

# INFORMÁTICA GRÁFICA



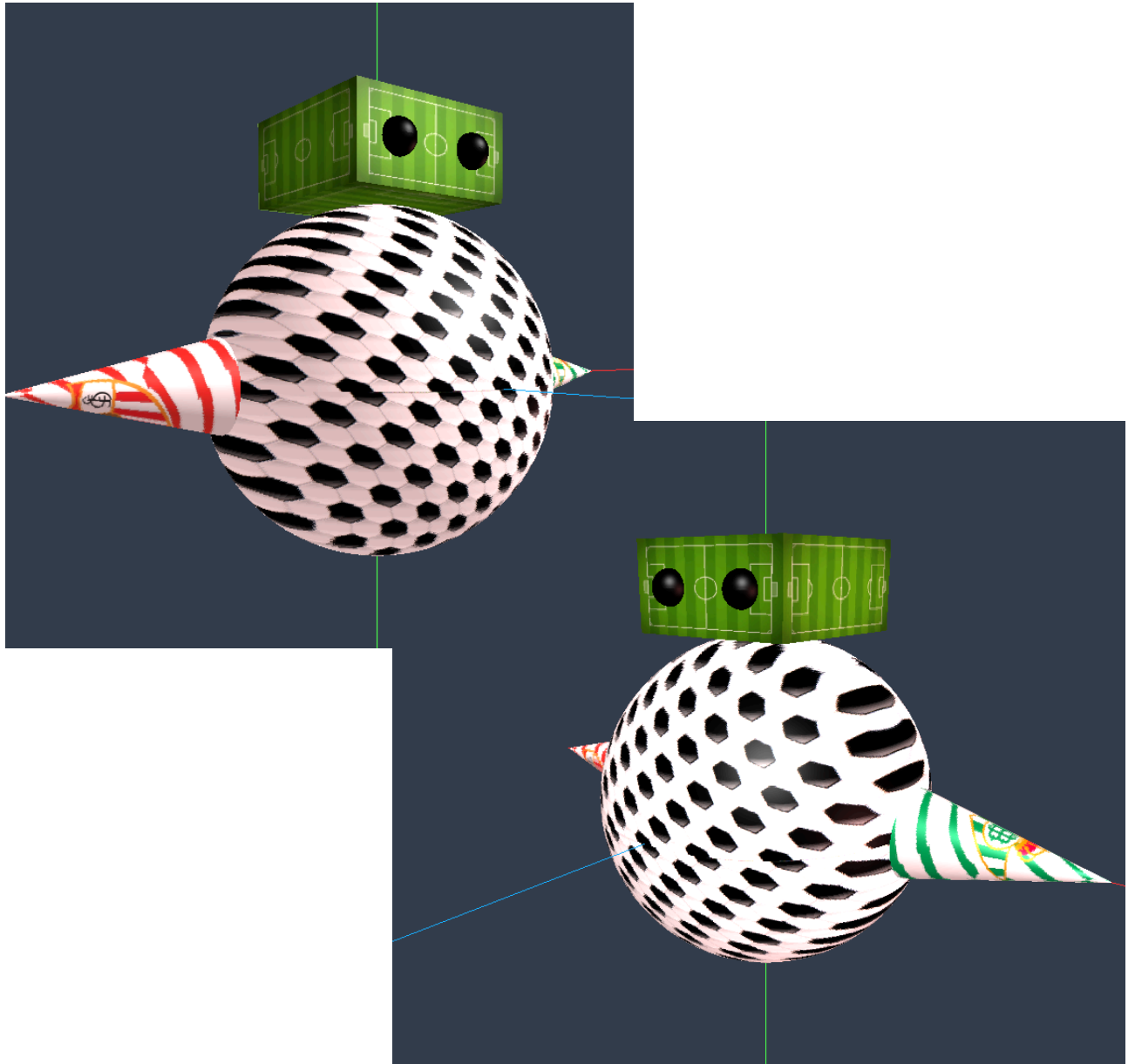
**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

