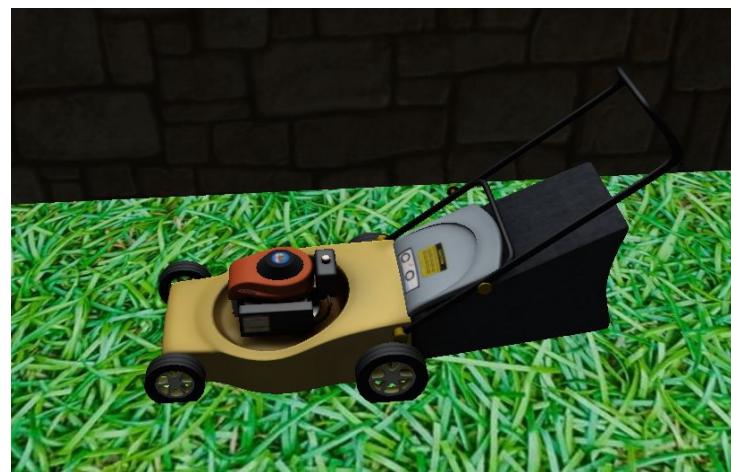
Animación 2

- Asador con pollo rostizado: Se encuentra en el jardín, el pollo gira en el asador en un bucle infinito. Se encuentra en el jardín de la casa embrujada.



Animación 3

- Podadora: Sigue una trayectoria y se encuentra en el jardín, cortando el césped. Se encuentra en el jardín de la casa embrujada.



Animación 4

- Homero en la piscina: Consiste en un homero que se encuentra en la alberca en la parte posterior de la casa, rebotando constantemente cada vez que toca una pared



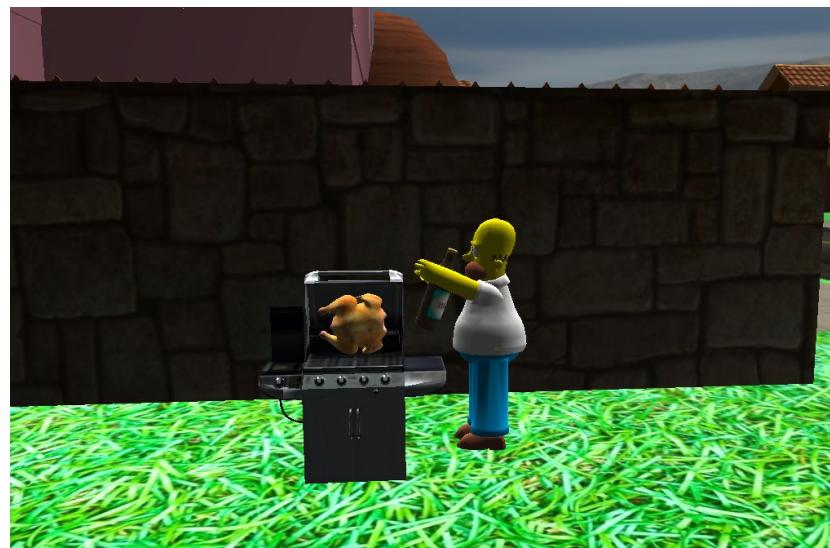
Animación 5

- Ovni: Es un ovni que se eleva al presionar la letra U, en una parte se transforma y sigue una trayectoria, esta animación se realizó utilizando el modelo matemático de una circunferencia



Animación 6

- Homero: El personaje comienza a caminar cuando se presiona la letra P, se dirige hacia el asador para posteriormente tomar su cerveza, la animación se realizó utilizando KeyFrames



