



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA**



**LABORATORIO DE  
COMPUTACION GRAFICA E INTERACCION  
HUMANO-COMPUTADORA**

Ing. Edén Espinoza Urzua

Semestre 2026-1

**Proyecto Final**

**Manual de Usuario**

Grupo: 4

**Alumno:**

Zavala Mendoza Luis Enrique

# **Manual de Usuario**

## **ESPAÑOL**

### **Objetivo:**

Este manual de usuario tiene como propósito guiar al usuario en la exploración y aprovechamiento del entorno virtual recreado en OpenGL 3. A través de estas instrucciones, el usuario aprenderá a instalar, ejecutar y navegar en el entorno, así como a activar diversas animaciones que enriquecen la experiencia interactiva. Este manual describe las principales teclas de movimiento y las interacciones animadas, facilitando la exploración para que el usuario descubra todos los detalles y funciones del entorno, inspirado en la casa de la serie de televisión animada Hora de Aventura.

### **¿Cómo se debe ejecutar este entorno virtual?**

Para acceder al entorno virtual, descargue la carpeta Release desde el repositorio en GitHub ubicado en

<https://github.com/luiszav216/ProyectoGraficaLaboratorio>

Localice un archivo ejecutable llamado ConfigInicial.exe. Haga doble clic sobre este archivo para iniciar el programa. Espere unos segundos mientras se carga el entorno 3D, y una vez iniciado, se abrirá una ventana con la escena principal frente a la fachada de la casa.

### **Descripción del entorno:**

El entorno virtual recrea una experiencia inspirada en la casa de Marceline la Reina Vampiro de la serie animada Hora de Aventura, contando con una fachada exterior y dos espacios interiores: la cocina y la sala. La fachada incluye elementos como ventanas, una canasta de básquetbol, escaleras, el patio frontal donde suele encontrarse Marceline, maceteros de ventana con arbustos pequeños, césped y un pequeño lago ubicado al frente de la casa, además de unas pequeñas lucarnas sobre el techo y celosías de madera en forma de rombo que cubren la base elevada de la estructura, aportando un aspecto más animado, natural y acogedor al entorno.

La sala cuenta con los siguientes objetos: un sillón, un cuadro, una mesa de centro, una mesa empotrada en la pared y un par de bancos ubicados junto a la

pequeña barra que conecta con la cocina. Por otro lado, la cocina contiene una silla, un mueble, una pequeña olla con mango, un sartén y un volteador.

## Interacciones dentro del proyecto:

### Movimiento dentro del entorno

Para navegar dentro de este entorno virtual, se utilizan las siguientes teclas, que permiten un movimiento intuitivo mediante una cámara sintética controlada por teclas y ratón:

Tecla	Acción
<b>W</b>	Moverse hacia adelante
<b>S</b>	Moverse hacia atrás
<b>A</b>	Movimiento hacia la izquierda
<b>D</b>	Movimiento hacia la derecha
<b>Espacio</b>	Elevarse (Moverse hacia arriba)
<b>Shift</b>	Descender (Moverse hacia abajo)
<b>Ratón</b>	Mover la cámara para ver alrededor
<b>Esc</b>	Salir del entorno virtual

### Activación de animaciones:

Las interacciones animadas disponibles en el entorno virtual son las siguientes, todas se activan mediante teclas específicas para enriquecer la experiencia:

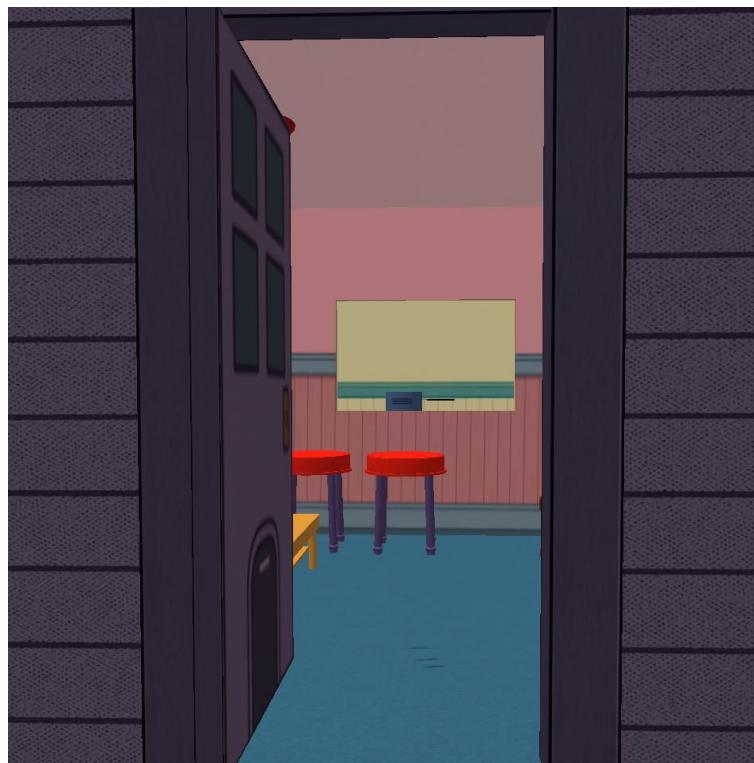
Tecla	Acción	Descripción
P	Abrir o cerrar la puerta de entrada principal	La puerta principal se abre hacia adentro a la derecha hasta un ángulo de 90°, y se cierra completamente si se encuentra abierta al presionar nuevamente la tecla.
C	Reacomodar el cuadro	El cuadro que se encuentra en la sala se acomoda a la posición que debería estar simulando así cuando acomodamos un cuadro que se movió para tenerlo derecho
O	Abrir o cerrar el cajón superior del mueble de la cocina	El cajón superior se desplaza hacia adelante y hacia atrás, simulando la acción de jalar o empujar el cajón para acceder a su interior. En este

		caso, dentro del cajón se encuentra un cuchillo.
K	Simula la caída del sartén y el volteador	El sartén cae y rebota en el suelo; posteriormente, el volteador desciende y también rebota antes de caer encima del sartén, simulando de manera realista la acción de la gravedad y las colisiones entre objetos.

### Ejemplos visuales:

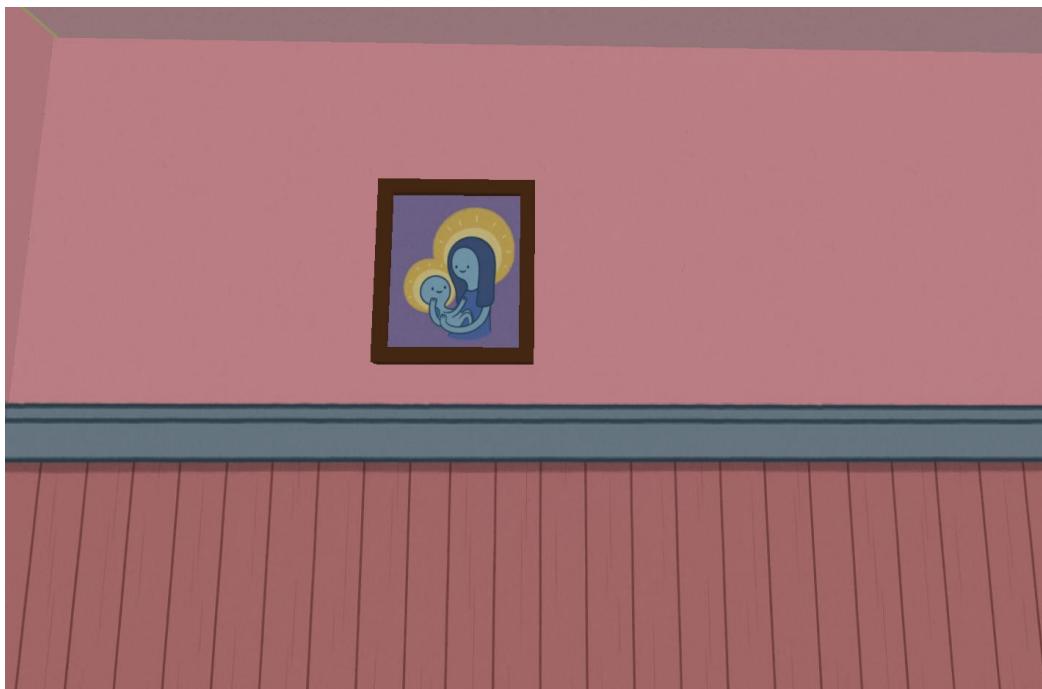
#### Puerta principal:





**Cuadro:**



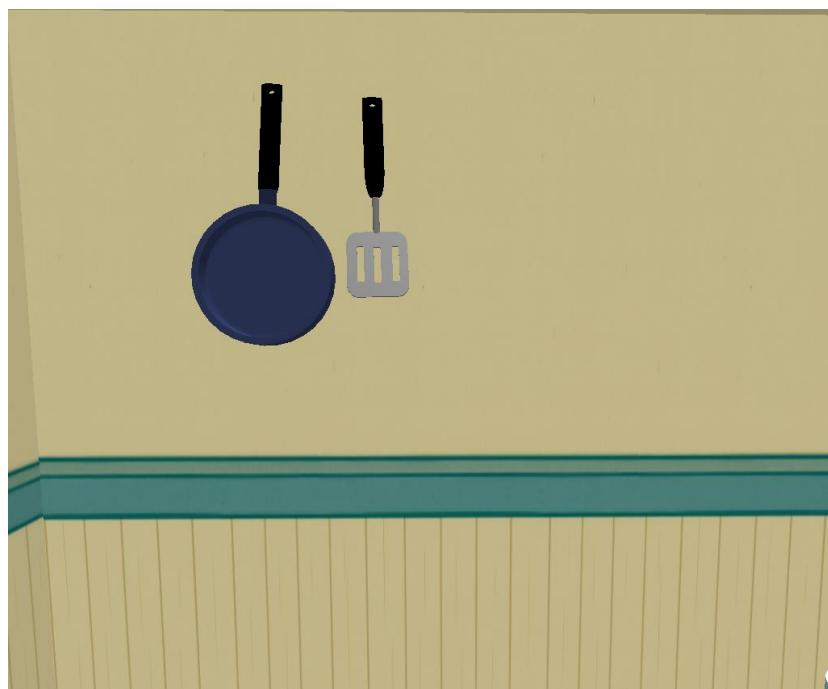


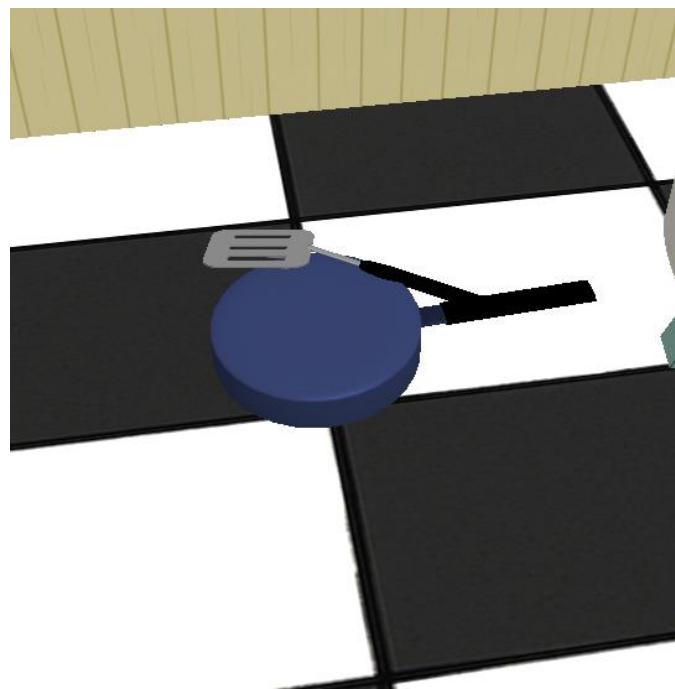
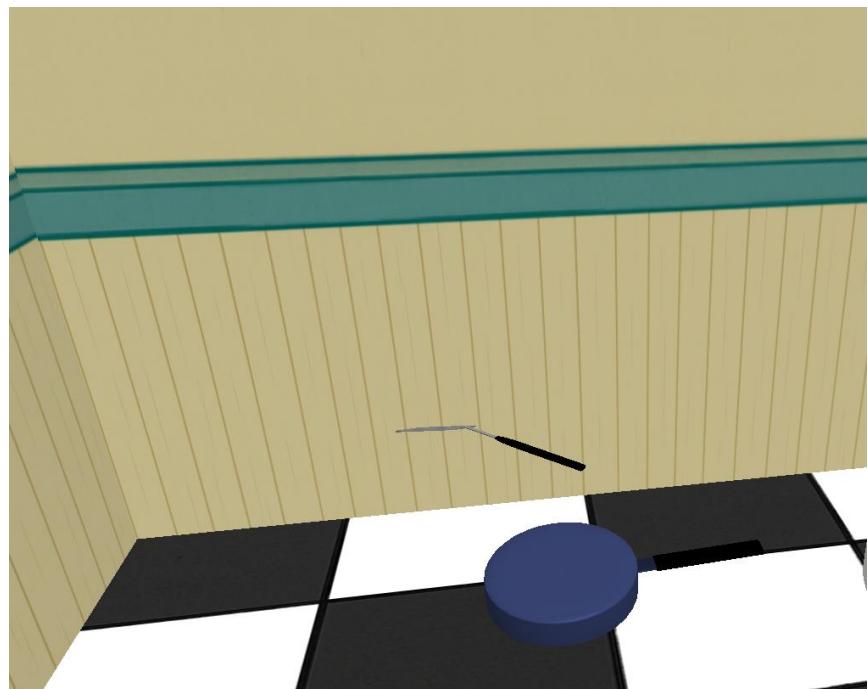
**Cajón**





**Sartén y Volteador**





### **Recomendaciones:**

Asegúrese de ejecutar el programa en una computadora con soporte para OpenGL 3.0 o superior. No cierre la ventana mientras se ejecuta la simulación para evitar errores o pérdida de progreso. Mantenga la estructura de carpetas junto al ejecutable para garantizar la correcta carga de modelos y texturas. Disfrute su recorrido y explore cada detalle de este entorno virtual inspirado en La casa de Marceline de Hora de Aventura.

## **User Manual**

### **ENGLISH**

#### **Objective:**

This user manual is intended to guide the user in exploring and making the most of the virtual environment recreated in OpenGL 3. Through these instructions, the user will learn how to install, run, and navigate the environment, as well as activate various animations that enhance the interactive experience. This manual describes the main movement keys and animated interactions, making it easier for the user to explore and discover all the details and functionalities of the environment, inspired by the house from the animated television series Adventure Time.

#### **How to run this virtual environment?**

To access the virtual environment, download the Release.zip folder from the GitHub repository at:

[https://github.com/obeedr/319093166\\_ProyectoFinal Grupo05](https://github.com/obeedr/319093166_ProyectoFinal Grupo05)

Extract the folder and locate an executable file named ProyectoFinal.exe inside it. Double-click this file to start the program. Wait a few seconds while the 3D environment loads. Once it has initialized, a window will open displaying the main scene in front of the house façade.

#### **Environment Description:**

The virtual environment recreates an experience inspired by Marceline the Vampire Queen's house from the animated series Adventure Time, featuring an exterior façade and two interior spaces: the kitchen and the living room.

