



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN  
COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN HUMANO  
COMPUTADORA**

**PROFESOR: ING. CARLOS ALDAIR ROMAN BALBUENA  
SEMESTRE 2025-2**

**PROYECTO FINAL:  
MANUAL DE USUARIO**

**ALUMNO:  
LIMÓN SOSA ZAIR ODIN  
GRUPO: 05**

**FECHA DE ENTREGA: 20/05/25**

INDICE

MANUAL DE USUARIO - PROYECTO FINAL ..... 3

    Introducción ..... 3

    Requisitos previos ..... 3

    Estructura de la carpeta ejecutable..... 3

    Pasos para ejecutar programa ..... 4

    Descripción de la interfaz y activación de las animaciones ..... 5

    Cierre del programa ..... 6

    Guía para resolver problemas frecuentes ..... 6

    Anexos ..... 7

    Datos de contacto:..... 7

# MANUAL DE USUARIO - PROYECTO FINAL

## Introducción

Este programa simula una casa basada en el diseño de la vivienda de **Charlie Brown**, personaje de la serie animada *Peanuts*, utilizando modelado tridimensional. La simulación pone en práctica lo aprendido sobre técnicas y algoritmos de modelado geométrico, iluminación y color, así como el texturizado, animación y diseño de ambientes interactivos. El usuario puede interactuar con el programa al presionar teclas específicas para activar distintas animaciones. Este manual sirve como guía para que el usuario conozca los pasos a seguir para ejecutar el programa y explorar las funciones que este contiene.

## Requisitos previos

- Sistema operativo: Windows (compatible con las bibliotecas incluidas) Se recomienda Windows 10 u 11.
- Archivos necesarios: Asegúrate de tener todos los archivos de la carpeta ejecutable antes de comenzar.
  - Hardware mínimo:
    - Tarjeta gráfica: Integrada (compatible con renderizado 3D)
    - Memoria RAM: 3 GB libres.
    - Procesador: Intel Core i5 o equivalente.
    - Espacio en disco: 800 MB libres aproximadamente.

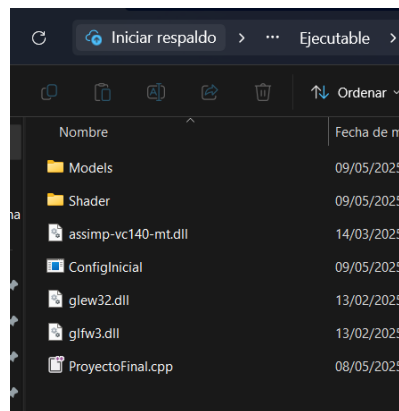


Imagen 1. Archivos necesarios en la carpeta “Ejecutable”

## Estructura de la carpeta ejecutable

Al abrir la carpeta ejecutable, encontrarás los siguientes elementos:

- Models: Contiene una subcarpeta llamada *animables*, donde se almacenan los archivos .obj correspondientes a los modelos 3D utilizados en la escena (como *casafinal.obj*, *snoopy.obj*, entre otros), incluyendo tanto la estructura principal como los elementos que presentan animaciones.
- Shader: Carpeta que incluye los archivos de *shaders* responsables de la iluminación y el renderizado de la escena, como *lighting.vs*, *lighting.frag*, *lamp.vs*, *lamp.frag*, *modelLoading.vs* y *modelLoading.frag*.
- assimp-vc140-mt.dll: Biblioteca necesaria para la correcta carga de modelos tridimensionales.

- ConfigInicial: Archivo que puede contener configuraciones predeterminadas del programa.
- glew32.dll: Biblioteca esencial para el manejo de extensiones de OpenGL requeridas en el proceso de renderizado.
- glfw3.dll: Encargada de la administración de ventanas, entradas del usuario y otros eventos; imprescindible para la ejecución del entorno gráfico.
- ProyectoFinal.cpp: Archivo fuente con el código del proyecto. No es necesario ejecutarlo directamente, pero se incluye como referencia para revisión o modificaciones.

**Nota:** No modifiques ni elimines ningún archivo o carpeta, ya que el programa depende de todos ellos para funcionar correctamente.

## Pasos para ejecutar programa

1. Descargar o clone el repositorio de GitHub del siguiente enlace:
2. Abrir la carpeta resultante de la extracción con el nombre del proyecto.

Navega hasta la carpeta que contiene los archivos mencionados utilizando el explorador de archivos de Windows.

Asegúrate de que todos los archivos y carpetas estén presentes.

3. Busca un archivo ejecutable (.exe) dentro de la carpeta. Si no ves un .exe, significa que necesitas compilar el código ProyectoFinal.cpp con un compilador compatible (como Visual Studio) usando las bibliotecas incluidas (GLEW, GLFW, Assimp, etc.). Para un usuario final, asume que un .exe ya está proporcionado (por ejemplo, ProyectoFinal.exe).

Haz doble clic en el archivo .exe (por ejemplo, ProyectoFinal.exe) para iniciar el programa.

Si aparece una advertencia de seguridad de Windows, haz clic en "Ejecutar de todos modos" para continuar.



Imagen 2. Archivo .exe

4. Al ejecutar el programa, se abrirá una ventana titulada "Proyecto Final" con dimensiones de 800x600 píxeles. Verás una escena 3D con una casa, un personaje (Snoopy) y fuentes de luz representadas como cubos pequeños.



Imagen 3. Escena 3D

## Descripción de la interfaz y activación de las animaciones

Al ejecutar el programa, se muestra una casa modelada en 3d con una cámara sintética.