Modo de día y de noche

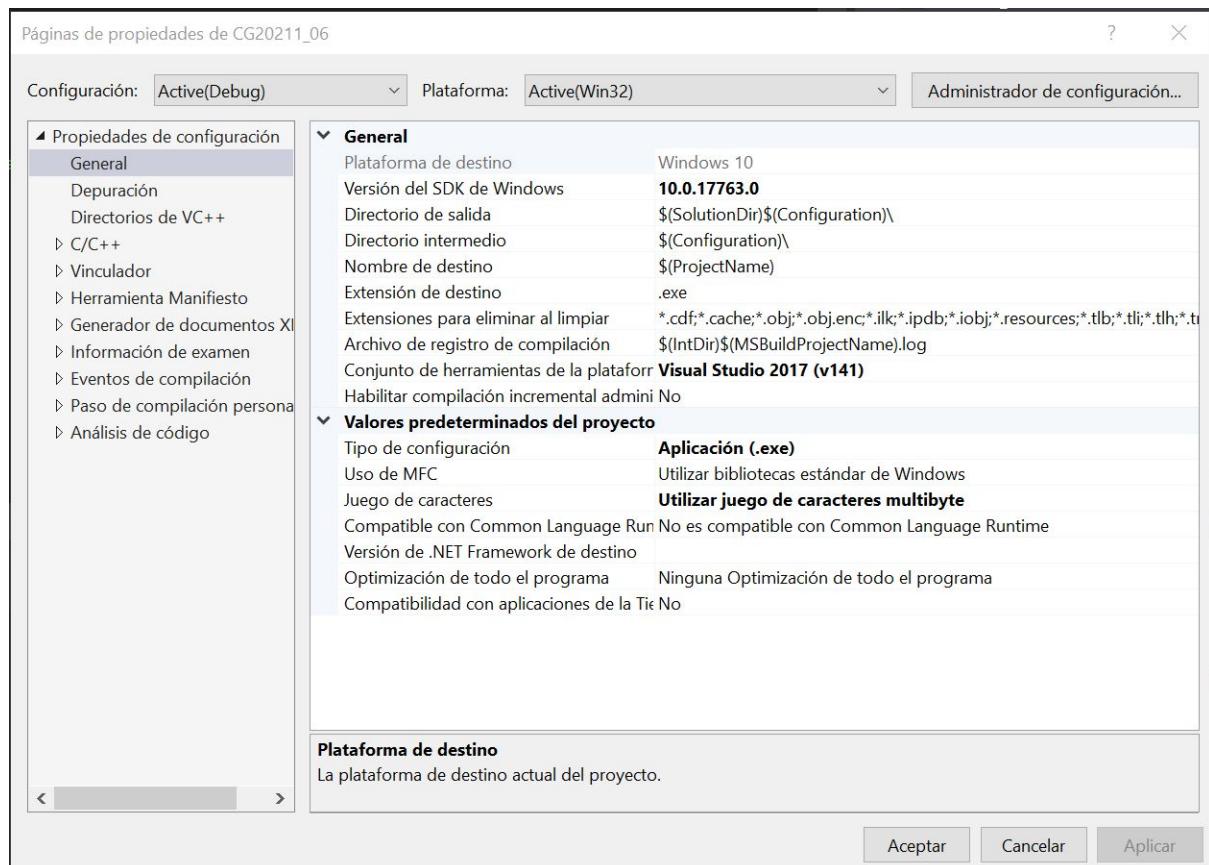
Para la implementación del modo nocturno se realizaron 2 cambios significativos: el primero corresponde a un cambio en el skybox y el segundo corresponde a una alteración en el color de las luces ambientales.

Para añadir mayor realismo, se tomó como referencia el skybox del modo día, pero se le aplicaron algunos filtros para simular los colores del cielo nocturno. A continuación presentamos una comparación entre una imagen del skybox de noche y de día:



Consideraciones

El proyecto funciona para la plataforma Visual Studio 2017, en caso de utilizar una versión anterior o posterior, se deberán realizar las configuraciones correspondientes en el apartado *Propiedades > General*, en las secciones *Versión del SDK de Windows* y *Conjunto de herramientas de la plataforma*.



