



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 Nº 06

NOMBRE COMPLETO: Arroyo Ramírez Carlos Alberto

Nº de Cuenta: 320185865

GRUPO DE LABORATORIO: 03

GRUPO DE TEORÍA: 04

SEMESTRE 2026-1

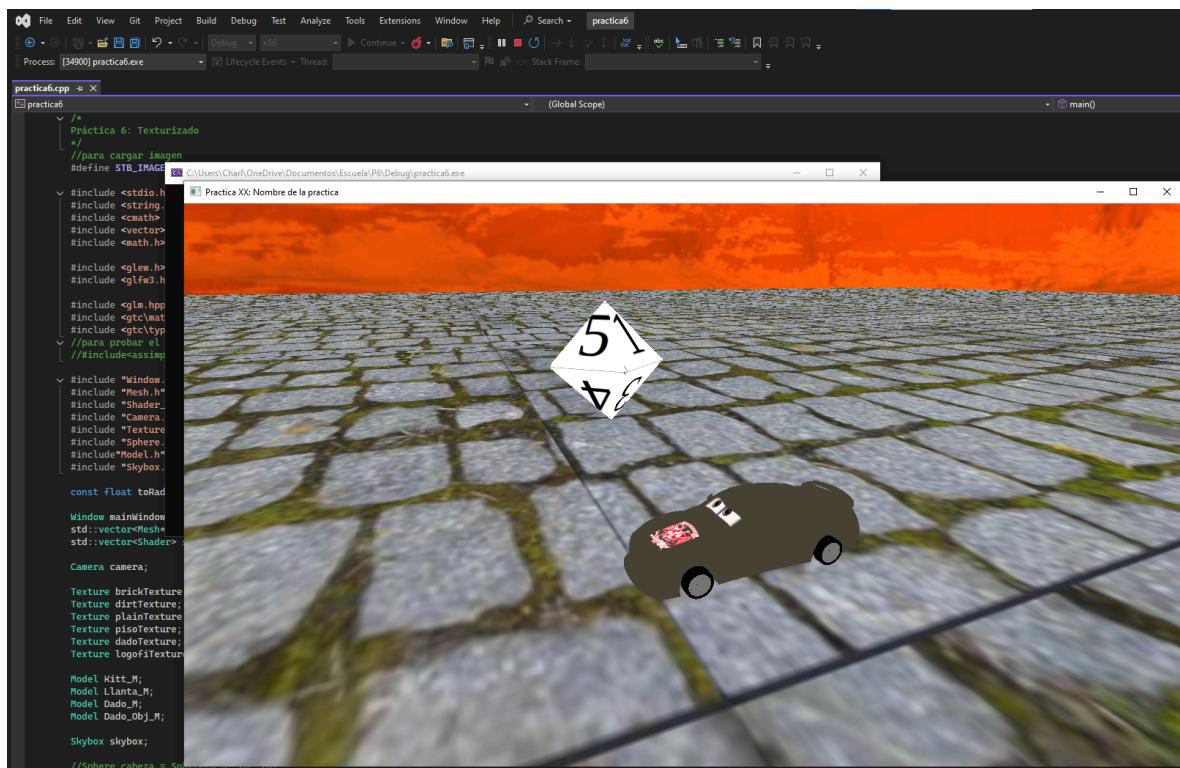
FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 11/10/2025

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.

En esta Práctica hicimos 3 actividades, 1 un octaedro con texturizado manual en cada cara, y un carro con texturizado en el cofre y en el parabrisas con ojos tipo Cars:



Para realizar el dado modifique la función Crear dado, le agregue mas vértices, ajuste las coordenadas de estos y lo mismo con las UV, afortunadamente la textura de los números era simétrica y cuadrada así que calcular los valores aproximados de los vértices, no fue complicado, pero si tardado.

```

void CrearDado()
{
    unsigned int d8_indices[] = {
        0,1,2,  3,4,5,  6,7,8,  9,10,11,
        12,13,14, 15,16,17, 18,19,20, 21,22,23
    };

    GLfloat d8_vertices[] = {
        // Cara arriba 1 -> celda 1
        0, 1, 0,  0.167f, 1.000f,  0.577f, 0.577f, 0.577f,
        0, 0, 1,  0.000f, 0.667f,  0.577f, 0.577f, 0.577f,
        1, 0, 0,  0.333f, 0.667f,  0.577f, 0.577f, 0.577f,

        // Cara arriba 2 -> celda 5
        0, 1, 0,  0.500f, 1.000f, -0.577f, 0.577f, 0.577f,
        -1, 0, 0,  0.333f, 0.667f, -0.577f, 0.577f, 0.577f,
        0, 0, 1,  0.667f, 0.667f, -0.577f, 0.577f, 0.577f,

        // Cara arriba 3 -> celda 8
        0, 1, 0,  0.833f, 1.000f, -0.577f, 0.577f, -0.577f,
        0, 0, -1,  0.667f, 0.667f, -0.577f, 0.577f, -0.577f,
        -1, 0, 0,  1.000f, 0.667f, -0.577f, 0.577f, -0.577f,

        // Cara arriba 4 -> celda 7
        0, 1, 0,  0.833f, 0.667f,  0.577f, 0.577f, -0.577f,
