



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e  
INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA



## **REPORTE DE PRÁCTICA N° 07**

**NOMBRE COMPLETO:** Vázquez Gómez Carlos Iván

**N° de Cuenta:** 4200551851

**GRUPO DE LABORATORIO:** 03

**GRUPO DE TEORÍA:** 04

**SEMESTRE** 2025-1

**FECHA DE ENTREGA LÍMITE:** 05/10/2024

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## REPORTE DE PRÁCTICA:

### 1.- Actividades

#### Agregar movimiento con teclado al helicóptero hacia adelante y atrás.

Para agregar movimiento con teclado al helicóptero fue muy sencillo, se agregó un translate.

```
//Helicoptero
model = glm::mat4(1.0);
model = glm::translate(model, glm::vec3(20.0f, 5.0f, 6.0f));
model = glm::translate(model, glm::vec3(mainWindow.getavanzar(), 0.0f, 0.0f));
model = glm::scale(model, glm::vec3(0.3f, 0.3f, 0.3f));
model = glm::rotate(model, -90 * toRadians, glm::vec3(1.0f, 0.0f, 0.0f));
model = glm::rotate(model, 90 * toRadians, glm::vec3(0.0f, 0.0f, 1.0f));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
Blackhawk_M.RenderModel();
```

Se modifico el window.cpp

```
if (key == GLFW_KEY_F)
{
    theWindow->avanzar += 1.0;
}
if (key == GLFW_KEY_G)
{
    theWindow->avanzar -= 1.0;
}
```

Por lo tanto, con la tecla "F" retrocede y con la tecla "G" avanza esto viéndolo desde su perspectiva, porque esta apuntando al plano negativo.

#### Crear luz spot light de helicóptero de color amarilla que apunte hacia el piso y se mueva con el helicóptero

Para realizar esta actividad se creo la luz spot light del helicóptero

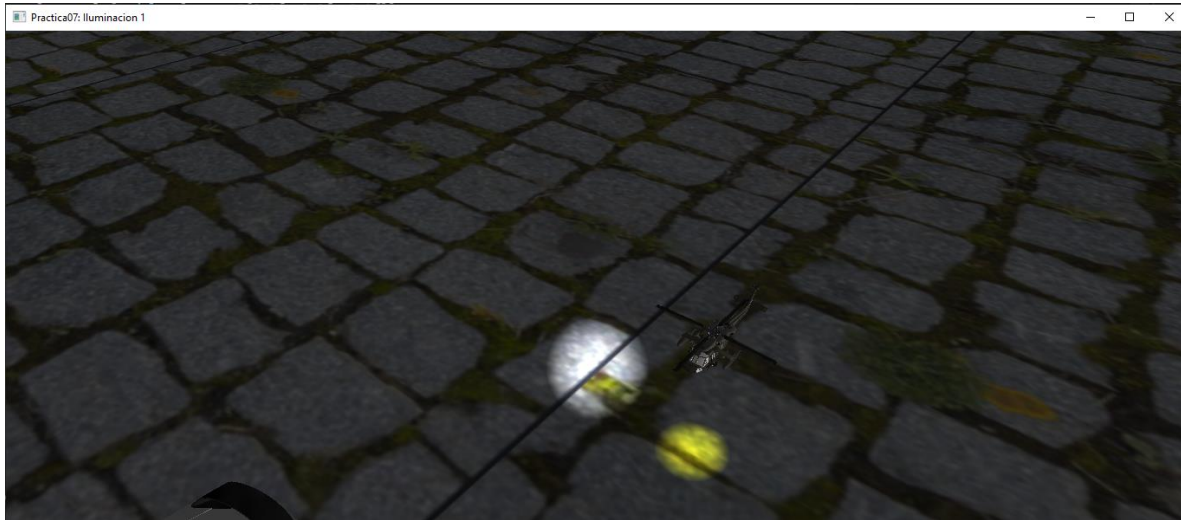
```
//Luz helicoptero
spotLights[3] = SpotLight(1.0f, 1.0f, 0.0f, // color
    0.5f, 0.5f,
    0.0f, 0.0f, 0.0f, //Posición inicial
    0.0f, -1.0f, 0.0f, //Dirección en la que apunta
    1.0f, 0.0f, 0.0f,
    15.0f); //apertura
spotLightCount++;
```

