

# Manual Tecnico

**Proyecto Final: Casa de los padrinos mágicos.**

Por Miguel Angel Salas Diaz

## Technical manual

**Final project: The Fairly OddParents House**

By Miguel Angel Salas Diaz

Objetivos: Aplicar y demostrar los conocimientos adquiridos durante todo el curso.  
Objectives: Apply and demonstrate the knowledge acquired throughout the course.

## Introducción/ Introduction.

En este documento se encontrará información técnica y detallada sobre la creación del software, así como todo lo relacionado con los procesos anteriores, y posteriores a su implementación práctica.

In this document you will find technical and detailed information on the creation of the software, as well as everything related to the processes before and after its practical implementation.

## Alcance del proyecto/ Project scope.

Este proyecto solo podrá mostrar la fachada de las casa de “Los paris mágicos”, y una habitación con 7 objetos, debidamente texturizados respecto a las imágenes de referencia. Contendrá 2 animaciones complejas y 2 sencillas.

This project can only show the facade of the houses of "Los paris mágicos", and a room with 7 objects, properly textured with respect to the reference images. It will contain 2 complex animations and 2 simple ones.

## Limitantes/ Limitations.

La primera limitante radica en las capacidades de modelar, por lo que el proceso es tardado y confuso.

The first limitation lies in the modeling capabilities, so the process is slow and confusing.

## Metodología de software/ Software methodology.

La metodología implementada fue de tipo Cascada, donde el enfoque fue lineal y secuencial en el que las fases del desarrollo de software (análisis, diseño, implementación, pruebas, etc.) Se realizan de manera secuencial y en un orden específico.

The methodology implemented was of the Cascade type, where the approach was linear and sequential in which the phases of software development (analysis, design, implementation, tests, etc.) are carried out sequentially and in a specific order.

## Diagrama de Gantt.

[illegible]

### Software y herramientas/ **Software and tools.**

En este proyecto se usó el programa de modelado Maya 2023, para recrear los objetos de referencia 2d en unos 3D.

Se trabajó sobre Visual Studio, para programar en C++, de igual forma se usó Git para poder clonar y modificar repositorios donde se almacenen los softwares resultantes.

In this project, the Maya 2023 modeling program was used to recreate the 2d reference objects in 3D ones.

We worked on Visual Studio, to program in C++, in the same way Git was used to be able to clone and modify repositories where the resulting software is stored.

### Animaciones complejas/ **Complex animations:**



Las animaciones complejas se crearon basando su funcionamiento en ecuaciones de geometría analítica; la ecuación de la parábola y de la circunferencia.

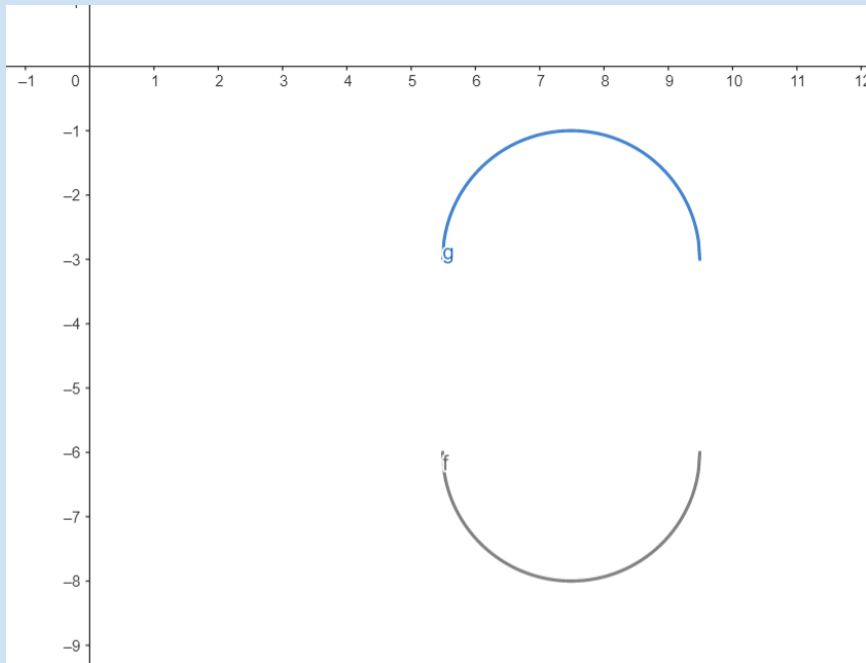
The complex animations were created by basing their operation on analytical geometry equations; the equation of the parabola and the circle.