**Daniel Alconchel Vázquez**

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

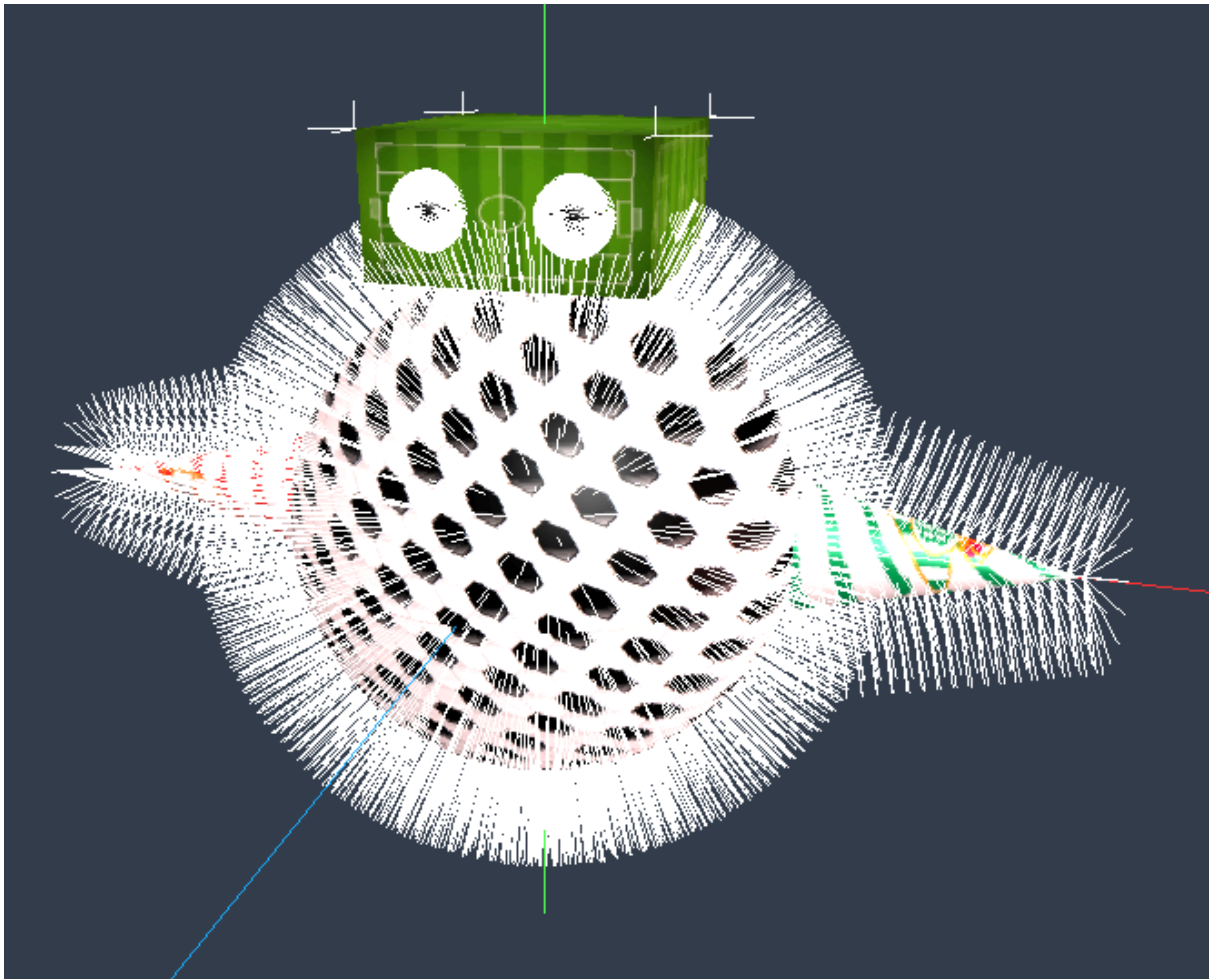
## 1. Introducción

Nuestro querido amigo, **LIG-4L**, se ha cansado de las batallas interestelares, por lo que ha decidido tomarse unas vacaciones para ir a ver el derbi Betis-Sevilla.