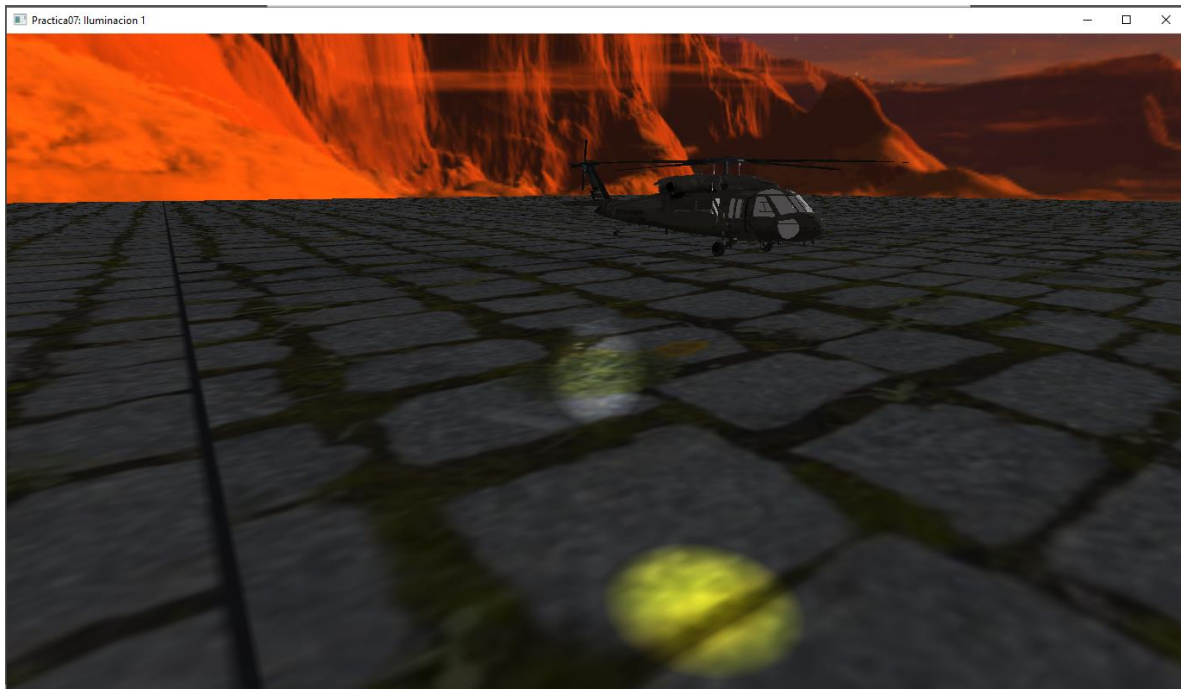
A diferencia del carro que en la dirección la teníamos en -1 en X ahora está en -1 pero en Y, porque apunta hacia abajo.

Ahora teniendo el spot light la posicionamos donde esta nuestro modelo (helicóptero)

```
spotLights[3].SetPos(glm::vec3(20.0f + mainWindow.getavanzar(), 5.0f, 6.0f));
```



Obteniendo como resultados las siguientes imágenes



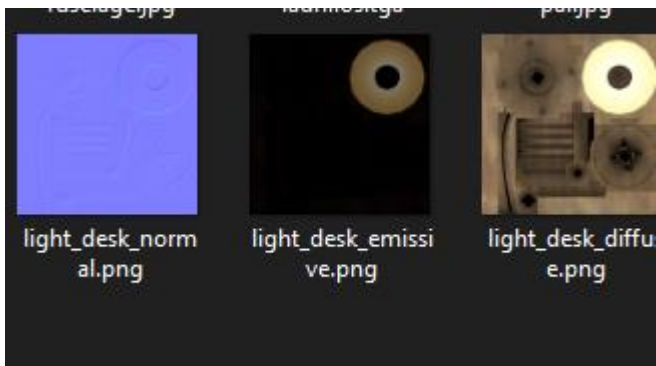


**Añadir en el escenario 1 modelo de lámpara texturizada (diferente a los que usarán en su proyecto final) y crearle luz puntual blanca**