#### Circunferencia: Cosmo Preocupado/ **Circumference: Troubled Cosmo.**

En el contexto del proyecto, el personaje de cosmo se considero que debería rotar, y trasladarse en un movimiento geométrico, usando dos ecuaciones de la circunferencia:

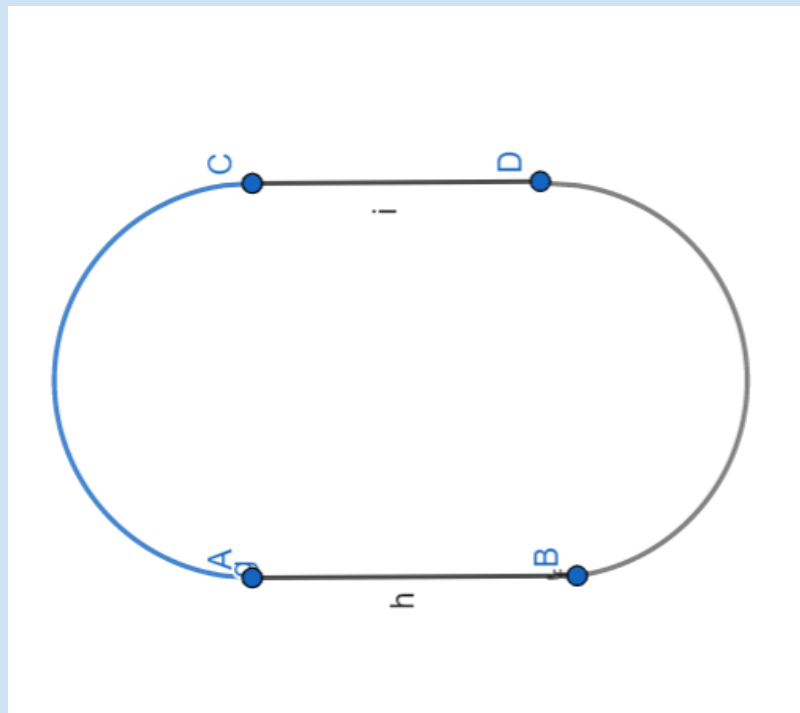
In the context of the project, the character of cosmo was considered that it should rotate, and translate in a geometric movement, using two equations of the circumference:

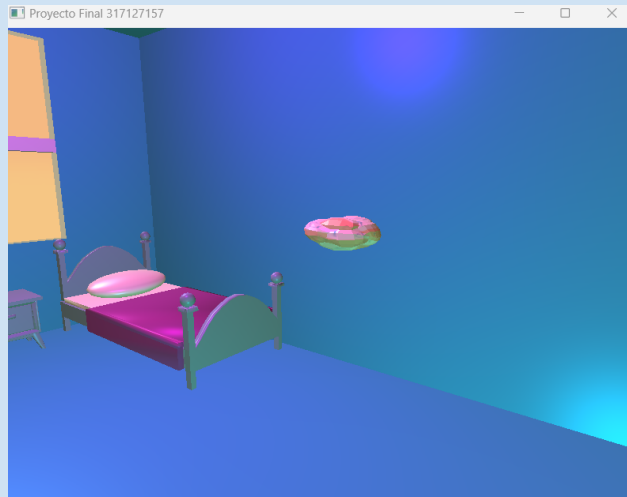
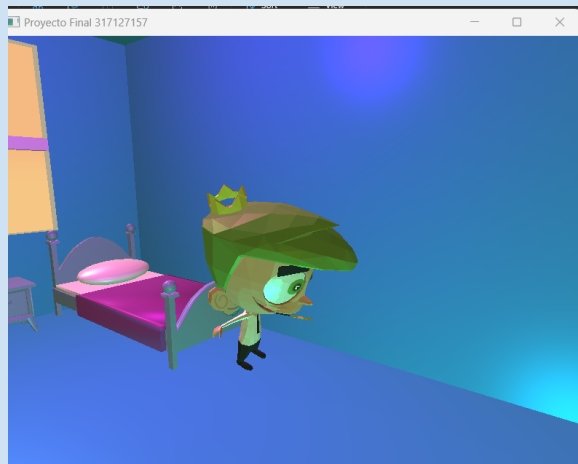
	$g : y = \sqrt{4 - (x - 7.5)^2} - 3$
	$f : y = -\sqrt{4 - (x - 7.5)^2} - 6$



En los semicírculos que corresponden a dos ecuaciones de la circunferencia, cosmo rotará dando la sensación de que está exaltado.