        1, 0, 0,  0.667f, 0.333f,  0.577f, 0.577f, -0.577f,
        0, 0, -1,  1.000f, 0.333f,  0.577f, 0.577f, -0.577f,

        // Cara abajo 5 -> celda 3
        0, -1, 0,  0.167f, 0.667f,  0.577f, -0.577f, 0.577f,
        1, 0, 0,  0.000f, 0.333f,  0.577f, -0.577f, 0.577f,
        0, 0, 1,  0.333f, 0.333f,  0.577f, -0.577f, 0.577f,

        // Cara abajo 6 -> celda 4
        0, -1, 0,  0.500f, 0.667f, -0.577f, -0.577f, 0.577f,
        0, 0, 1,  0.333f, 0.333f, -0.577f, -0.577f, 0.577f,
        -1, 0, 0,  0.667f, 0.333f, -0.577f, -0.577f, 0.577f,

        // Cara abajo 7 -> celda 6
        0, -1, 0,  0.167f, 0.333f, -0.577f, -0.577f, -0.577f,
        -1, 0, 0,  0.000f, 0.000f, -0.577f, -0.577f, -0.577f,
        0, 0, -1,  0.333f, 0.000f, -0.577f, -0.577f, -0.577f,

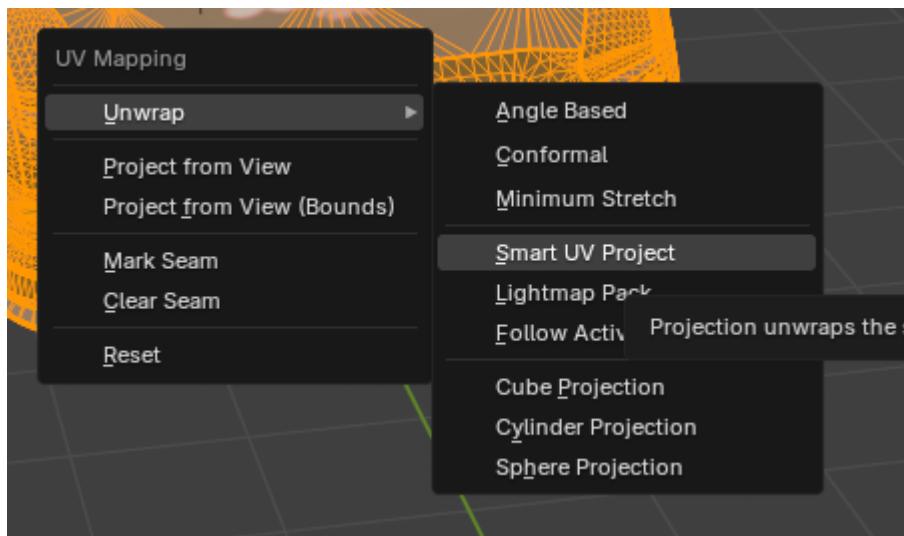
        // Cara abajo 8 -> celda 2
        0, -1, 0,  0.500f, 0.333f,  0.577f, -0.577f, -0.577f,
        0, 0, -1,  0.333f, 0.000f,  0.577f, -0.577f, -0.577f,
        1, 0, 0,  0.667f, 0.000f,  0.577f, -0.577f, -0.577f,
    };

    Mesh* d8 = new Mesh();
    d8->CreateMesh(d8_vertices, d8_indices, 24 * 8, 8 * 3);
    meshList.push_back(d8);
}

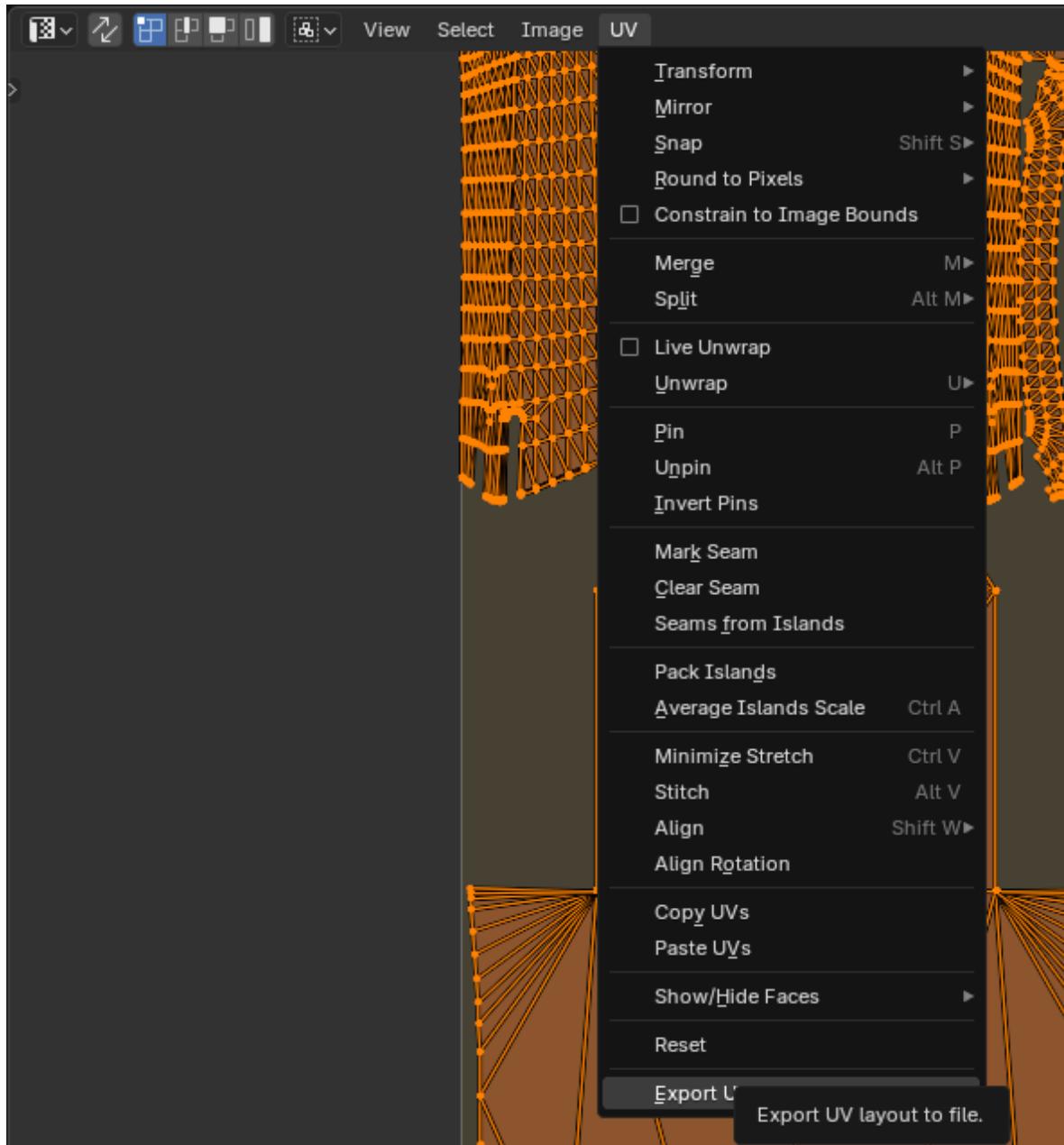
```

