
PRÁCTICAS 4 y 5: MODELO JERÁRQUICO CON MATERIALES, TEXTURAS E IDENTIFICADORES DE SELECCIÓN

Juan Manuel Rodríguez Gómez

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

Informática Gráfica (Subgrupo 2)

Curso 2022 – 2023



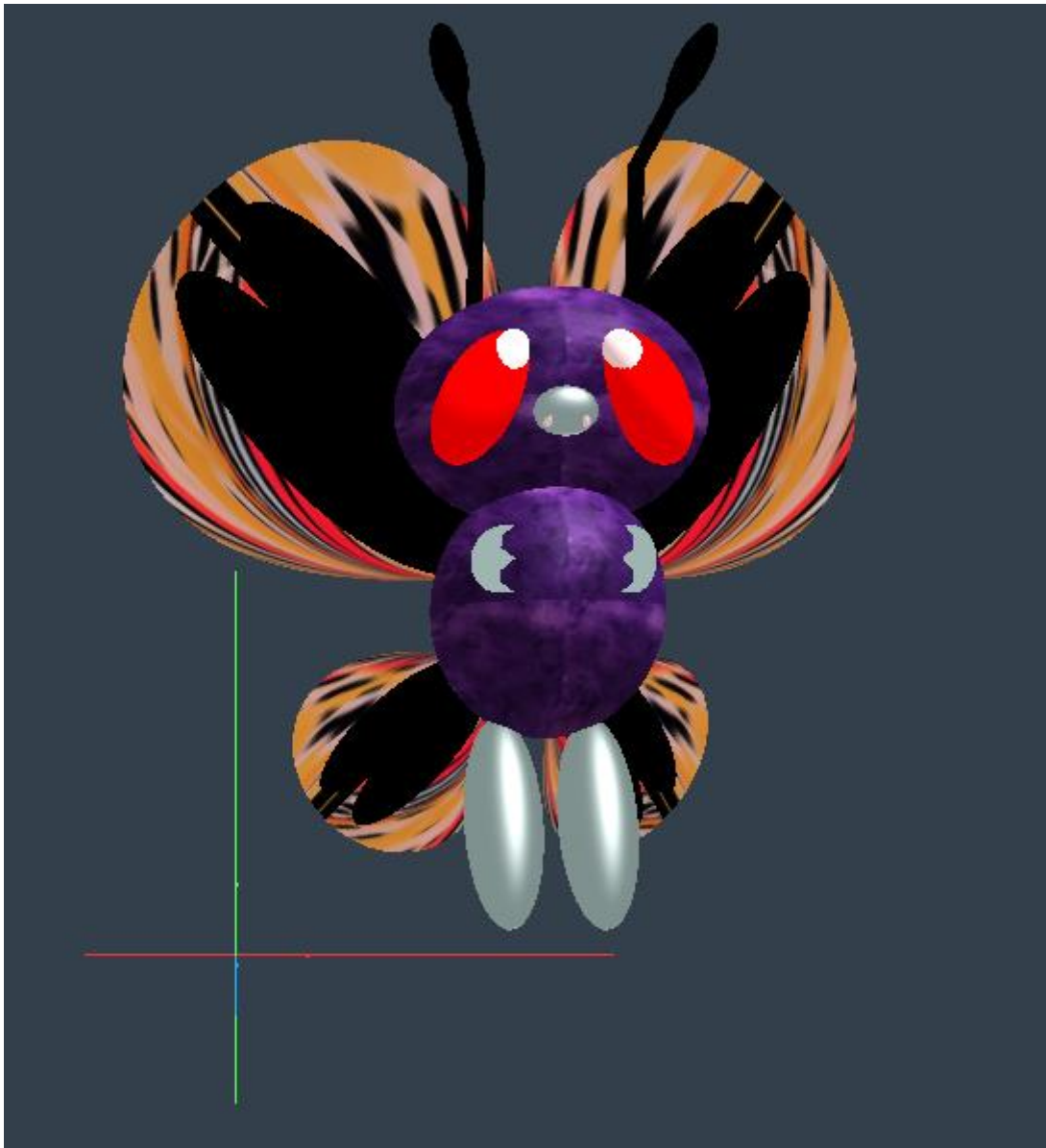
**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

