



Proyecto Final

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

1590: Laboratorio de Computación Gráfica e Interacción Humano
Computadora

Profesor
Ing. Arturo Pérez de la Cruz

Integrantes:

- Espino de Horta Joaquín
- Reyes González Agustín Óscar

Fecha de entrega: 23 de mayo de 2022

Índice

Plan de trabajo (división de actividades)	3
Calendario de actividades	5
Costo del proyecto	10
Descripción breve del proyecto	13
Imágenes del escenario	16
Animaciones sencillas	20
Animaciones por Keyframes	21
Créditos a material utilizado	22
Referencias	27

Plan de trabajo (división de actividades)

El trabajo se dividió en dos rubros:

- 1) Elementos estáticos (Agustín Reyes)
 - a) Diseño de propuesta
 - b) Búsqueda de modelos
 - c) Realizar calendario de actividades
 - d) Crear repositorio de GitHub
 - e) Diseño de mapa
 - f) Descarga de texturas
 - g) Descarga de modelos
 - h) Preparar código principal
 - i) Crear suelo
 - j) Cambiar Skybox de escenario
 - k) Importar modelos estáticos
 - l) Cambiar modelos estáticos
 - m) Diseño de jardineras
 - n) Importación de jardineras
 - o) Cambio de luz ambiental y difusa
 - p) Posicionar modelos estáticos
 - q) Crear manual de usuario
 - r) Crear documentación

2) Elementos dinámicos (Joaquín Espino)

- a) Modelado de Condrack
- b) Documentación de movimiento
- c) Planeación del proyecto (borrador)
- d) Diseño de dragones
- e) Construcción de carreta
- f) Búsqueda de caballo
- g) Texturizado en general
- h) Rigging en general
- i) Pintura en general
- j) Animación Condrack
- k) Animación dragón mediano
- l) Animación dragón pequeño
- m) Animación guardia pesado
- n) Animación guardia mediano
- o) Animación guardia ligero
- p) MG, extracción de información
- q) MG, sistema de físicas
- r) MG, máquina de estados
- s) MG, entradas y salidas

Calendario de actividades

Para desarrollar el proyecto no se utilizó un calendario como tal, hicimos uso de una aplicación llamada Trello la cuál es una herramienta colaborativa (utiliza la metodología Kanban) que crea una visión común de los proyectos en general.

Con dicha aplicación podemos realizar las siguientes actividades:

- Crear tableros de organización.
- Trabajar en equipo. Cada integrante podía manipular el área de trabajo para añadir o mover el estado de las tareas.
- Añadir listas de pendientes.
- Asignar al encargado de realizar la tarea definidas.

Se anexan algunas de las actividades que administramos en dicha aplicación.