1	5	8
3	4	7
6	2	6

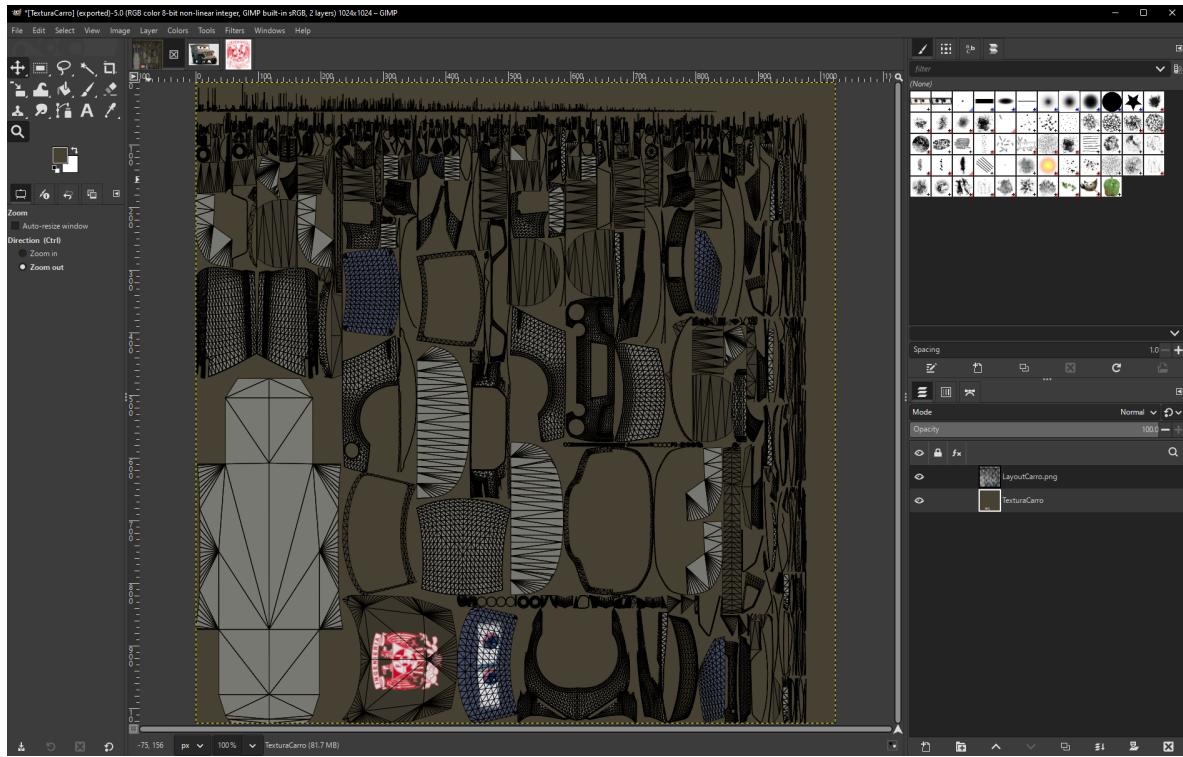
Para la segunda parte de la práctica utilice más Blender y Gimp para hacer el texturizado, en blender lo que hice fue importar mi modelo 3d del cuerpo que ya estaba unido en las piezas, me fui al modo edición, después seleccione toda mi geometría con A y con el shortcut U fui directamente a una opción que dice Smart UV Project, esto me permitió mapear el modelo 3D de una forma mas rápida y limpia para trabajarla en Gimp.