In the semicircles that correspond to two equations of the circumference, cosmo will rotate giving the sensation that he is exalted.






En las líneas que unen las circunferencias, se modelará una nube. La idea central es que Cosmo al estar exaltado está constantemente transformándose en nube, mientras vuela preocupado. Rotará sobre su eje, se traslada gracias a las ecuaciones y sus alas se moverán dando la sensación completa de que está volando.

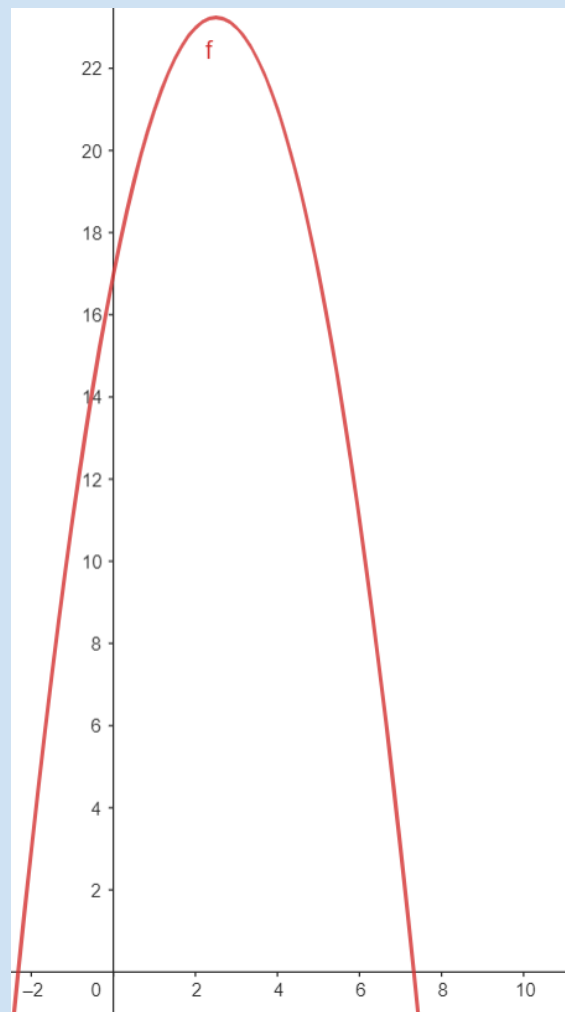
In the lines that join the circumferences, a cloud will be modeled. The central idea is that Cosmo, being excited, is constantly transforming into a cloud, while he flies worried. He will rotate on his axis, he translates thanks to the equations and his wings will move giving the complete sensation that he is flying.

Parábola: Bucle de portales/ Parable: Loop of portals.

Para este movimiento, se tiene el contexto de que un virus malvado de crocker, quería atacar la casa de Timmy, pero Wanda lo atrapa en un bucle de portales donde constantemente cae con este movimiento: parábola.

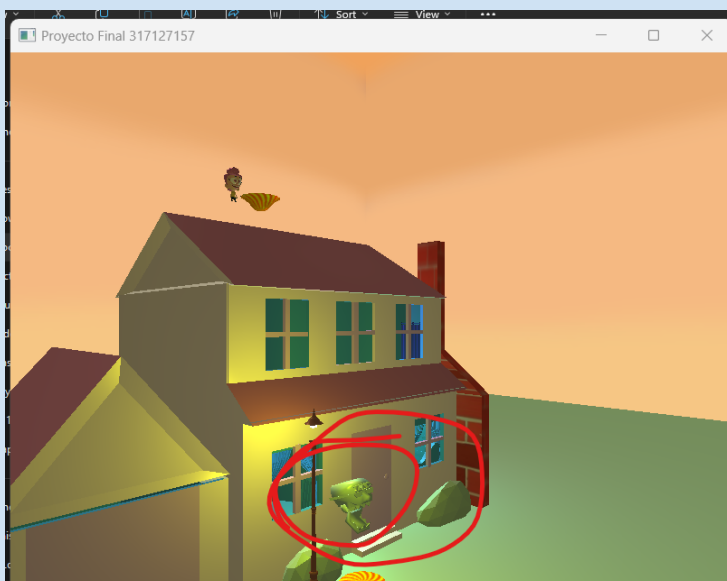
For this move, you have the context that an evil crocker virus wanted to attack Timmy's house, but Wanda traps him in a loop of portals where he constantly falls with this move: parabola.