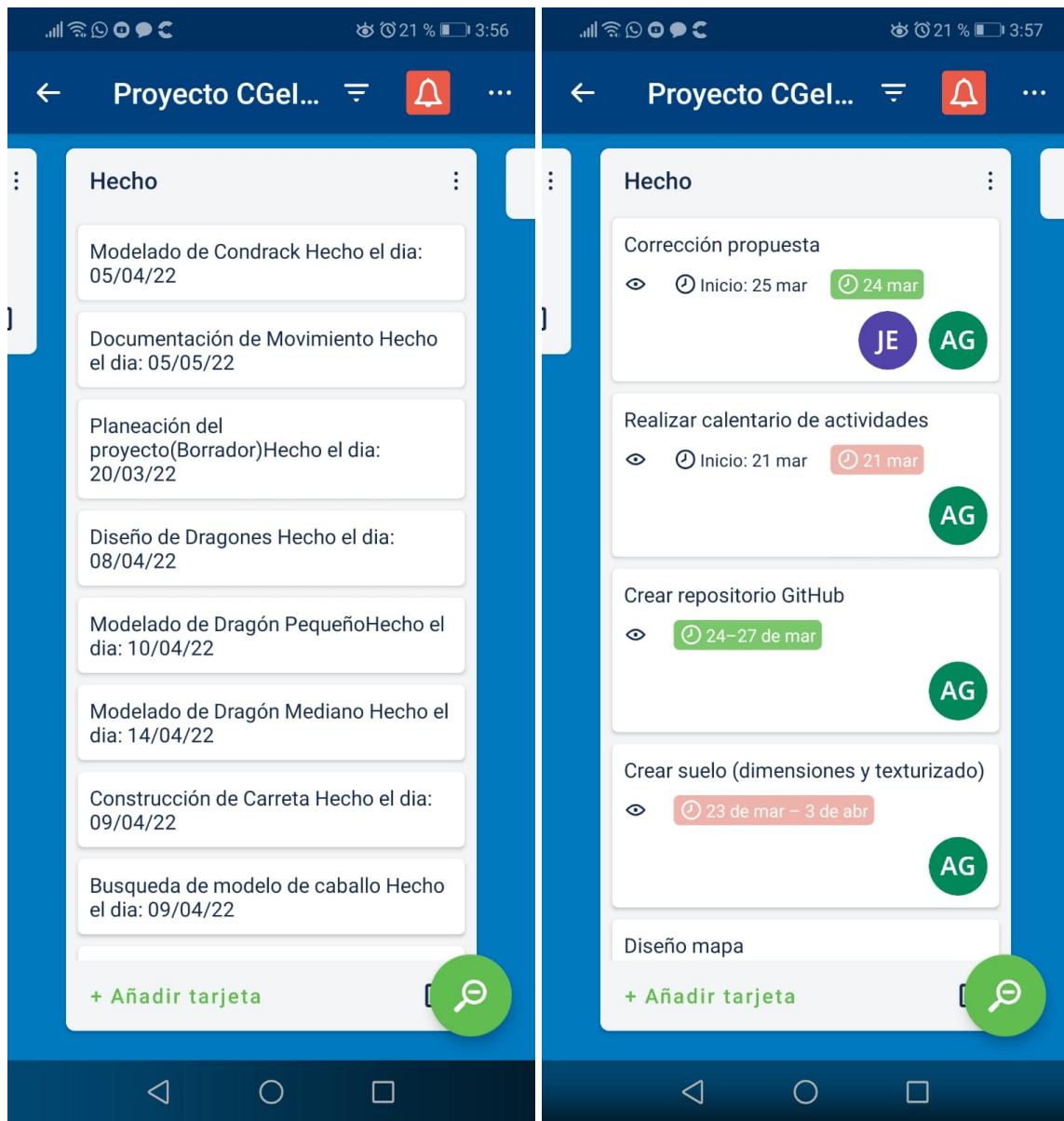


The screenshot shows a mobile application interface for creating a report. At the top, there is a header 'Realizar reporte' with a close button (X) and three dots. Below this, there is a section titled 'Miembros' with a purple person icon. The main content area contains the following details:

- Descripción:** Realizar el reporte para el proyecto del laboratorio de computación gráfica.
- Iconos:** A yellow square icon and three circular member icons labeled 'AG', 'JE', and a plus sign.
- Fecha y Vencimiento:** 'Desde el lunes, 9 de mayo de 2022 a las 9:00 a. m.' and 'Vencía el martes, 10 de mayo de 2022 a las 8:00 p. m.' with a checkbox.
- Actividad:** A section labeled 'ACTIVIDAD' with three dots at the end.

On the left side of the screen, there is a sidebar with a 'Portada' button, a title 'Realizar reporte', a subtitle 'Proyecto CGelHC en la lista Lista de tareas', and a 'Acciones rápidas' section containing buttons for 'Añadir checklist', 'Añadir adjunto', and 'Miembros'.

La planeación se define por tarea y fecha de inicio/fin.



The image displays two side-by-side screenshots of a mobile application interface, likely a task management or project tracking app. Both screens show a list of completed tasks under the heading "Hecho".