Manual de uso

A continuacion podra encontrar una lista de teclas y la descripción de sus eventos que podrá utilizar durante la ejecución del proyecto

Botones

Tecla	Acción	Descripción
K	Animación	La podadora comienza a cortar el pasto
K	Animación	El globo de canto ya comienza su recorrido
N/A	Animación	Homero se desplaza por la piscina
N/A	Animación	El pollo gira en el asador
U	Animación	El Ovni se desplaza
P	Animación	Homero comienza a caminar
W	Movimiento hacia adelante	Movimiento en el mapa
D	Movimiento hacia la derecha	Movimiento en el mapa
S	Movimiento hacia atrás	Movimiento en el mapa
A	Movimiento hacia la izquierda	Movimiento en el mapa
Barra espaciadora	Modo día/noche	Permite cambiar entre modo día y noche

Manejo de la cámara

Tecla	Acción	Descripción
W	Adelante	Mueve la cámara en la dirección indicada

S	Atrás	Mueve la cámara en la dirección indicada
A	Izquierda	Mueve la cámara en la dirección indicada
D	Derecha	Mueve la cámara en la dirección indicada

Además de las teclas anteriormente mencionadas, es posible mover la dirección a la que mira la cámara, por medio del mouse.

Elementos Adicionales

- Biblioteca de audio OpenAL y carga de sonidos por medio de la biblioteca *alut*

Cronograma de actividades

Plan de trabajo	Luz	Hector	Andrea
Semana 1 Planeación de actividades	Yellow	Yellow	Orange
Semana 2 Modelado	Yellow	Orange	Yellow
Semana 3 Implementación y trabajo lógico	Orange	Orange	Orange
Semana 4 Pruebas	Red	Red	Red
Semana 5 Corrección de errores y entrega	Red	Red	Red



carga mínima

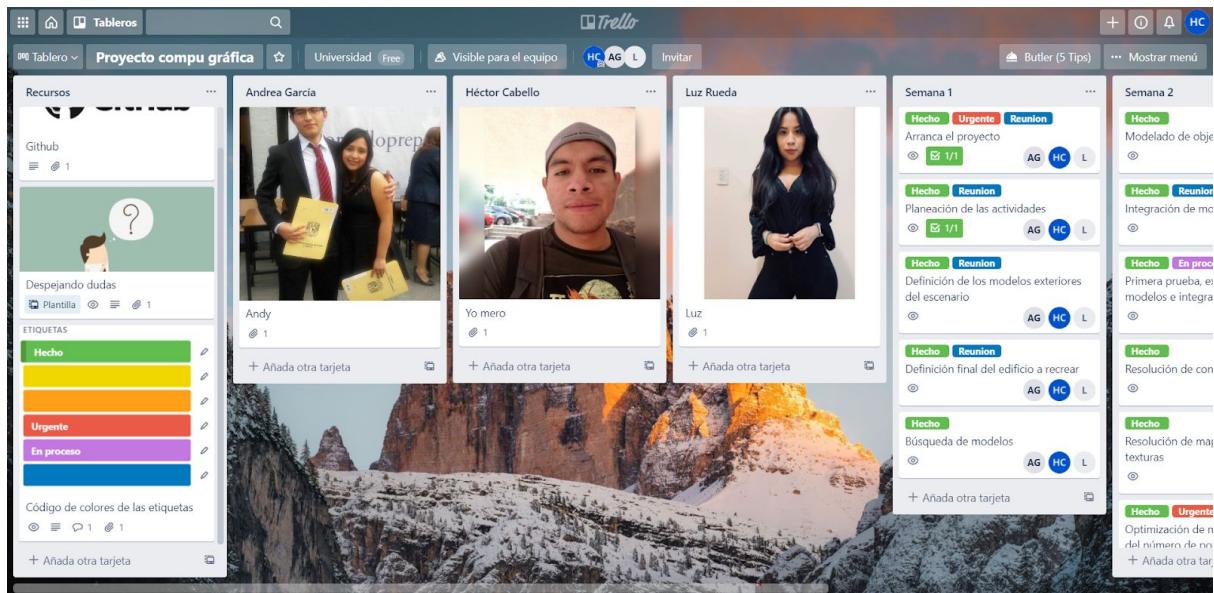
carga moderada

carga fuerte

mayor exigencia

Semana 1: Planeación de	El equipo se reunió para analizar el proyecto, crear el
-------------------------	---