Primero busque un modelo de lampara texturizada ( se incluye la bibliografía)

 Floor_Lamp_02.mtl	4/6/2018 10:53 AM	Archivo MTL	1 KB
 Floor_Lamp_02.obj	4/6/2018 10:36 AM	3D Object	52 KB

Se agregan las texturas en la carpeta textures



Se crea el modelo "lampara"

```
Model lampara;
```



Se carga el modelo "Floor\_Lamp\_02.obj"

```
lampara = Model();  
lampara.LoadModel("Models/Floor_Lamp_02.obj");
```

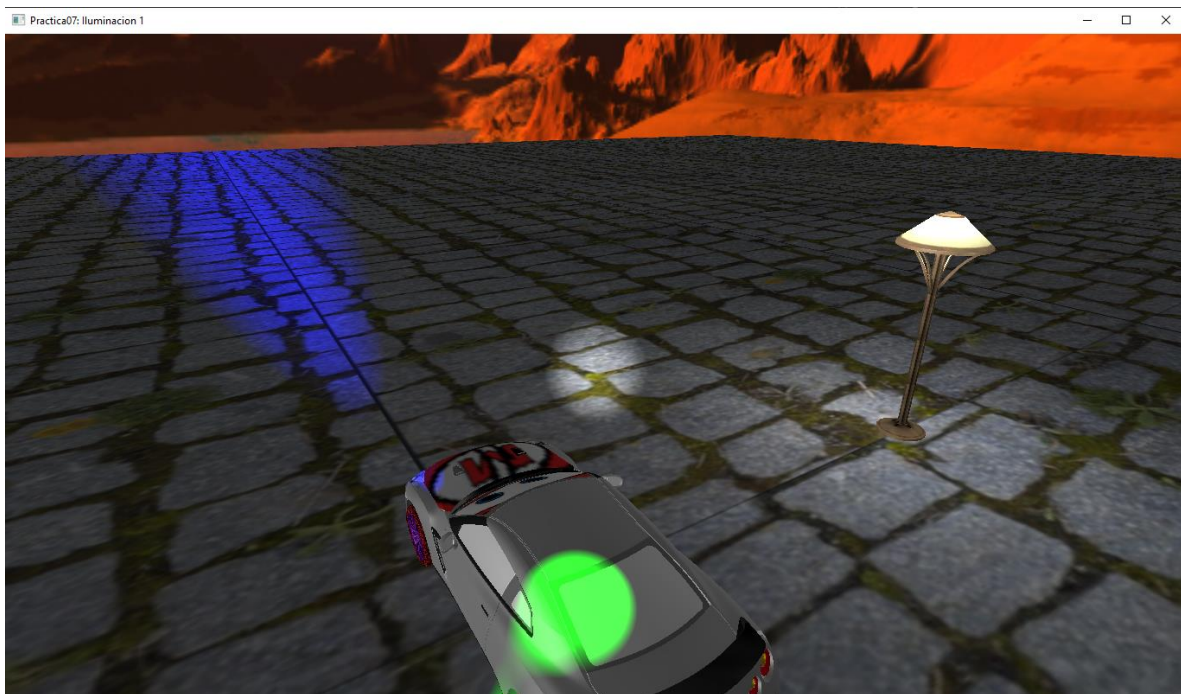
Mostramos en escena nuestro modelo texturizado