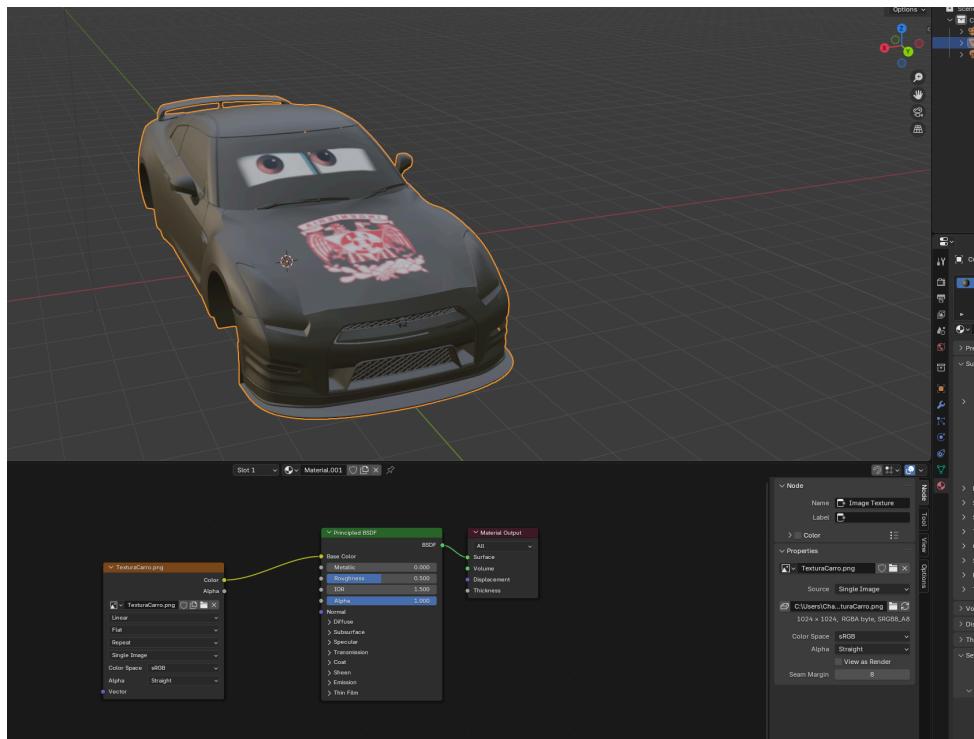
Despues abri el menu en la parte de abajo de UV editor y seleccione la opción Export UV Layout to file, para tener una textura de referencia de donde estaría mi cofre y parabrisas.



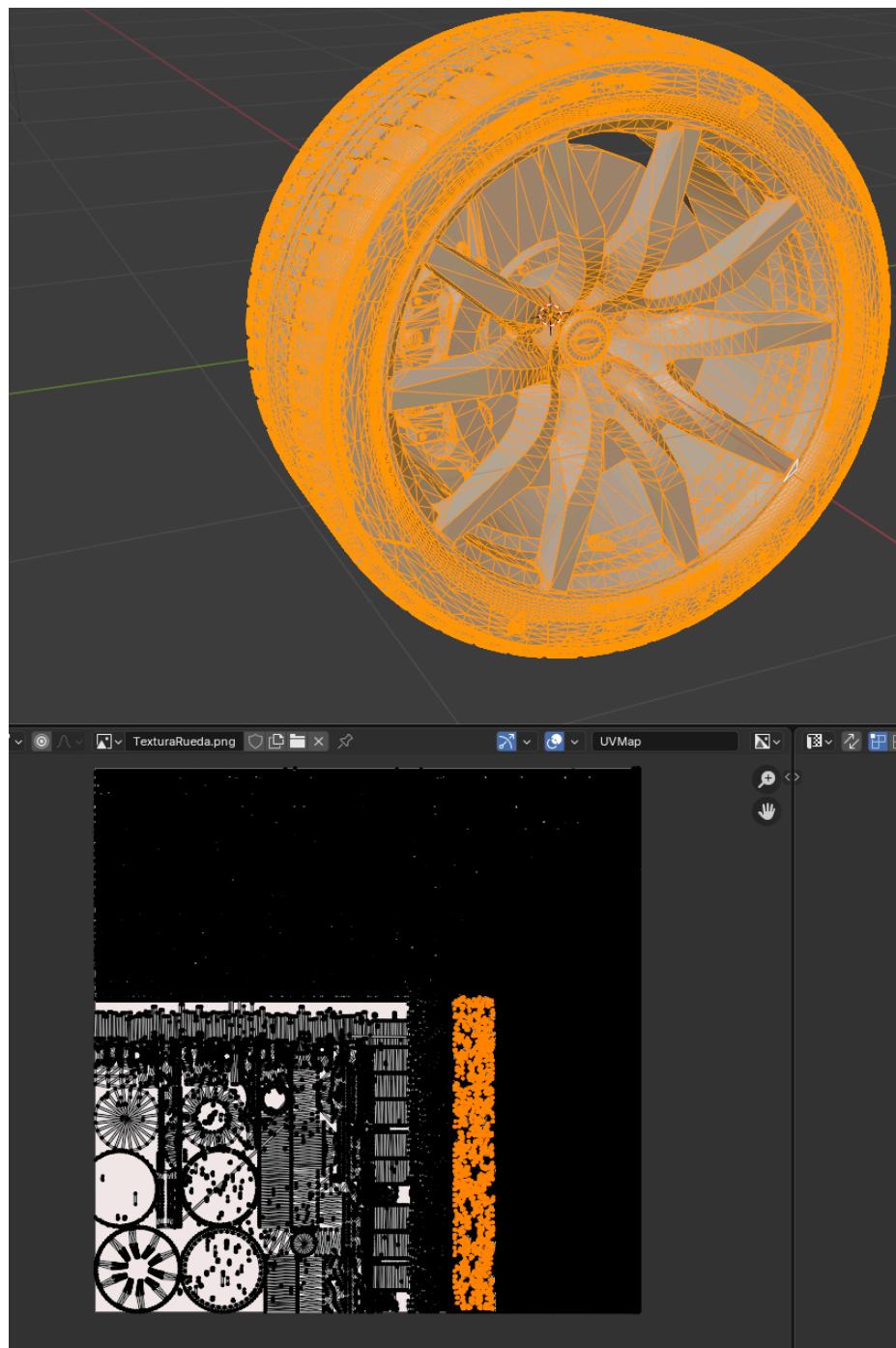
Me quedo un Layout así:



Al final solo lo trabajo en Gimp, importe mis imágenes, las acomode en su respectivo lugar y exporte e importe la imagen a Blender, en un nodo llamado Image texture en la sección de Shader editor, solo conecte el nodo en Base color, logre que tomara la textura.



Un proceso similar fue en la llanta me quedó un UV mapping y un Layout menos limpio debido a la geometría triangular densa, pero no fue tanto problema ya que los detalles los iba acomodando en la sección de UV editor.



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

Me tomó mucho tiempo aprender a hacer el Bakeado, al final no logré hacerlo con mis modelos 3D, mi idea era hacerlo aprovechándome de los materiales que ya estaban creados. Al final opte por la opción más manual que es por medio del UV layout.

3.- Conclusión:

- a. Los ejercicios del reporte: Complejidad, Explicación.
- b. Comentarios generales: Faltó explicar a detalle, ir más lento en alguna explicación, otros comentarios y sugerencias para mejorar desarrollo de la práctica
- c. Conclusión

En esta práctica aprendí a realizar el texturizado manual directamente desde el código, comprendiendo mejor cómo funcionan las coordenadas UV y cómo cada vértice se relaciona con una parte específica de la textura. Aunque este proceso fue laborioso, me permitió valorar mucho más el tiempo y el trabajo que nos ahorrar herramientas como Blender, que automatizan gran parte del mapeado y asignación de texturas.

También aprendí de forma básica sobre el proceso de bakeado, aunque no logré implementarlo correctamente. Sin embargo, entendí su propósito y su importancia para optimizar materiales y texturas complejas en modelos 3D. Además, adquirí conocimientos sobre la exportación del UV Layout, lo cual me permitió manipular las texturas en programas externos como Gimp, organizando mejor las imágenes y ajustándose con precisión al modelo.

Como comentario, considero que en clase podrían explicarse más herramientas relacionadas con el mapeado, ya que son de gran utilidad. Por ejemplo, el uso de la opción Smart UV Project en Blender simplifica mucho el proceso de texturizado, haciendo que las texturas resulten más entendibles y fáciles de editar. Del mismo modo, la posibilidad de exportar el UV Layout debería enfatizarse más, pues facilita enormemente el trabajo de texturizado en programas de edición de imágenes.

1. Bibliografía en formato APA

Blender Foundation. (2025). Blender Manual: Texture Baking. Blender Documentation.

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/cycles/baking.html>

Blender Foundation. (2025). Blender Manual: UV Editing Workspace. Blender Documentation.

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/editors/uv/index.html>

GIMP Documentation Team. (2025). GIMP User Manual: Working with Layers and Textures. The GIMP Project.

<https://docs.gimp.org/en/>