actividades	plan de trabajo, repartir actividades que cada uno iba a realizar, se definieron los modelos exteriores del escenario, se definió el edificio que se iba a recrear y comenzó la búsqueda de modelos
Semana 2: Modelado	Organizando el plan de trabajo, continuamos con la búsqueda de modelos y el diseño del espacio interior de la casa así como el resto del vecindario, en esta semana se comenzó el modelado de los objetos a crear, la integración de los modelos en el escenario y la resolución de mapas de texturas
Semana 3: Implementación y trabajo lógico	El equipo organizó distintas reuniones para discutir las animaciones que se iban a crear, posteriormente en GitHub se comenzó a trabajar en conjunto con los distintos cambios que el proyecto necesitaba y la separación de los modelos a animar
Semana 4: Pruebas y documentación	Se realizó la unión de las diferentes ramas que los miembros del equipo habían realizado donde estaban los aportes que realizó cada uno, animaciones, texturas, objetos, la biblioteca de música. También se llevó a cabo la documentación del proyecto y las pruebas finales de todos los elementos juntos
Semana 5: Corrección de errores y entrega	Se corrigieron algunos errores, se modificaron las texturas para que tuvieran coherencia con el modo nocturno y se agregó la parte del recorrido, también se modificaron las animaciones para que cumplieran con los requerimientos



Trello

Proyecto compu gráfica

Universidad Free

Visible para el equipo

HC AG L Invitar

Butler (5 Tips)

Mostrar menú

Luz Rueda

Luz

+ Añada otra tarjeta

Semana 1

- Hecho Urgente Reunión
- Arranca el proyecto

Hecho Reunión

Planeación de las actividades

Hecho Reunión

Definición de los modelos exteriores del escenario

Hecho Reunión

Definición final del edificio a recrear

Hecho

Búsqueda de modelos

+ Añada otra tarjeta

Semana 2

- Hecho
- Modelado de objetos a recrear

Hecho Reunión

Integración de modelos a escenario

Hecho En proceso

Primeras pruebas, exportación de modelos e integración con código

Hecho

Resolución de conflictos

Hecho

Resolución de mapas de texturas y texturas

Hecho Urgente

Optimización de modelos, reducción del número de polígonos

+ Añada otra tarjeta

Semana 3

- Hecho
- Separación de modelos a animar

Hecho Reunión

Reunión, definición del desarrollo de las animaciones

Hecho Urgente En proceso

Github, inicio, implementación

Urgente En proceso

Animación 1:

Urgente En proceso

Animación 2

Urgente En proceso

Animación 3

Urgente En proceso

+ Añada otra tarjeta

Actividad	Diciembre Semana 1	Enero Semana 2	Enero Semana 3	Enero Semana 4	Enero semana 5
Asignacion de Proyecto	1 d/a				
Formacion de equipo	1 d/a				
Definicion de mundo	4 hrs				
Planeación	2 días				
Entrega 1	2 hrs				
Asignacion de roles de equipo		1 hr			
Asignacion de tareas		2 hrs			
Investigación		2 días			
Resolución de dudas		1 d/a			
Elaboración de modelos		4 dias			
Entrega 2			2 hrs		
Elaboración de casas 2			2 días		
Biblioteca musical			1 d/a		
Entrega 3			2 hrs		
Búsqueda de modelos			1-3 días		
Colocar modelos			2 días		
Entrega 4			2 hrs		
Teturizado				1-3 días	
Elaboración de animaciones				1-3 días	
Entrega 5				1 hr	
Modo nocturno				1-3 días	
Texturizado				2 dias	
Creación de recorrido					2 días
Entrega Beta					1 d/a
Corrección de errores					1 d/a
Version final					1 día
Entrega final					2 dias

Diagrama de Gantt

Flujo de trabajo

Se optó por utilizar la plataforma Github haciendo uso de ramas, esto nos permitió trabajar sobre funcionalidades distintas simultáneamente y al final se unieron todos los cambios en la rama main.