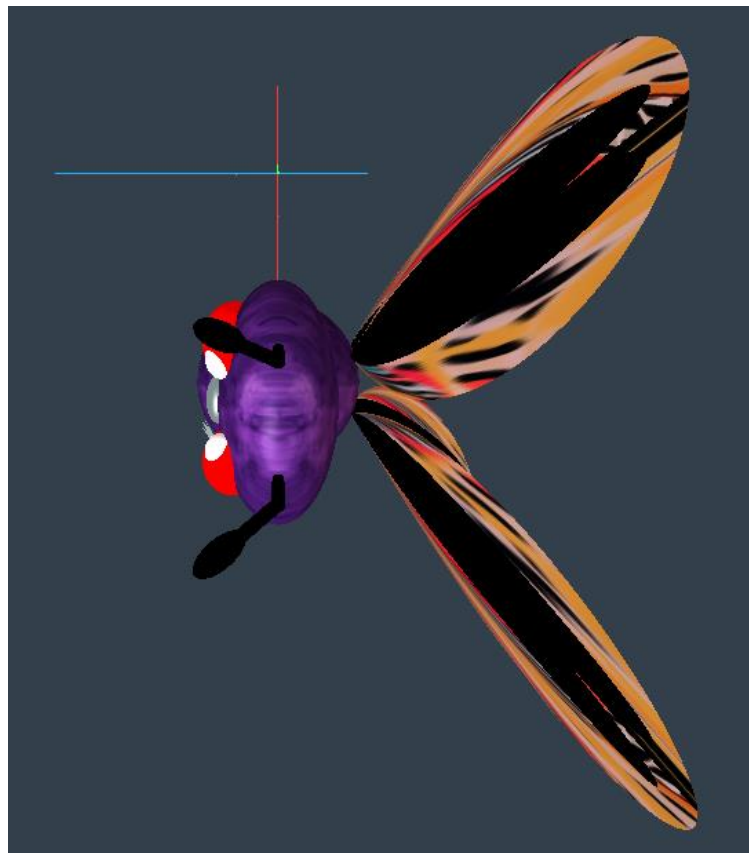
Índice

1. Capturas de Pantalla del Modelo con la Iluminación Activada	1
2. Grafo de Escena Tipo PHIGS	3
3. Lista con Información de Cada Material del Grafo	9
4. Lista con Información de Cada Identificador de Selección del Grafo.....	13