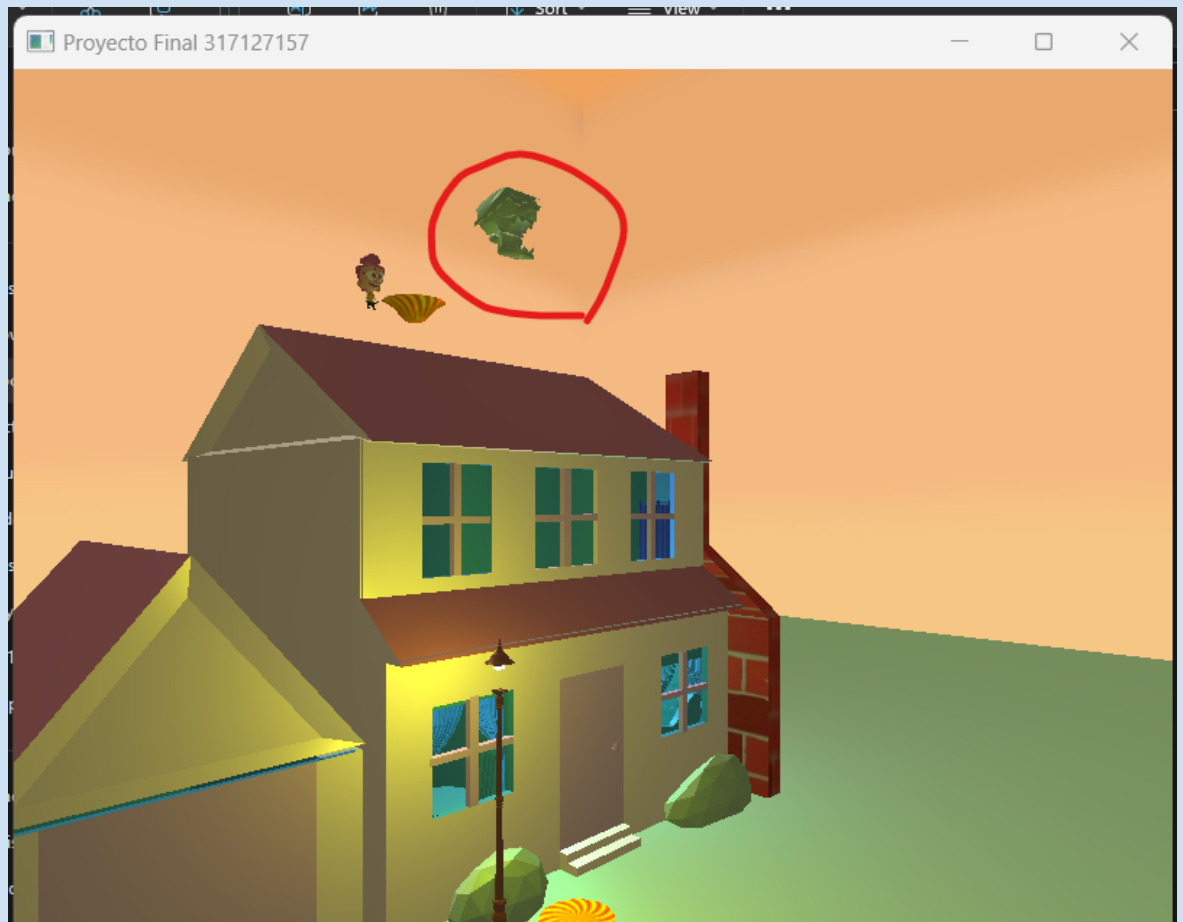
	$f: y = -x^2 + 5x + 17$
---	-------------------------



Tomando la fracción donde el valor de X en el modelo del virus es cero, hasta donde el valor de Y es cero, en estos puntos se reinicia la animación, mientras los portales rotan en estos puntos simulando que de estos surge el cocker malo.

Taking the fraction where the value of X in the virus model is zero, up to where the value of Y is zero, at these points the animation is restarted, while the portals rotate at these points simulating that the bad cocker emerges from them.