El enlace al repositorio es el siguiente:

<https://github.com/RotcehOdraude/Proyecto-final-Computacion-Grafica>

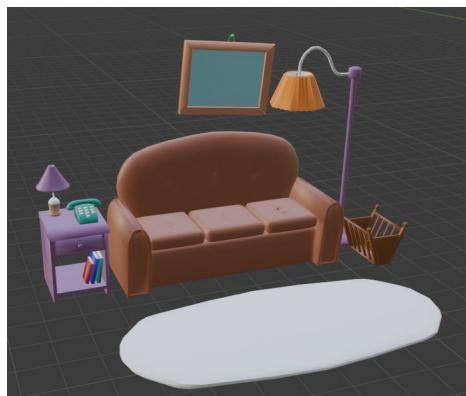
The screenshot shows the GitKraken interface with the repository 'Proyecto-final-Computacion-Grafica'. The main branch is selected. The commit history for the 'main' branch is displayed, showing a merge process from several other branches. The commits include:

- Cambiando a versión 2017
- Corrección de la textura de homero alberca y readme
- Merge pull request #44 from RotcehOdraude/jardin
- Se agregaron modelos jardin casa embrujada
- Inserción de modelos en ambiente
- Ignorando archivos generados por Visual Studio
- Variables de movimiento en animaciones de jardin
- Agregue modelos en archivo obj
- inicial jardin y config a vs
- Quitando .obj del .gitignore
- Modificando las luces
- Merge branch 'animacionHomero' into main
- Ignorando archivos generados por Visual Studio
- Corrigiendo .gitignore
- Arreglando el modelo de Homero
- Merge branch 'openAI' into animacionHomero
- Ignorando archivos generados por Visual Studio
- Modificando .gitignore
- Modificando .gitignore
- Nuevas animaciones
- Finalizando animación
- Se corrigieron todas las texturas, se añadieron todas las luces
- En este punto del proyecto se implementan la ubicación de las luces
- Agregando audio al proyecto
- Se agrega el modelo de homero en la alberca en resources
- Se aerea modelo de marze con textura

A specific commit 'Corrección de la textura de homero alberca y readme' is highlighted, showing it was authored by Hector on 14/1/2021 at 17:05. The commit message is 'Corrección de la textura de homero alberca y readme'.

Licencias o créditos

Modelos



Simpson Livingroom

[La casa de simpson Modelo 3D gratis - .3ds .obj .dae .c4d .fbx - Free3D](#)



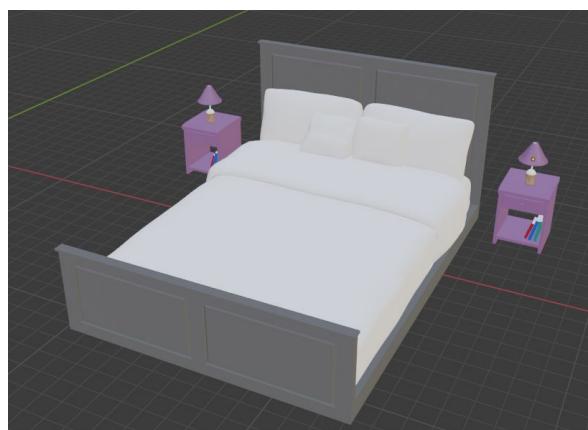
Retro television

[Free 3D tv set rubin 714 - TurboSquid 1591336](#)