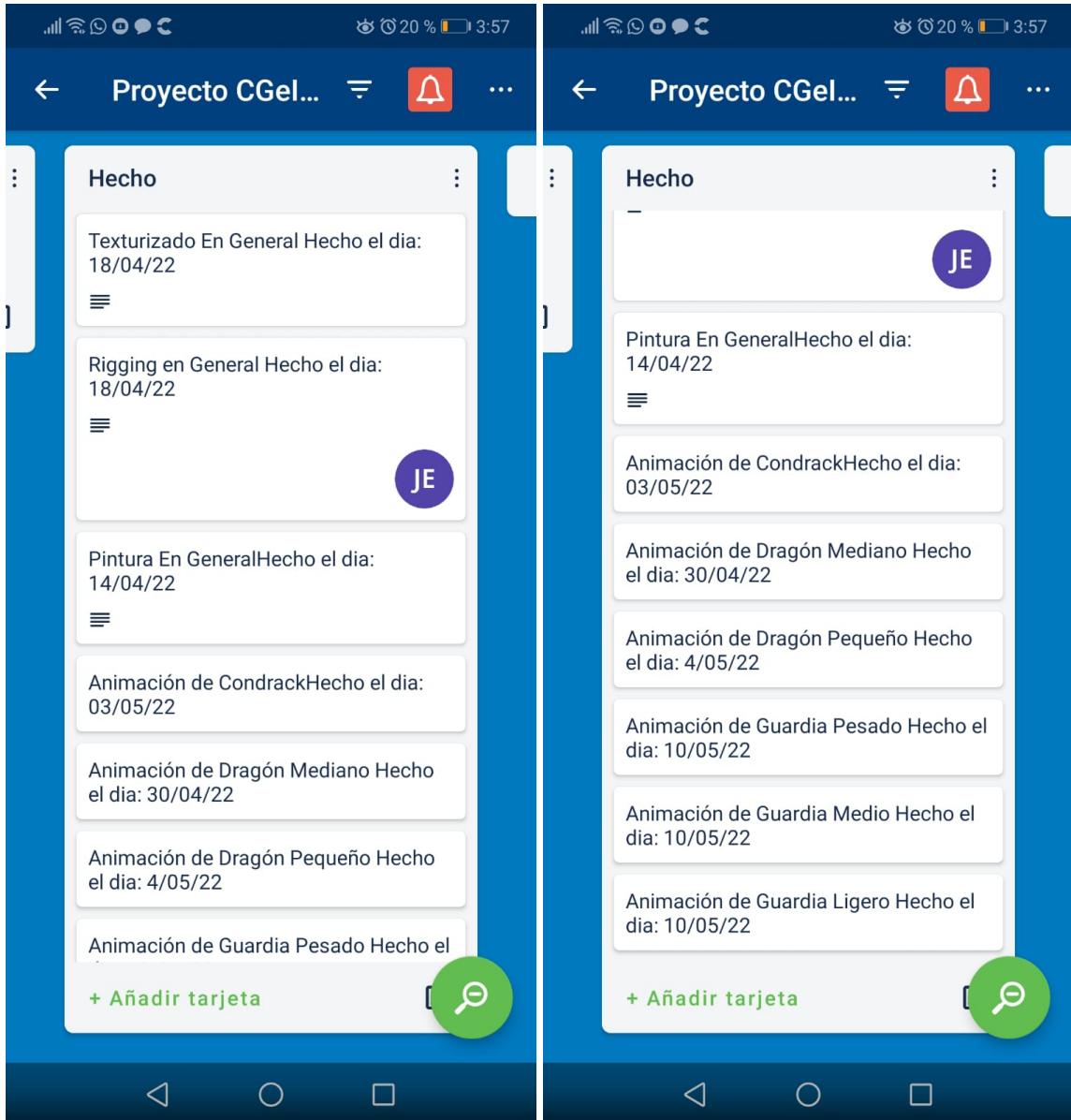
Left Screen (Project CGel...):

