



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: LOPEZ BETANCOURT MICHELLE**

**N° de Cuenta: 318309028**

**GRUPO DE LABORATORIO: 02**

**GRUPO DE TEORÍA: 06**

**SEMESTRE 2025-1**

**FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 5 DE OCTUBRE DE 2024**

**CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_**

## REPORTE DE PRÁCTICA:

1.- Ejecución de los ejercicios que se dejaron, comentar cada uno y capturas de pantalla de bloques de código generados y de ejecución del programa.

- Para la práctica se tenían que realizar 3 ejercicios, el primero se trataba de agregar movimiento mediante el teclado al modelo del helicóptero moviéndose hacia adelante y hacia atrás, el segundo ejercicio se trataba de crear una luz spotlight al helicóptero de color amarilla y hacer que esta apuntara en dirección al piso y al momento de mover el helicóptero que también se moviera junto con él, y por ultimo para el caso del tercer ejercicio se tenía que añadir al escenario un modelo de alguna lampara texturizada y generar una luz puntual de color blanco.

### Código generado

```
42
43     Camera camera;
44
45     Texture brickTexture;
46     Texture dirtTexture;
47     Texture plainTexture;
48     Texture pisoTexture;
49     Texture AgaveTexture;
50     Texture ruedaTexture;
51     Texture discoTexture;
52     Texture cofreTexture;
53     Texture parabrisasTexture;
54     Texture cuerpoLampTexture;
55     Texture CylinderTexture;
56     Texture SphereTexture;
57
58     Model carro_M;
59     Model llanta_M;
60     Model Blackhawk_M;
61     Model parabrisas_M;
62     Model cofre_M;
63     Model farola_M;
64
65
```

```

225 discoTexture = Texture("Textures/discoR.png");
226 discoTexture.LoadTextureA();
227 cofreTexture = Texture("Textures/cofre.png");
228 cofreTexture.LoadTextureA();
229 parabrisasTexture = Texture("Textures/cruz_ojos.png");
230 parabrisasTexture.LoadTextureA();
231 cuerpoLampTexture = Texture("Textures/cuerpoLamp.png");
232 cuerpoLampTexture.LoadTextureA();
233 CylinderTexture = Texture("Textures/Cylinder.png");
234 CylinderTexture.LoadTextureA();
235 SphereTexture = Texture("Textures/Sphere.png");
236 SphereTexture.LoadTextureA();
237
238
239
240
241
242 carro_M = Model();
243 carro_M.LoadModel("Models/carro.obj");
244 llanta_M = Model();
245 llanta_M.LoadModel("Models/llanta.obj");
246 Blackhawk_M = Model();
247 Blackhawk_M.LoadModel("Models/uh60.obj");
248 parabrisas_M = Model();
249 parabrisas_M.LoadModel("Models/parabrisas.obj");
250 cofre_M = Model();
251 cofre_M.LoadModel("Models/cofre.obj");
252 farola_M = Model();
253 farola_M.LoadModel("Models/farola.obj");
254

```

```

2
3 //se crean mas luces puntuales y spotlight
4
5 //luz fija en modelo helicoptero
6 spotLights[2] = SpotLight(0.99f, 0.98f, 0.35f,
7     1.0f, 2.0f,
8     0.0f, 5.0f, 0.0f, //posicion de luz 0.0f, 5.0f, 6.0));
9     0.0f, -1.0f, 0.0f, //direccion luz
0     1.0f, 0.0f, 0.0f,
1     15.0f); //apertura
2 spotLightCount++;
3
4
5 //luz farola
6 spotLights[3] = SpotLight(1.0f, 1.0f, 1.0f,
7     1.0f, 2.0f,
8     0.0f, 5.0f, 0.0f, //posicion de luz 0.0f, 5.0f, 6.0));
9     0.0f, -1.0f, 0.0f, //direccion luz
0     1.0f, 0.0f, 0.0f,
1     7.0f); //apertura
2 spotLightCount++;
3