1. Capturas de Pantalla del Modelo con la Iluminación Activada

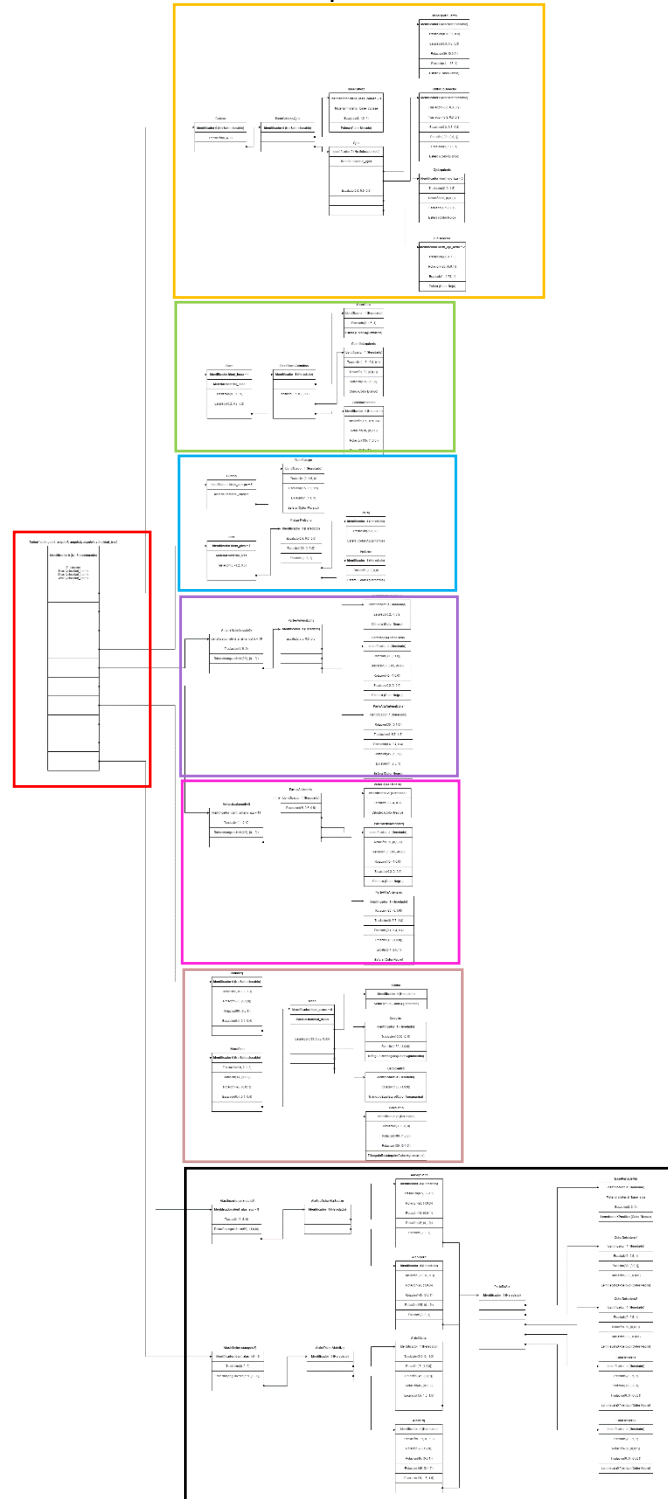
Como ya se explicó en el PDF de la práctica 3, he realizado como modelo un **Butterfree**, que es un Pokémon con forma de mariposa. A continuación, se muestran capturas de pantalla desde el perfil, la planta y el alzado, con la iluminación activada, pudiéndose observar los diferentes materiales y texturas del modelo. También se han añadido identificadores de selección a las diferentes partes del modelo, de forma que al hacer click sobre dicha parte, se identifica.