- Diseño mapa (Completed: 25-29 de abr) - Status: AG
- Descargar Modelos estáticos (Completed: 13 de abr – 1 de may) - Status: AG
- Importar modelos estáticos (Completed: 25-29 de abr) - Status: AG
- Cambiar modelos estáticos (Completed: 2-6 de may) - Status: AG
- Posicionar modelos estáticos (Completed: + Añadir tarjeta) - Status: AG

Right Screen (Project CGel...):

- Posicionar modelos estáticos (Completed: 2-6 de may) - Status: AG
- Crear manual de usuario (Completed: Inicio: 9 may / 9 may) - Status: AG
- Realizar documentación (Completed: 9-11 de may) - Status: AG
- Texturizado En General Hecho el dia: 18/04/22
- Rigging en General Hecho el dia: 18/04/22
- + Añadir tarjeta

Both screens include a green circular button with a magnifying glass icon at the bottom right, indicating a search function.



Costo del proyecto

Actividad	Descripción	Responsable	Fecha de entrega	Costo (MXN/Hora)
Rigging General	Fabricar esqueleto a cada modelo	JGEH Diseñador Junior	01/04/22	\$625
Pintura de Modelos	Base mate sobre los modelados producidos	JGEH Diseñador Junior	05/04/22	\$625
Animación Personaje Principal	Set de movimientos propuesto	JGEH Diseñador Junior	10/04/22	\$625
Animación de Carretilla	Avanzar y detenerse	JGEH Diseñador Junior	11/04/22	\$625
Animación de los Dragones	Set de movimientos propuesto	JGEH Diseñador Junior	13/04/22	\$625
Animación de los guardias	Set de movimientos propuesto	JGEH Diseñador Junior	16/04/22	\$625
Diseño de Posada	Este inmueble tendrá acceso al interior con muebles sencillos	AORG Diseñador Junior	03/04/22	\$468
Diseño de Casa	Se harán variantes para cubrir el espacio vacío	AORG Diseñador Junior	06/04/22	\$468
Diseño de Torre	Un diseño esencial de madera y base de piedra	AORG Diseñador Junior	08/04/22	\$468
Diseño de Ayuntamiento	Siguiendo el mismo que los edificios residenciales	AORG Diseñador Junior	10/04/22	\$468

	pero una mayor escala			
Definición del suelo	Debe ser desde calles pavimentadas, vegetación árida o terregales	AORG Diseñador Junior	01/04/22	\$468
Decoración natural/mercante	Desde árboles, plantas pequeñas y pasto, como carpas, puestos de comercio, cajas o carretillas estacionarias	AORG Diseñador Junior	16/04/22	\$468
Carga de archivos .obj	El motor gráfico debe ser capaz de extraer a la perfección los datos producidos en blender	AORG Programador Junior	19/04/22	\$468
Optimización de recursos por zonas	Para evitar una sobrecarga, se optimizará el escenario cargando por zonas clave	JGEH Programador Junior	22/04/22	\$625
Cajas de Colisión	Se deberá incorporar un sistema de colisión para dar pie a la parte jugable e interactuar del escenario	JGEH Programador Junior	22/04/22	\$625
Recorrido de Cámara	Trazar el recorrido propuesto con el fin de mostrar una perspectiva general y	AORG Programador Junior	24/04/22	\$468

	animaciones parciales			
Funcionamiento de árboles nodales	Para conseguir la correcta implementación de animaciones.	JGEH Programador Junior	25/04/22	\$625
Implementación de biblioteca de audio	Se deberán reproducir los sonidos correspondientes	JGEH Programador Junior	30/04/22	\$625
Documentación por videos	Filmar desde pruebas de control hasta procesos creativos	AORG JGEH	19/04/22	-----
Documentación por redacción	Manual de usuario, Manual técnico y experiencia en inglés	AORG JGEH	05/05/22	-----

Costo estimado del proyecto: \$8750

Presupuesto adicional: \$2000

Descripción breve del proyecto

Si bien el proyecto se ha diseñado para unos alcances muy lejanos para un proyecto universitario de tan solo dos meses de desarrollo para 2 integrantes, se tiene como un referente claro el poder entregar una muestra funcional de la propuesta principal de este título en el escenario propuesto, así como la ejecución de rutinas de animación de personajes no jugables (NPC) como la elaboración de enemigos con sus respectivas animaciones de combate y ejecución.