The exterior façade includes elements such as windows, a basketball hoop, stairs, the front yard where Marceline is usually found, window planters with small shrubs, grass, and a small pond located in front of the house. It also features small dormers on the roof and wooden lattice panels in a diamond pattern covering the elevated base of the structure, giving the environment a more animated, natural, and cozy appearance.

The living room contains the following objects: a sofa, a framed picture, a coffee table, a wall-mounted table, and a pair of stools placed next to the small bar that connects to the kitchen.

Meanwhile, the kitchen includes a chair, a cabinet, a small pot with a handle, a frying pan, and a spatula.

## **Interactions within the project:**

### **Movement inside the environment**

To navigate within the virtual environment, the following keys are used. They allow intuitive movement through a synthetic camera controlled by both keyboard and mouse:

<b>Key</b>	<b>Action</b>
<b>W</b>	Move forward
<b>S</b>	Move backward
<b>A</b>	Move left
<b>D</b>	Move right
<b>Space</b>	Ascend (Move upward)
<b>Shift</b>	Descend (Move downward)
<b>Mouse</b>	Move the camera to look around
<b>Esc</b>	Exit the virtual environment

### **Animation Activation:**

The animated interactions available within the virtual environment are the following. All of them are triggered using specific keys to enhance the overall experience:

<b>Key</b>	<b>Action</b>	<b>Description</b>
<b>P</b>	Open or close the main entrance door	The main door opens inward to the right up to a 90° angle, and closes fully if it is already open when the key is pressed again.
<b>C</b>	Reposition the picture frame	The picture frame located in the living room returns to its correct position, simulating the adjustment one would make after the frame has shifted.
<b>O</b>	Open or close the upper drawer in the kitchen cabinet	The upper drawer moves forward and backward, simulating the action of pulling or pushing the drawer to access its interior. In this case, the drawer contains a knife.
<b>K</b>	Simulate the fall of the frying pan and spatula	The frying pan falls and bounces on the floor; afterward, the spatula descends and also bounces before landing on top of the frying pan, realistically simulating gravity and object collisions.