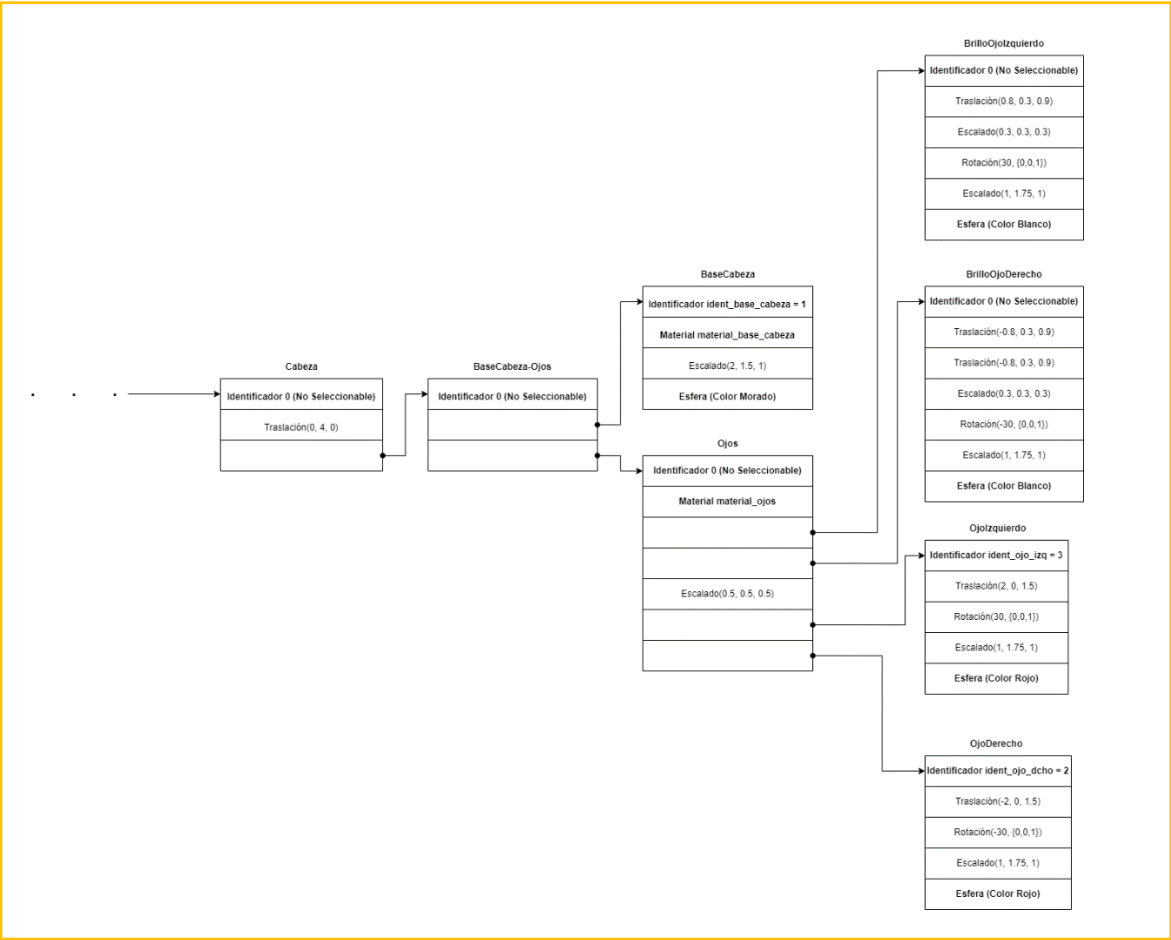
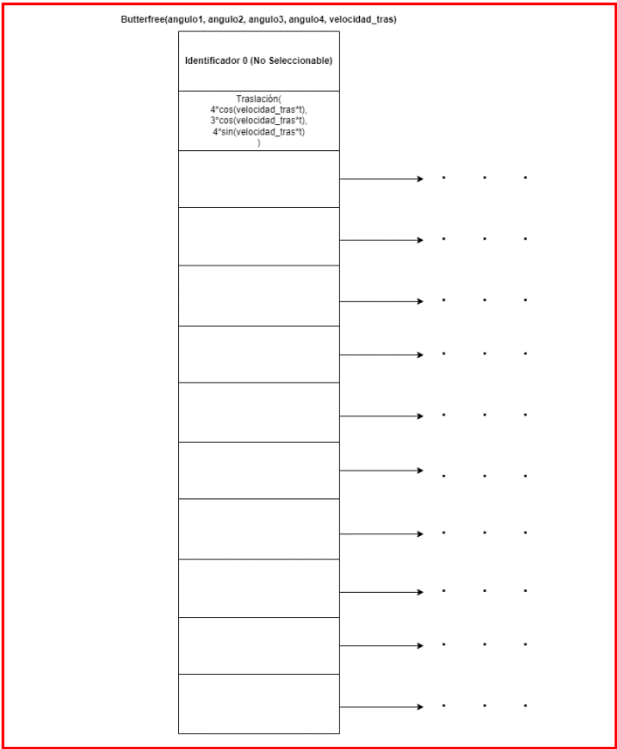