Los parámetros del proyecto indican una temática de Dinosaurios, pero esta es rechazada debido a la incompatibilidad conceptual que refiere, se puede llegar a proponer la criatura mítica de los dragones, como sustituto a las criaturas prehistóricas, pues los objetivos se cumplirían aún cuando el proyecto sea tan diferente.

Las razones para insistir en esta temática distinta son principalmente el tiempo y la idea ya concreta, se han medido los alcances y se han adaptado para los recursos y tiempo correspondidos.

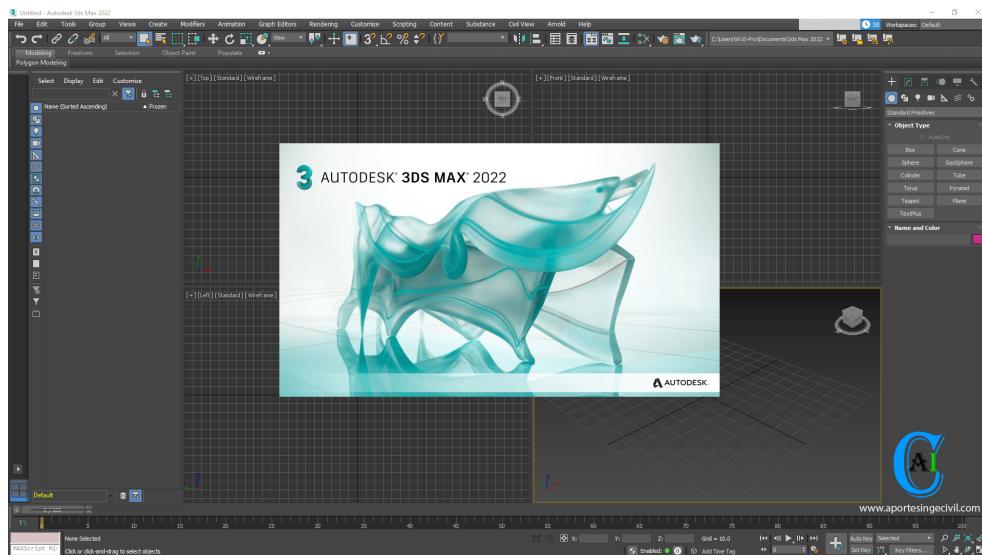
Este proyecto fue realizado para el laboratorio de computación gráfica e interacción humano computadora en el cuál tiene como objetivo utilizar la mayoría de los conceptos vistos en clase. Aunque no se trabajó con todos los temas vistos, ya sea por tiempo, o porque simplemente decidimos omitirlos, se utilizaron los conceptos necesarios.

Para lograr el objetivo del proyecto, utilizamos el código proporcionado por el Ing. Luis Sergio Valencia Castro, agregando segmentos de código y utilizando los temas vistos en las prácticas.

