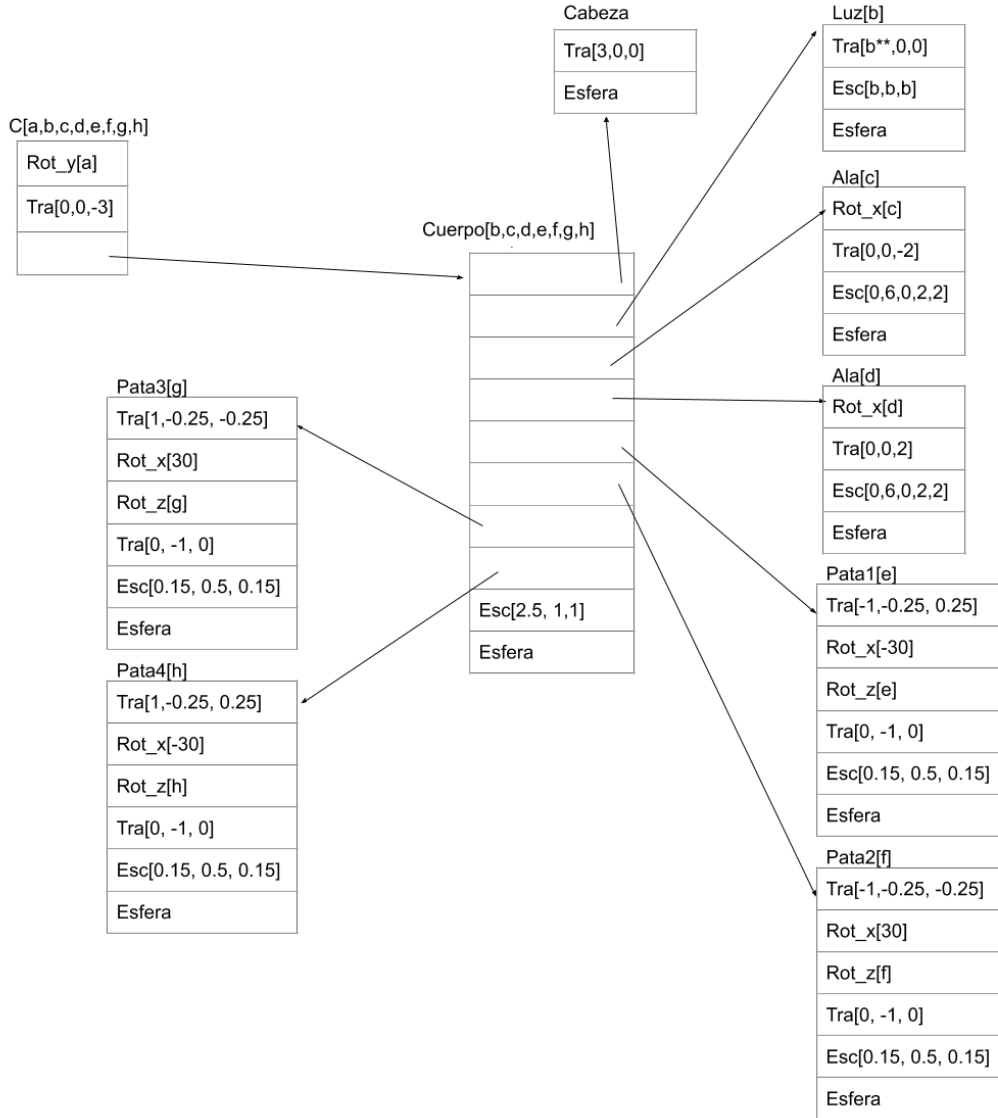


# Practica 3: Amelia

Patricia Córdoba Hidalgo

## 1. Grafo de escena

He implementado a Amelia, cuyo grafo de escena tipo PHIGS es el siguiente:



(a) Grafo de escena

Los grados de libertad de la luciérnaga son:

- **a (Grado de libertad de C):** Amelia simula volar en círculos. Esto lo lleva a cabo con una matriz de rotación de ángulo  $a$  respecto al eje Y. El parámetro  $a$  es igual a  $-t_1 * 90$ .

- **b (Grado de libertad de la Luz):** La luz de la luciérnaga cambia de tamaño, variando su radio entre 0.5 y 1.5. Esto se hace mediante una matriz de escalado en la que todas las coordenadas se multiplican por **b**. Además, para que la luz no se desconecte del cuerpo, se usa una matriz de traslación que también depende de dicho parámetro. Esta matriz de traslación se inicializa como  $Tra[-3, 0, 0]$ , para colocar la esfera en su posición correspondiente, y al activas las animaciones se modifica a  $Tra[-2-b, 0, 0]$ , para que se mueva en consonancia con el escalado de la luz. El parámetro **b** es igual a  $1 + \frac{1}{2} \sin(2 * \pi * t_2)$
- **c y d (Grados de libertad de las alas):** Las alas se agitan formando un ángulo que va desde -45° a 45° respecto al eje X con una matriz de rotación respecto a dicho eje. Cada ala tiene una matriz de rotación de ángulos **c** y **d** respectivamente, conde **c** es igual a  $\sin(2 * \pi * t_3) * 45$  y **d** es igual a  $\sin(2 * \pi * t_4) * 45$ .
- **e, f, g, h (Grado de libertad de las patas):** Para simular el movimiento de las patas, cada una de ellas rota un ángulo que va de -30° a 30° con respecto al eje Z, usando matrices independientes de parámetros **e**, **f**, **g**, **h** respectivamente. Cada una de estas matrices es una rotación de ángulo dicho parámetro respecto al eje Z, donde **e** es igual a  $\sin(2 * \pi * t_5) * 30$ , **f** es igual a  $\sin(2 * \pi * t_6) * 30$ , **g** es igual a  $\sin(2 * \pi * t_7) * 30$  y **h** es igual a  $\sin(2 * \pi * t_8) * 30$ .