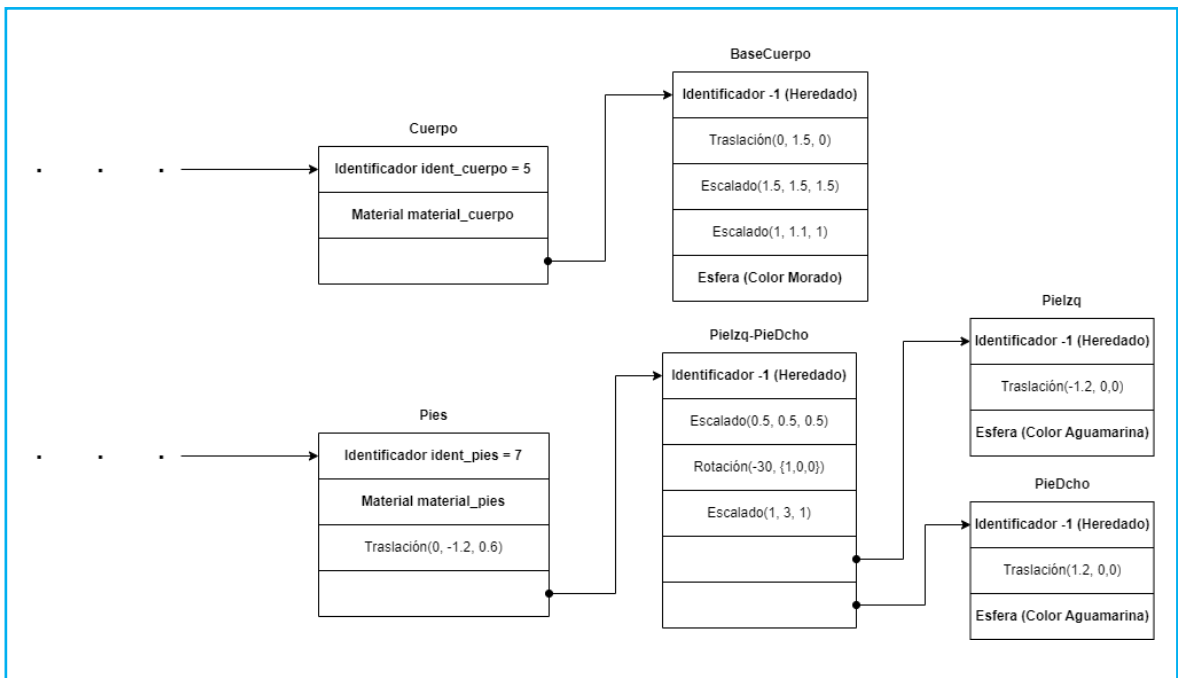
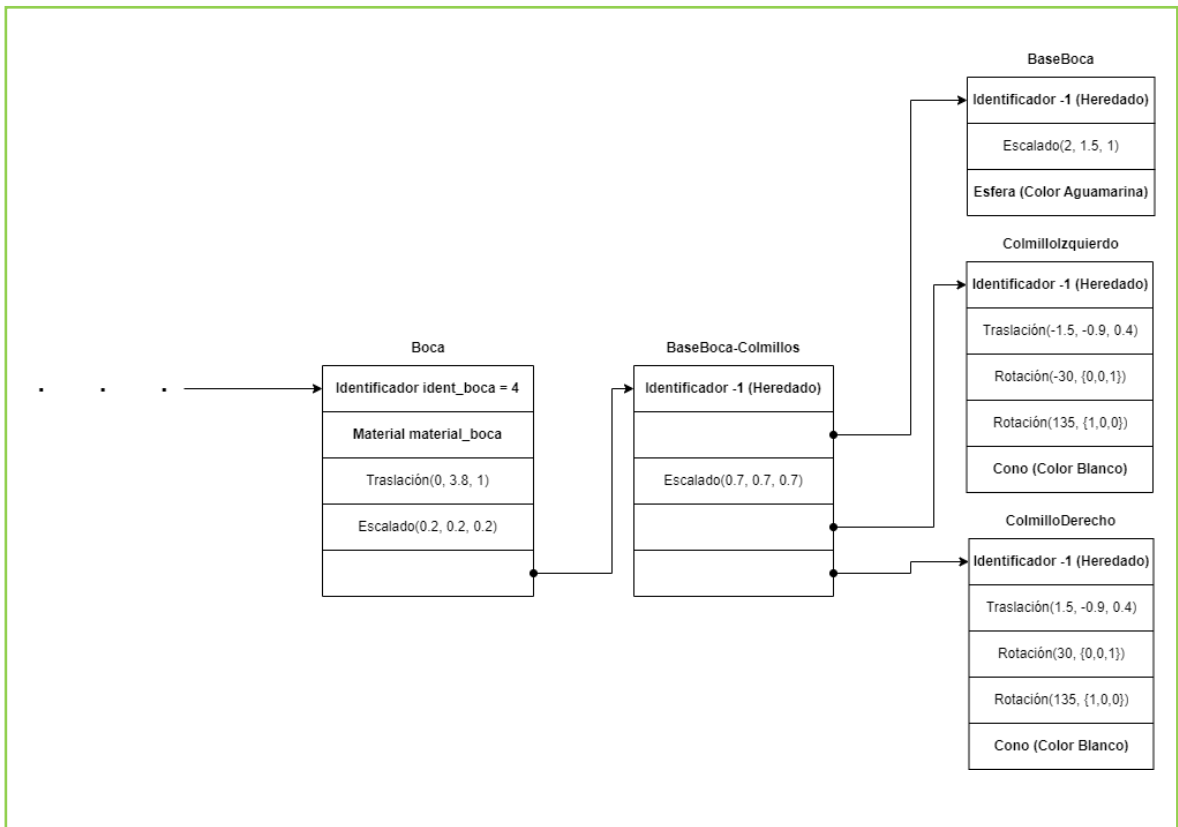
2. Grafo de Escena Tipo PHIGS