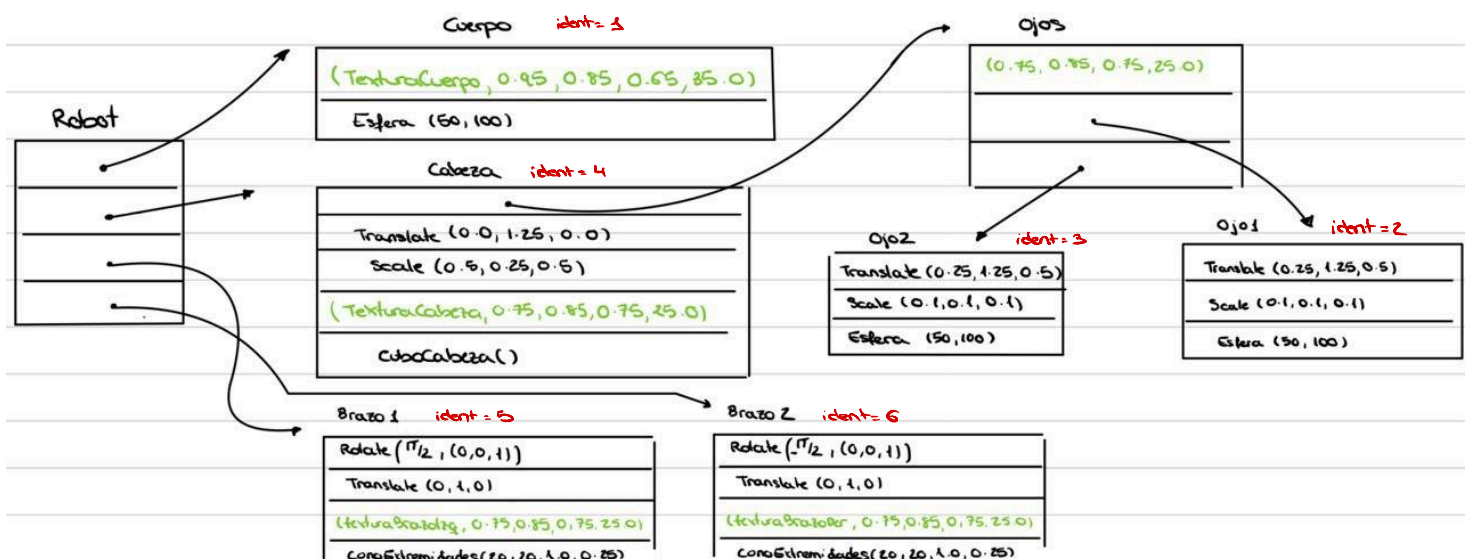


Podemos ver que ha decidido tunear los brazos con los escudos y colores de cada equipo y pintarse el cuerpo y cabeza con un balón y estadio de fútbol. La emoción por el partido hace que en sus ojos ahora se vea un brillo intenso, que antes se encontraba desaparecido por el cansancio de salvar el universo.

A continuación podemos apreciar, también, las normales de la figura:



## 2. Grafo PHIGS



Los cambios apreciables son el número de perfiles y revoluciones de las esferas, las cuales hemos incrementado para que quede un borde más uniforme, así como el cambio de colores por materiales y texturas.

### 3. Materiales Usados

Hemos usado un total de 5 materiales:

- **materialCuerpo:** Este material usa la textura automática en los ejes XY *balon.jpeg*. La idea es que la esfera que conforma el cuerpo se vea como un balón de fútbol, un poco difuminado en la perpendicular, para darle sensación de velocidad al activar la animación. Como el cuerpo sigue siendo el de un robot, tiene una tonalidad brillante.  
 $k_a = 0.95 \quad k_d = 0.85 \quad k_s = 0.65 \quad e = 35$
- **materialOjos:** Este material no tiene textura asociada y simplemente añade brillo sobre el color negro que heredamos de la práctica anterior. He querido darle también un tono de brillo, para reflejar la emoción que siente el robot por el partido.  
 $k_a = 0.75 \quad k_d = 0.85 \quad k_s = 0.75 \quad e = 25$
- **materialCabeza:** Este material usa una textura *campo.jpeg*, haciendo que la cabeza del robot se vuelva un estadio de fútbol. Pese a que los coeficientes están ajustados igual que los ojos, la sensación que da no es de tanta luminosidad, debido al tipo de textura elegida.  
 $k_a = 0.75 \quad k_d = 0.85 \quad k_s = 0.75 \quad e = 25$
- **materuakBrazolzq:** Este material utiliza una textura con los colores y escudos del Sevilla (*Sevilla.jpeg*). Se le aplica la misma luminosidad que a los ojos, para dar aspecto de metálico.  
 $k_a = 0.75 \quad k_d = 0.85 \quad k_s = 0.75 \quad e = 25$
- **materuakBrazoDer:** Este material utiliza una textura con los colores y escudos del Betis (*Betis.jpeg*). Se le aplica la misma luminosidad que a los ojos, para dar aspecto de metálico.

$$k_a = 0.75 \quad k_d = 0.85 \quad k_s = 0.75 \quad e = 25$$

### 4. Identificadores

En esta sección voy a analizar todos los identificadores de mi modelo. Se ha asignado un identificador a cada uno de los objetos del modelo, de forma que nos podamos centrar en cada parte del robot.

```
unsigned ident = 1;
cuerpo->ponerNombre("Cuerpo del Robot");
cuerpo->ponerIdentificador(ident);
ident++;
...
ojo1->ponerNombre("Ojo izquierdo");
ojo1->ponerIdentificador(ident);
ident++;
...
ojo2->ponerNombre("Ojo derecho");
ojo2->ponerIdentificador(ident);
ident++;
...
cabeza->ponerNombre("Cabeza del Robot");
```

```
cabeza->ponerIdentificador(ident);  
ident++;  
...  
brazo1->ponerNombre("Brazo izquierdo");  
brazo1->ponerIdentificador(ident);  
ident++;  
...  
brazo2->ponerNombre("Brazo derecho");  
brazo2->ponerIdentificador(ident);
```

Como podemos ver, como son objetos muy simples y que no dependen de ningún parámetro, les voy añadiendo el identificador en el orden que los codifico y sumándole 1 siempre. Al final quedaría:

- **Cuerpo:** ident = 1
- **Ojo1:** ident = 2
- **Ojo2:** ident = 3
- **Cabeza:** ident = 4
- **Brazo1:** ident = 5
- **Brazo2:** ident = 6