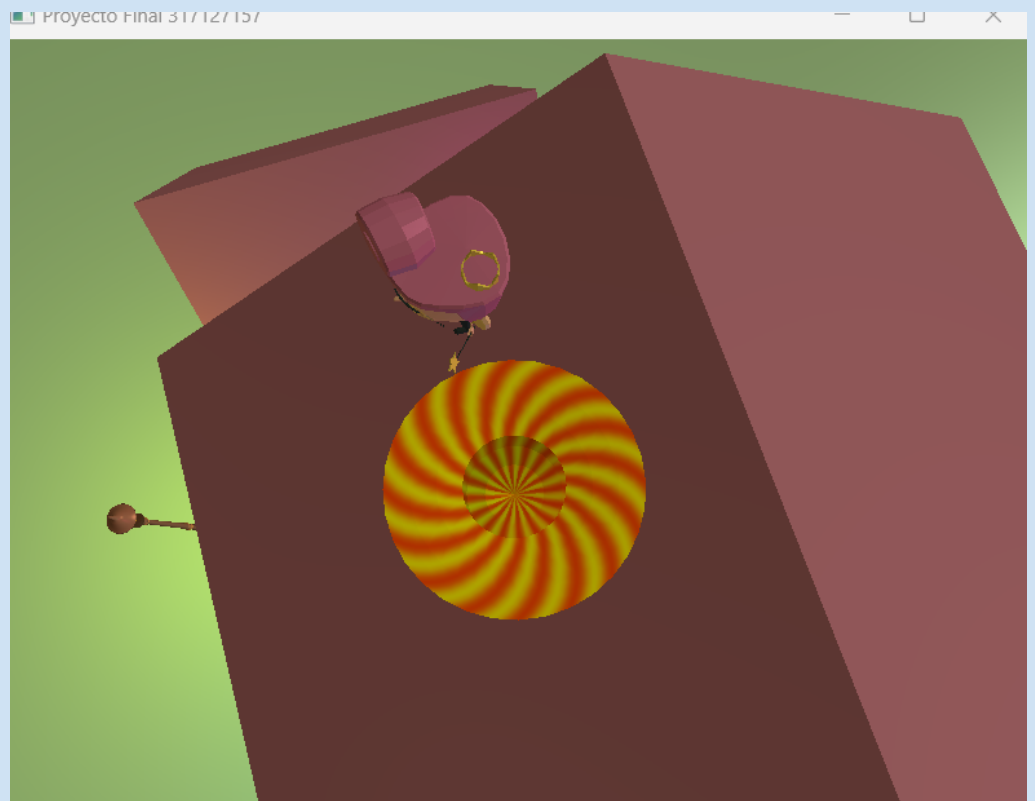
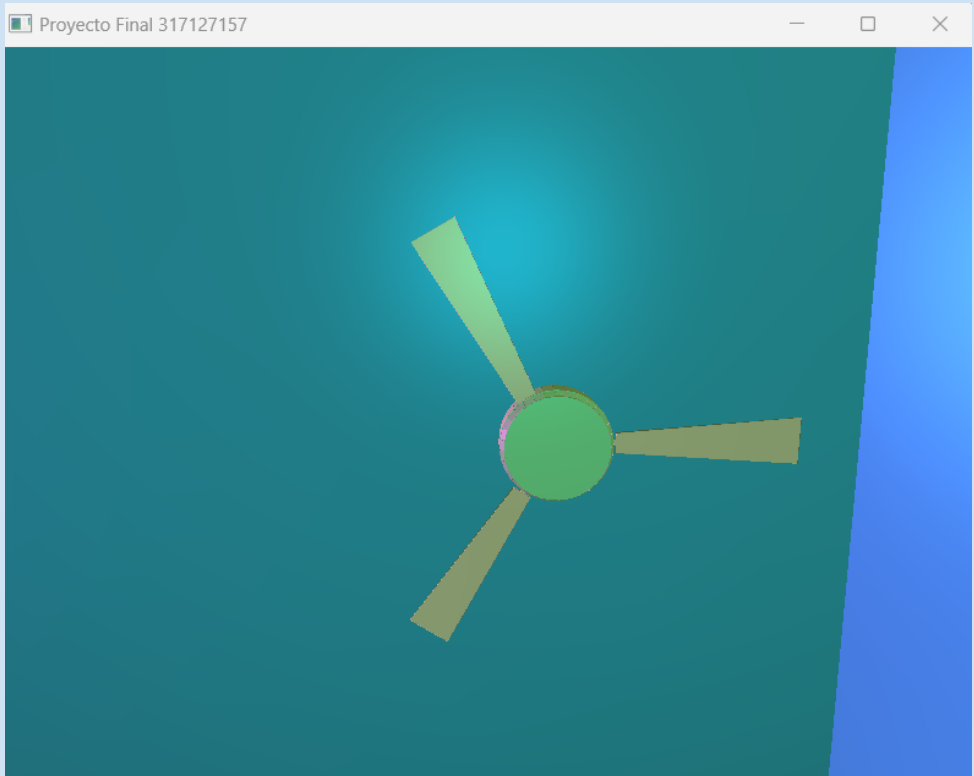
## **Animación sencilla/ Simple Animation.**

### Rotación:Ventilador/ Rotation:Fan.

Para esta animación solo se necesito del modelo de un ventilador de techo, que bien posicionado, se comenzó a rotar de 0 a 360 en su componente Y, reiniciando la rotación, simula que está encendido, esta misma animación es la que se puede encontrar en los portales de crocker.