El usuario puede mover la perspectiva de la cámara y activar las animaciones la casa

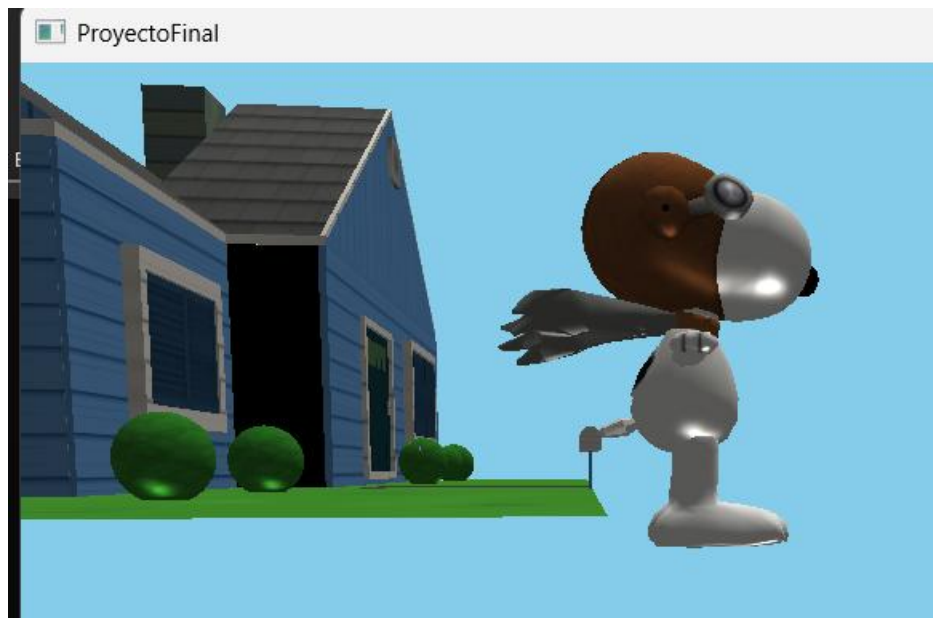


Imagen 4

A continuación, se muestran las combinaciones de teclas para la activación de las animaciones y también se proporcionan enlaces a YouTube con shorts de las animaciones trabajando:

Abrir/Cerrar Puerta Ropero 1 y 2: <https://youtube.com/shorts/v7C1XFSjaNs?feature=share>

Abrir/Cerrar Puerta Cuarto Principal: <https://youtube.com/shorts/hcKEldvoJa0?feature=share>

Abrir/Cerrar Puerta Cuarto de Odin: <https://youtube.com/shorts/dWpBfrrbK9Y?feature=share>

Tirar/Parar Botella y Vibración Copa/Parar Vibración: <https://youtu.be/3zi-6xpGfA8>

Manecillas del reloj: <https://youtube.com/shorts/L9wN7hWPXaI?feature=share>

**Nota:** Las animaciones en color azul son las animaciones que el integrante Zair Odin Limón Sosa realizó, en color rosa son las que la integrante María Fernanda Verano Peralta realizó, en color gris son las animaciones generales para el proyecto.

Acción	Tecla
Abrir/Cerrar Puerta Cuarto Principal	P
Abrir/Cerrar Puerta Cuarto de Odin	O
Abrir/Cerrar Puerta Ropero 1	M
Abrir/Cerrar Puerta Ropero 2	N
Tirar/Parar Botella	B
Vibración Copa/Parar Vibración	C
Manecillas del reloj (Pueden presionarse al mismo tiempo o en tiempos diferentes, lo ideal es al mismo tiempo) / Pararlas	I – Manecilla de las horas U – Manecilla de los minutos
Señal de TV	R
Movimiento hacia el frente de Snoopy	W
Movimiento hacia atrás de Snoopy	S
Movimiento hacia la izquierda de Snoopy	A
Movimiento hacia la derecha de Snoopy	D
Movimiento de la cámara	Moviendo el mouse o trackpad
Abrir/Cerrar Puerta Cuarto Fernanda	F
Cerrar/Abrir ventanas	B
Volar Pajaro	L
Tetera	Sin tecla en el ambiente ya se ve

## Cierre del programa

- Presiona la tecla Esc para cerrar la ventana y terminar el programa de manera segura.
- Alternativamente, haz clic en el botón "Cerrar" (X) de la ventana.

## Guía para resolver problemas frecuentes

a) No se puede descargar el repositorio desde GitHub:

1. Compruebe que dispone de una conexión a internet activa.
2. Pruebe usando otro navegador o desactive temporalmente su antivirus.

b) El programa no inicia correctamente:

1. Verifique que cuenta con permisos de administrador.
2. Asegúrese de que su equipo cumple con los requisitos mínimos necesarios.

c) La ventana del programa aparece en blanco:

1. Confirme que los controladores de video están actualizados.
2. Verifique que su tarjeta gráfica sea compatible con OpenGL.

d) Las teclas no funcionan:

1. Cerciórese de que la ventana del programa está en primer plano y activa.

2. Revise que el teclado esté correctamente configurado y funcionando.

e) La escena no se renderiza correctamente:

1. Confirma que los archivos en las carpetas Models y Shader no hayan sido movidos o eliminados.
2. Reinstala los archivos desde la fuente original si es necesario.

f) El movimiento es lento o errático:

1. Cierra otras aplicaciones para liberar recursos del sistema.

## Anexos

Link de descarga del archivo:

[https://github.com/zairodin/319255186\\_ProyectoFinal\\_Grupo05](https://github.com/zairodin/319255186_ProyectoFinal_Grupo05)

## Datos de contacto:

Email: [odin.limon.sosa@gmail.com](mailto:odin.limon.sosa@gmail.com)

Universidad Autónoma Nacional de México, Facultad de Ingeniería. Escolar 04360, C.U., Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CDMX.