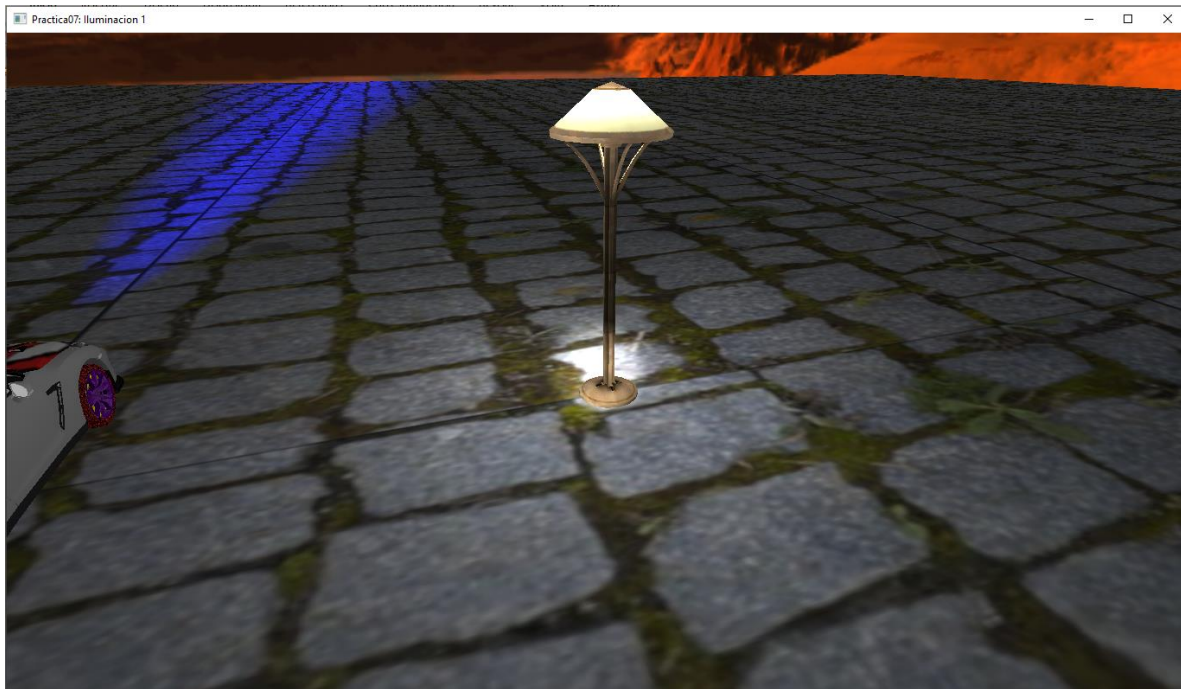
```
model = glm::mat4(1.0);  
model = glm::translate(model, glm::vec3(0.0f, -1.0f, -25.0f));  
model = glm::scale(model, glm::vec3(0.08f, 0.08f, 0.08f));  
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));  
lampara.RenderModel();
```

Para nuestra luz puntual, reutilice la que ya estaba en la actividad, por lo tanto, no se tuvo que crear una nueva.

```
//Declaración de primer luz puntual  
pointLights[0] = PointLight(1.0f, 1.0f, 1.0f,  
    1.0f, 20.0f,  
    0.0f, 11.0f, -25.0f,  
    0.2f, 0.3f, 0.2f);  
pointLightCount++;
```

Teniendo como resultado las siguientes imágenes





## 2.- Problemas

No hubo problemas para realizar la práctica, en lo que mas me tarde fue en entenderle a los valores que se modifican para que el spot light tenga un comportamiento diferente, desde la dirección, la luz ambiental, difusa, color, posición, dirección a la que apunta la luz, etc.

### **3.- Conclusión**

Fue una practica interesante de realizar, hasta este momento me doy cuenta que ya tenemos varias herramientas para empezar a hacer nuestro proyecto final y esto de las luces lo vas a necesitar en un futuro para iluminar cada esquina del tablero como se solicitó. Al ver el movimiento del helicóptero confirme lo que se hablo en clase de teoría, que la manera que se ve centrada la luz depende mucho de la “cámara” o de la perspectiva en la que se esta viendo.

### **Bibliografía**

- PC / Computer - BioShock 2 - Floor Lamp 2 - the models resource. (s/f-b). Models-resource.com. [https://www.models-resource.com/pc\\_computer/bioshock2/model/26654/](https://www.models-resource.com/pc_computer/bioshock2/model/26654/)