



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e  
INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA



**PREVIO N° 4**

**NOMBRE COMPLETO:** Gómez Enríquez Agustín

**N° de Cuenta:** 317031405

**GRUPO DE LABORATORIO:** 3

**GRUPO DE TEORÍA:** 5

**SEMESTRE 2026 - 1**

**FECHA DE ENTREGA LÍMITE:** 21 de septiembre del 2025

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## Respuestas previo 4:

Gómez Enriquez Agustín

### Previo 4 Texturizado

#### 1. ¿Qué es un skybox?

R.- Es una envoltura (generalmente caja o esfera) que rodea una escena 3D para simular un fondo distante. Permite crear mundos de juego más grandes y detallados sin la necesidad de modelar toda la geometría del entorno, ya que solo se renderiza la textura del fondo.

#### 2. ¿Cómo se declara un Cubemap texturizado? (Open GL versión moderna)

R.- Para declarar un cubemap texturizado en OpenGL, se genera un ID de textura y se vincula a `GL_TEXTURE_CUBE_MAP`. Luego se cargan las seis imágenes para las caras del cubo utilizando `glTexImage2D()` con los parámetros de faceta correspondientes (como `GL_TEXTURE_CUBE_MAP_POSITIVE_X`), se configura el filtrado de textura con `glTexParameterf()` y se activan los samplers en el shader para poder utilizarlos. Usa la función `texture()` junto con `vec3` para muestrear el cubemap.

#### 3. ¿Cómo se declara un cubemap texturizado en GLSL?

R.- Debes declarar un sampler cúbico con el tipo `samplerCube` y luego en el sombreado, utilizar la función `texture()` para muestrear la imagen utilizando un vector de dirección `vec3`, que se convertirá en el mundo 3D.

Para declararlo  $\rightarrow$  `uniform samplerCube cubemap;`

#### 4. ¿Cuáles son los filtros OpenGL?

R.- Existen dos tipos de filtros de texturas: Muestreo por vecino más cercano y filtrado lineal, correspondientes a esquemas de filtrado de orden cero y primer orden. Ambos son compatibles de forma nativa con todas las GPU.  
Opciones de filtrado: `GL_Nearest` y `GL_Linear`

#### 5. ¿Qué es un sampler2D en GLSL?

R.- Es un tipo de variable uniforme que representa una referencia a una textura de imagen bidimensional, permitiendo que el sombreado (shader) pueda leer y obtener valores (muestras) de dicha textura. Se utiliza en sombreadores para acceder a los datos de una imagen y realizar operaciones como aplicar texturas a modelos 3D.

Gómez Enriquez Agustín

6. ¿Qué son las coordenadas U,V en el espacio de texturizado?

R. Son un sistema de coordenadas bidimensional (2D) utilizado en el espacio de texturizado para mapear una imagen 2D sobre la superficie de un modelo 3D.

La coordenada U representa el eje horizontal y la V el eje vertical. Al trabajar con texturas que son inherentes bidimensionales, solo se necesitan coordenadas para definir su posición.

7. ¿Cuáles son los formatos de imagen que manejan color RGBA?

R. Principalmente

- PNG: Utilizado en la web y diseño gráfico debido a su soporte para la transparencia.
- TIFF: Utilizado en fotografía e impresión, ya que trabaja diferentes profundidades de colores, permitiendo la inclusión de transparencias.
- WebP: Desarrollado por Google que ofrece compresión, transparencia, animación.
- PSD: Formato nativo de Photoshop y almacena mucha información incluyendo capas y canales alfa.

8. ¿Cuáles son los formatos de imagen que manejan RGBA que soporta la librería stb\_image.h?

R: La librería stb\_image.h lee la información del canal alfa de los archivos que lo contienen y la interpreta como RGBA, permitiendo que la imagen se muestre con transparencia, los formatos que son compatibles con RGBA son PNG y TIFF.

9.- Buscar y adjuntar la imagen (jpg) de un carro que tenga estilo visual del universo de la película de cars (de preferencia que no sea de los protagonistas de la película y sea el personaje que elegirán para su proyecto final, se adjuntan imágenes de referencia)



## Referencias

- *Cubemap texture*. (n.d.). Khronos.org. Retrieved September 15, 2025, from [https://www.khronos.org/opengl/wiki/Cubemap\\_Texture](https://www.khronos.org/opengl/wiki/Cubemap_Texture)
- *Image format*. (n.d.). Khronos.org. Retrieved September 16, 2025, from [https://www.khronos.org/opengl/wiki/Image\\_Format](https://www.khronos.org/opengl/wiki/Image_Format)
- ¿Qué son y para qué sirven las UVs? (2024, July 31). *Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital*. <https://u-tad.com/que-son-y-para-que-sirven-las-uvs/>
- *Tutorial 5 : Un cubo con textura*. (n.d.). Opengl-tutorial.org. Retrieved September 16, 2025, from <https://www.opengl-tutorial.org/es/beginners-tutorials/tutorial-5-a-textured-cube/>
- Unity Technologies. (n.d.). *Skybox*. Unity3d.com. Retrieved September 16, 2025, from <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/class-Skybox.html>
- (N.d.). Uhu.Es. Retrieved September 17, 2025, from [https://www.uhu.es/francisco.moreno/gii\\_rv/docs/Tema\\_7.pdf](https://www.uhu.es/francisco.moreno/gii_rv/docs/Tema_7.pdf)