For this animation, I only needed the model of a ceiling fan, which, well positioned, began to rotate from 0 to 360 in its Y component, restarting the rotation, it simulates that it is on, this same animation is the one that can be found in crocker's portals

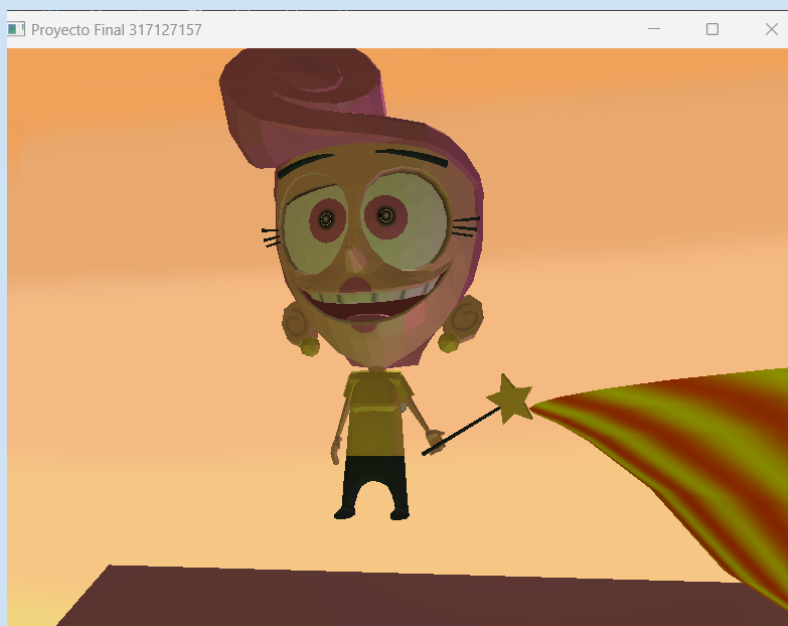




Rotación, y traslación: Wanda volando/ Rotation, and translation: Wanda flying.

Para esta animación se requirió de poder situar a wanda en el techo, modificando en una secuencia, los valores de la traslación en Y, la rotación de sus alas, rotando por separado, pero manteniendo la relación de que el movimiento de un ala es contraria al de la otra ala, para dar apariencia de estar volando.

For this animation, it was required to be able to place Wanda on the roof, modifying in a sequence, the values of the translation in Y, the rotation of her wings, rotating separately, but maintaining the relation that the movement of one wing is opposite to the one on the other wing, to give the appearance of flying.



## Costos

Costo		Unidades	Total
Maya 2023	2,600.00	1	2,600.00
VS	1,500.00	1	1,500.00
Costo Hora	250.00	50	12,500.00
Gasto			
Horas invertidas	50 horas		
Herramienta de desarrollo (computador, incluido en el costo x hora)			
			15,600.00

### Conclusión/ Conclusion.

En este trabajo se empleó el conocimiento adquirido durante todo el curso, respecto a modelación 3d, OpenGL, y animación (shaders), iluminación, mapas de textura, texturización, interacción, uso de skybox, y las funciones básicas de escala, traslación y rotación.

Estos conocimientos hicieron posible que el programa ejecutable, pueda cargar los modelos .obj generados por maya, y situarlos en pantalla, trabajando con coordenadas, para poder situarlos y presentarlos como una recreación de las imágenes de referencia.

In this work, the knowledge acquired throughout the course was employed regarding 3D modeling, OpenGL, and animation (shaders), lighting, texture mapping, texturing, interaction, skybox usage, and basic scaling, translation, and rotation functions.

These skills made it possible for the executable program to load .obj models generated by Maya and place them on the screen, working with coordinates to position and present them as a recreation of the reference images.

GitHub:

[https://github.com/Miguel654/317127157\\_PROYECTOFINAL2023-2\\_GPO06.git](https://github.com/Miguel654/317127157_PROYECTOFINAL2023-2_GPO06.git)