### **Visual Examples:**

#### **Main Door:**



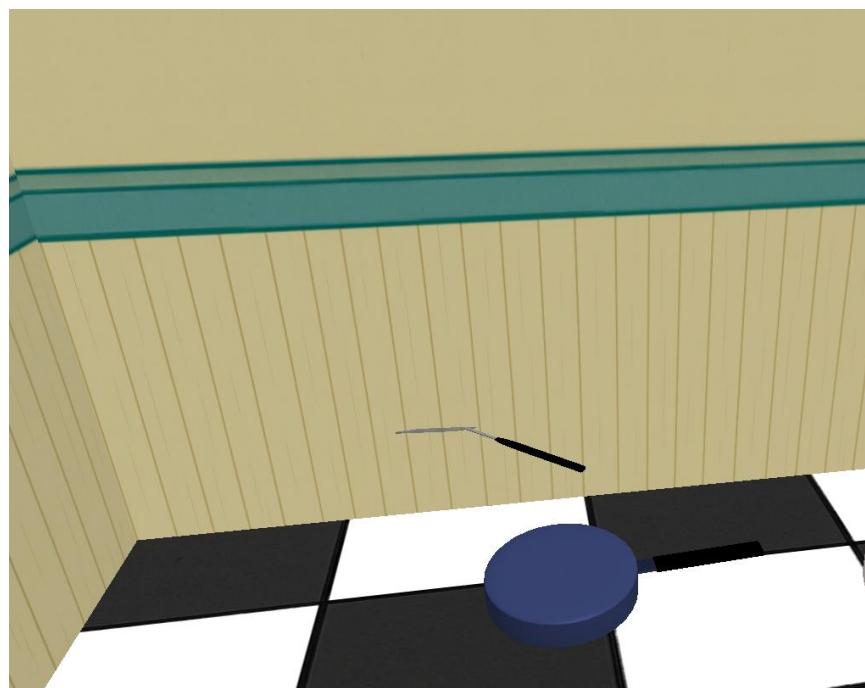
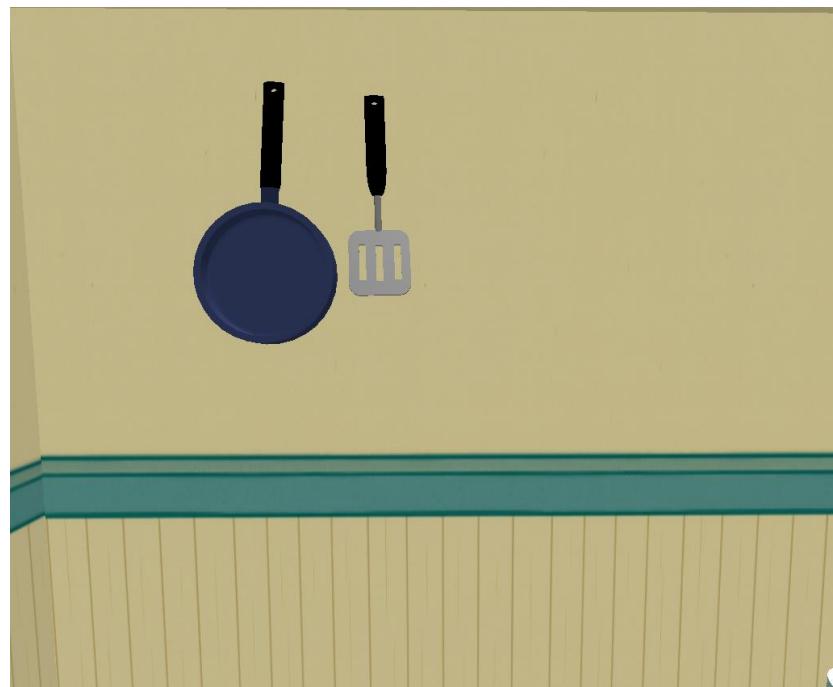
**Picture Frame:**

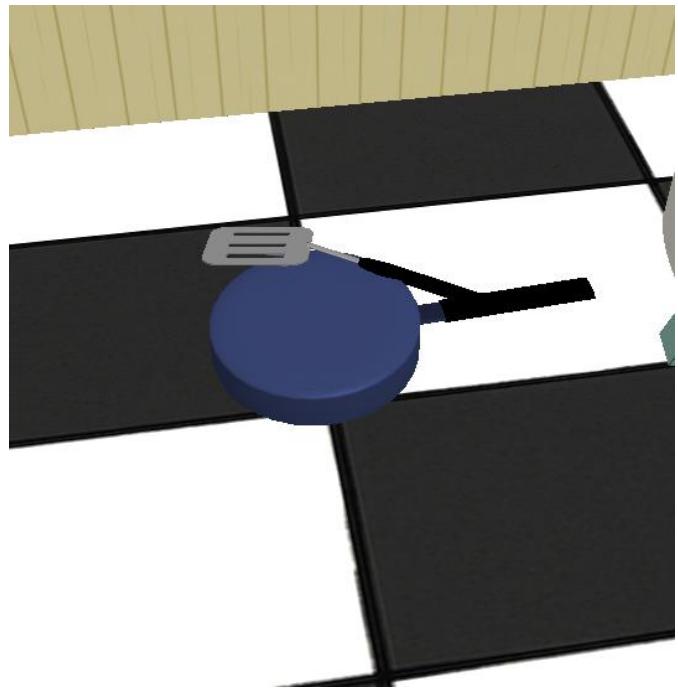


## **Drawer**



## **Frying Pan and Spatula**





### **Recommendations:**

Make sure to run the program on a computer that supports OpenGL 3.0 or higher. Do not close the window while the simulation is running to avoid errors or loss of progress. Keep the folder structure intact next to the executable to ensure proper loading of models and textures. Enjoy your exploration and take the time to discover every detail of this virtual environment inspired by Marceline's house from Adventure Time.