```

```

467 //helicoptero moviemnto B y N
468 model = glm::mat4(1.0);
469
470 model = glm::translate(model, glm::vec3(0.0f + mainWindow.getmuevexheli(), 5.0f, 6.0f));
471 model = glm::scale(model, glm::vec3(0.3f, 0.3f, 0.3f));
472 model = glm::rotate(model, -90 * toRadians, glm::vec3(1.0f, 0.0f, 0.0f));
473 model = glm::rotate(model, 90 * toRadians, glm::vec3(0.0f, 0.0f, 1.0f));
474 glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
475 Blackhawk_M.RenderModel();
476
477 //luz helicoptero
478 model = modelaux;
479 glm::vec3 posLuzHeli = glm::vec3(0.0f + mainWindow.getmuevexheli(), 5.0f, 6.0f);
480 spotLights[2].SetPos(posLuzHeli);
481

```

```

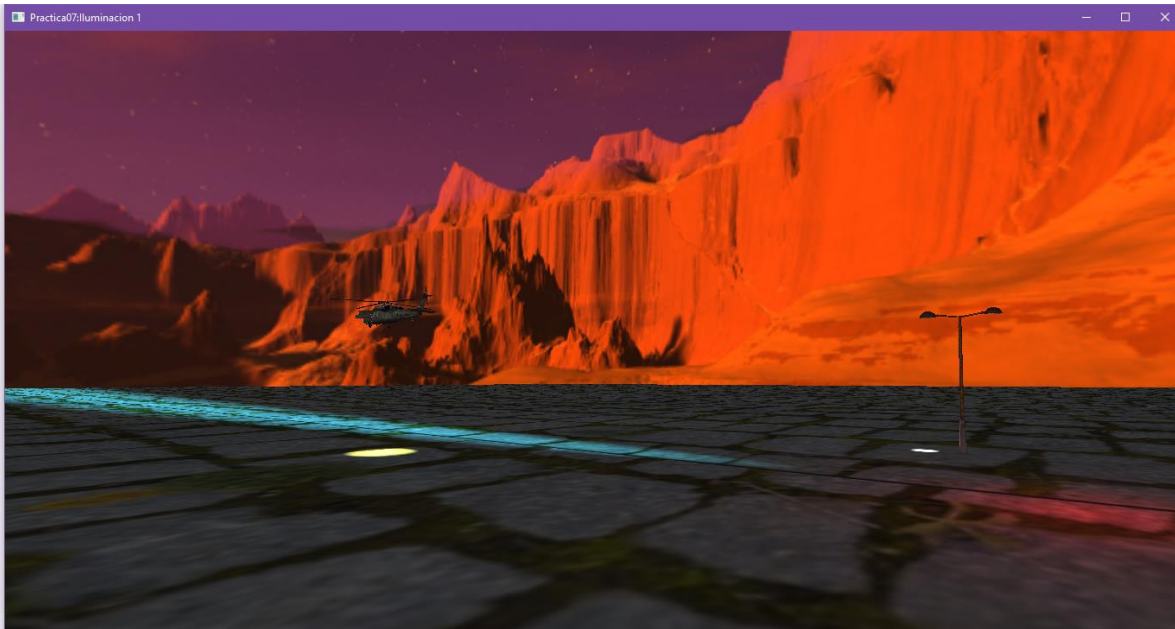
//farola
model = glm::mat4(1.0);
model = glm::translate(model, glm::vec3(-10.0f, -0.95f, -10.0f));
//model = glm::rotate(model, -90 * toRadians, glm::vec3(1.0f, 0.0f, 0.0f));
//model = glm::rotate(model, 90 * toRadians, glm::vec3(0.0f, 0.0f, 1.0f));
model = glm::scale(model, glm::vec3(1.6f, 1.6f, 1.6f));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
cuerpoLampTexture.UseTexture();
CylinderTexture.UseTexture();
SphereTexture.UseTexture();
farola_M.RenderModel();

//luz farola
model = modelaux;
glm::vec3 posLuzFarola = glm::vec3(-11.5f, 4.0f, -10.0f);
spotLights[3].SetPos(posLuzFarola);

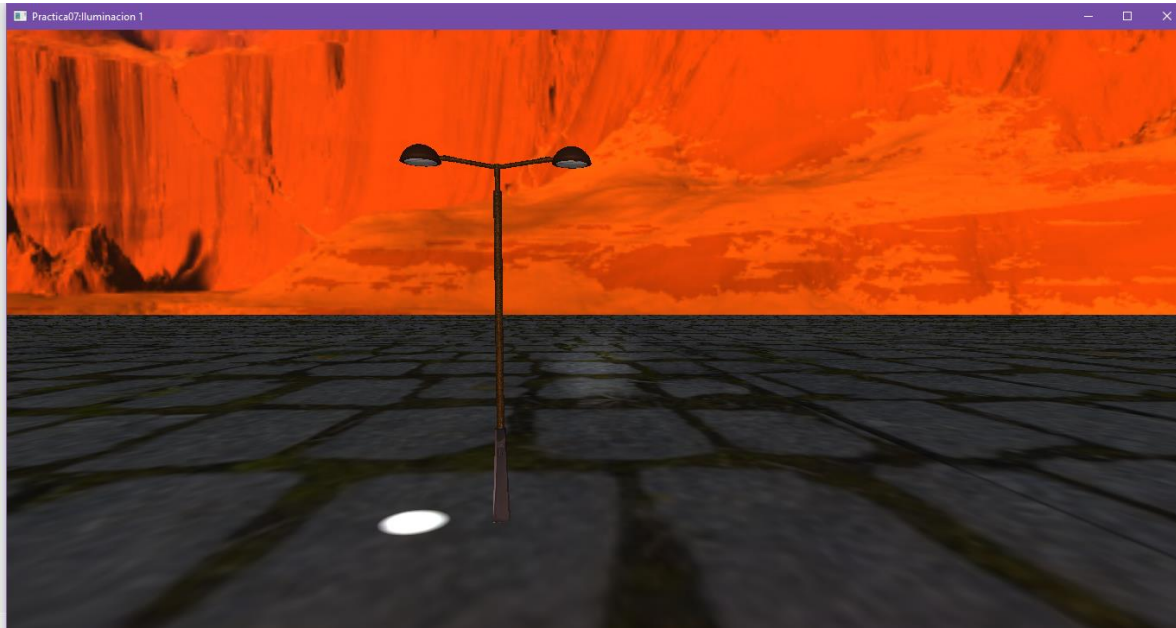
```