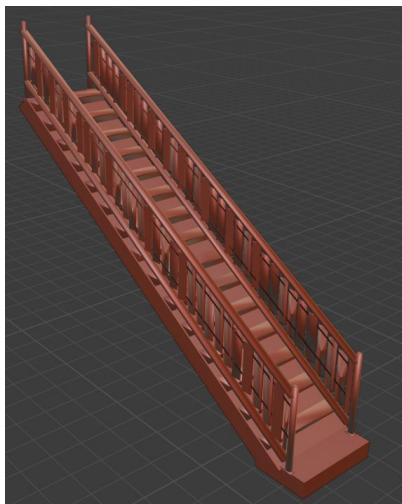
Conjunto de sillones

[Sillon Gratis 3D Modelos descargar - Free3D](#)



Cama tamaño completo

[Cama Gratis 3D Modelos descargar - Free3D](#)



Stair 3D model

[Stair N210319 - 3D model \(*.gsm+*.3ds+*.max\) for interior 3d visualization. | Stairs, Handrails & Elevation \(archive3d.net\)](#)



Table 3D model

[Table dining - 3D model \(*.gsm+*.3ds\) for interior 3d visualization. | "Tonon-Sella" - Furniture collection \(archive3d.net\)](#)



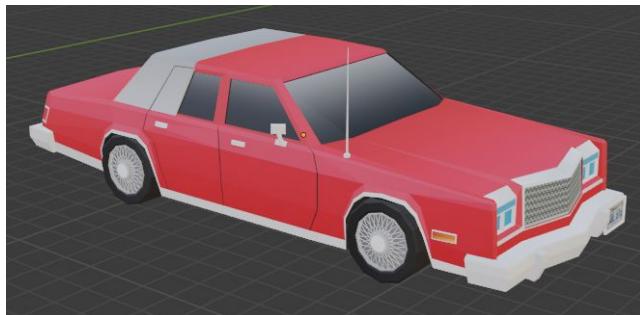
Round table

[3D furniture chair table model - TurboSquid 1511928](#)



Baño

[Lavatory pan 666210_772111_992661 - 3D model for interior 3d visualization. | "Hommage" - Bathroom \(archive3d.net\)](#)



3D Chrysler

[Free cartoon chrysler car 3D model - TurboSquid 1496394](#)



Casa Halloween

[modelo 3d CasaHalloween gratis - TurboSquid 1469740](#)



Casa colección

[modelo 3d Colección de casas 01 - TurboSquid 826368](#)



Family House

[house home obj free \(turbosquid.com\)](#)



La casa de Simpson

[La casa de simpson Modelo 3D gratis - .3ds .obj .dae .c4d .fbx - Free3D](#)

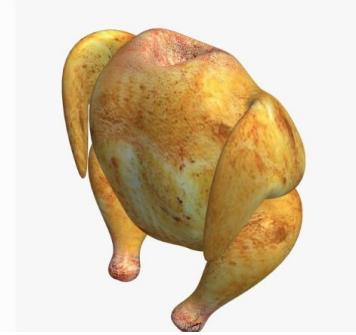


Cyprys

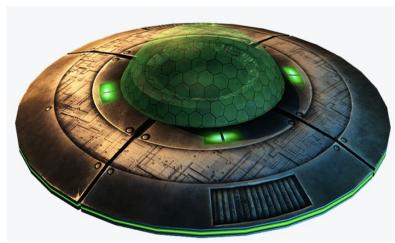
[Casa Gratis 3D Modelos descargar - Free3D](#)



HSM0001 modelo 3d : <https://free3d.com/3d-model/hsm0001-382845.html>



Rotisserie Chicken V2 modelo 3d: <https://free3d.com/3d-model/rotisserie-chicken-v2--615386.html>



low poly UFO:

<https://www.turbosquid.com/3d-models/free-3ds-model-flying-saucer/1081073>