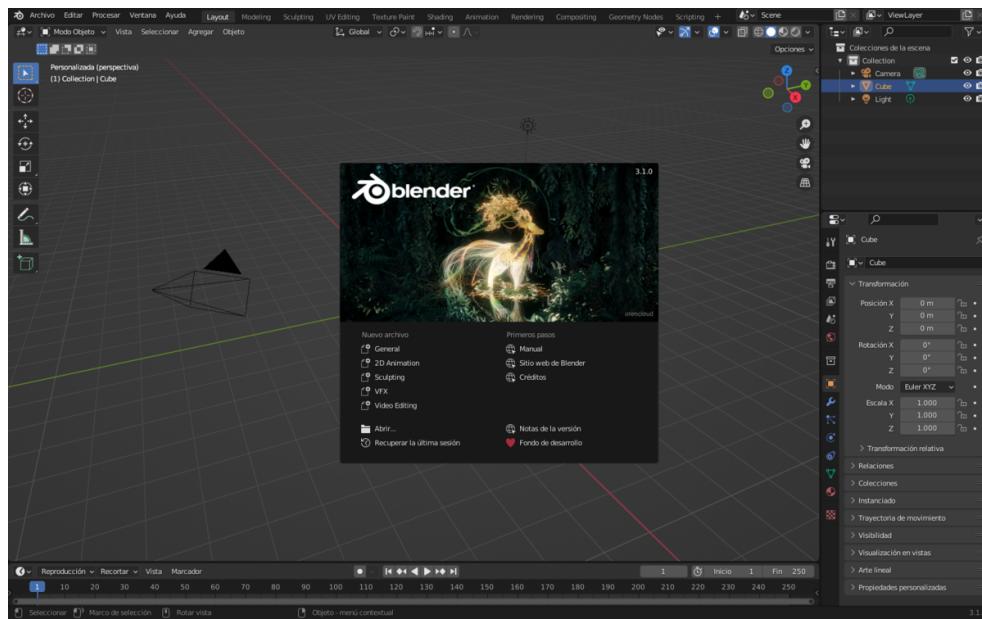
La actividades realizadas fueron:

- Aplicar técnicas de transformación geométrica (traslación, rotación y escala).
- Modelado geométrico
- Iluminación (ambiental, difusa y especular)
- Texturizado
- Modelado jerárquico

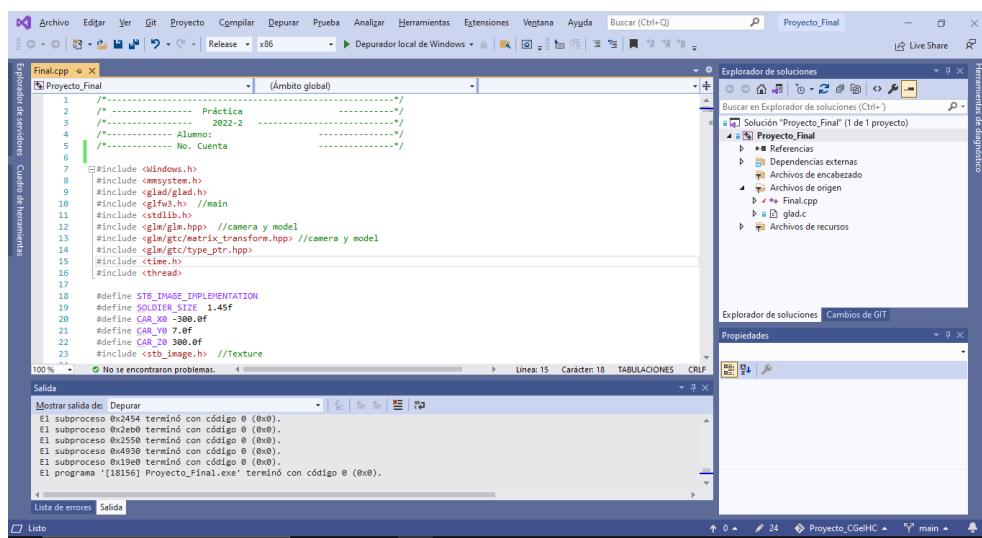
Nos apoyamos en diferentes programas de diseño e IDEs de desarrollo.