## Ejecución del programa









2.- Liste los problemas que tuvo a la hora de hacer estos ejercicios y si los resolvió explicar cómo fue, en caso de error adjuntar captura de pantalla

- Uno de los problemas que tuve fue al momento de intentar crear la luz de la lampara, ya que en mi caso la verdad no supe como hacerlo como el profesor comento en clase, asi que lo intente usando spotLight.

3.- Conclusión:

- a. Los ejercicios del reporte: Complejidad, Explicación.

Después de haber realizado los ejercicios propuestos para esta practica puedo concluir que no logre realizarlos todos con éxito, ya que aunque comprendí la manera de dar iluminación a los objetos mediante la respectiva implementación del código para el caso de la luz para el tercer ejercicio con pointLight no supe bien como manejar los valores, lo que hicimos durante estos ejercicios fue primero para el helicóptero darle movimiento mediante el teclado, después para el caso del segundo ejercicio se creó una luz puntual de color amarillo viendo al piso y teniendo en cuenta que cuando el helicóptero se moviera la luz también lo hiciera junto con él, para el último ejercicio se añadió un modelo de lampara mediante 3DMAX en donde se texturizo y se exporto el modelo elegido, en el código se crearon y cargaron cada uno de los modelos y texturas y posteriormente se agregaron las líneas correspondientes para generar la luz puntual.

La complejidad de los ejercicios para el movimiento del helicóptero y su luz puntual no fue difícil, ya que solo se tenia que usar lo que se realizo en el ejercicio 7 y modificarlo para este modelo, pero en el caso

del tercer ejercicio la verdad si fue mas complicado ya que no supe como hacerlo mediante la forma correcta que menciono el profesor.

- b. Comentarios generales: Faltó explicar a detalle, ir más lento en alguna explicación, otros comentarios y sugerencias para mejorar desarrollo de la práctica

Por mi parte puedo concluir que en el caso de esta practica me quedaron varias dudas, quizá faltó comentar un poco mas acerca de cómo realizar correctamente la jerarquía de los modelos con la iluminación.

- c. Conclusión

Después de haber concluido con la practica puedo mencionar que se cumplió no al 100% los objetivos propuestos, debido a que, aunque comprendí el uso correcto de la iluminación en nuestros modelos y como se genera me faltó haber realizado de manera correcta el tercer ejercicio, aun así mediante las actividades propuestas pude poner en práctica los conocimientos que he aprendido durante el desarrollo del laboratorio y así cumplir con la mayoría de los ejercicios planteados.

.