3ds Max 2022



Blender

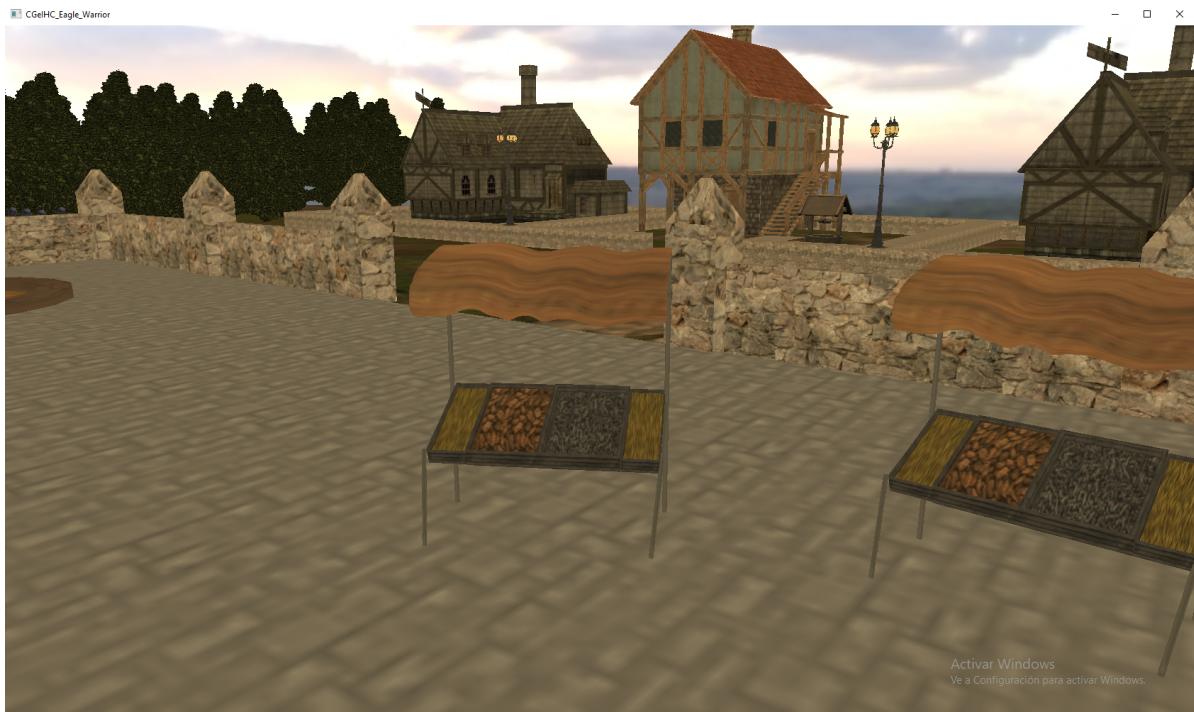


VS Community

Imágenes del escenario







Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.





Animaciones sencillas



Animaciones por Keyframes



Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.



Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Créditos a material utilizado



Modelo: Capilla

Creado por: Gerzi 3D ART

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/free-chapel-celestial-video-3d-model/464431>



Modelo: Puesto de mercado

Creado por: Szhlopp

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/free-max-mode-food-cart/362124#>



Modelo: Estatua

Creado por: Vakha

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/woman-marmor-statue-ready-max/887877>



Modelo: Casa medieval

Creado por: Sayoend

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/free-medieval-house-3d-model/727769>



Modelo: Casa medieval 2

Creado por: Young_Wizard

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/medieval-house-model-1381963>



Modelo: Árbol

Creado por: dgo

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/tree-3d-model/498097>



Modelo: Muro

Creado por: Kamiomi

Link:

<https://www.turbosquid.com/es/3d-models/historical-stone-wall-sections-3ds-free/333497>



Modelo: Casa medieval 3

Creado por: HuNtEr_3DdD

Link:

<https://www.turbosquid.com/es/3d-models/medieval-blacksmith-low-poly-3d-model-1591136>



Modelo: Lámpara de calle

Creado por: Nittubawa

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/3d-street-light-1445090>



Modelo: Fuente

Creado por: maliaceant

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/free-fountain-3d-model/615012>



Modelo: Pozo

Creado por: lowpolygameassets

Link: <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/3d-old-1519355>

Referencias

- ANGEL, Edward. Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with Todos. OpenGL 6th. edition. Boston Massachusetts. Addison-Wesley, 2011
- BUSS, Samuel. 3D Computer Graphics: A Mathematical Introduction with 1, 2, 3. OpenGL Cambridge. Cambridge University Press, 2003
- FOLEY, James, DAM VAN, Andries, et al. Computer Graphics: Principles and Practice in C Todos 2nd edition. Portland. Addison-Wesley Pub Co, 1995