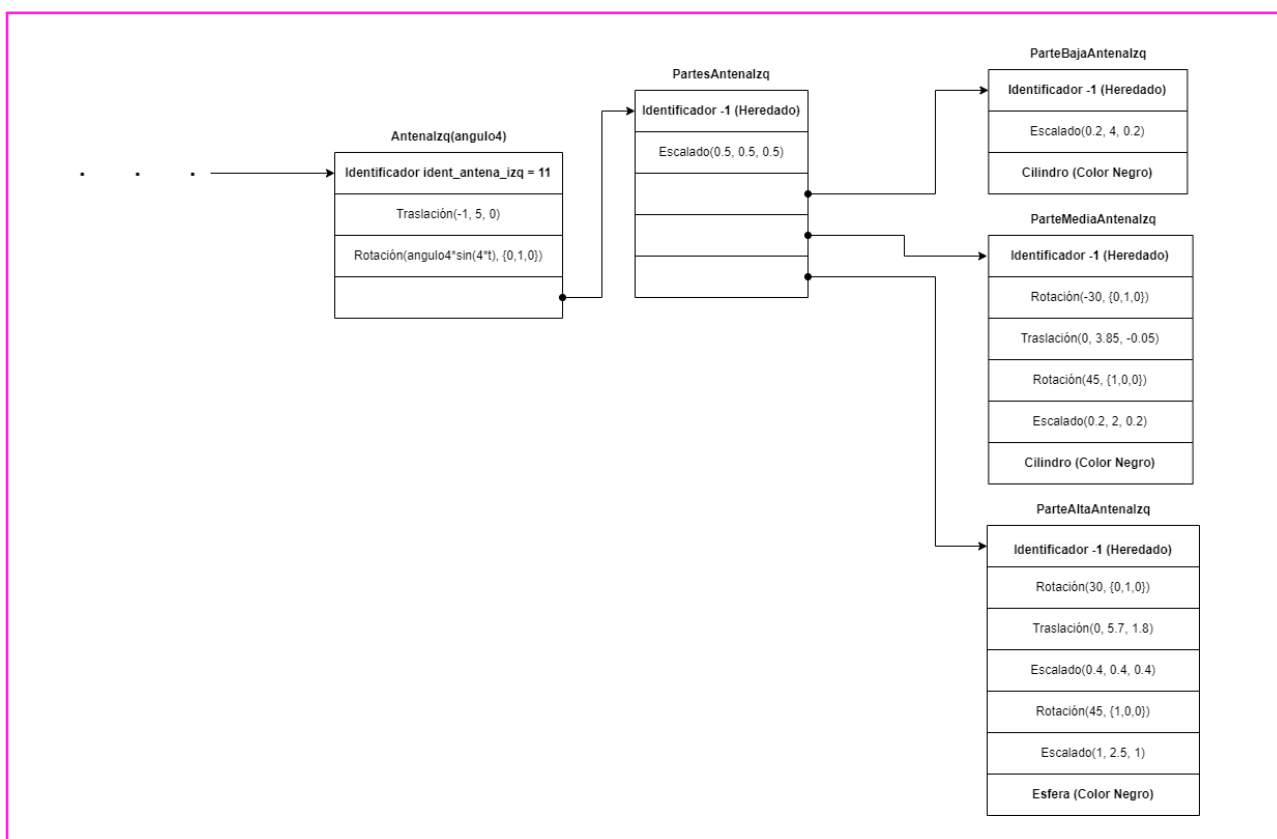
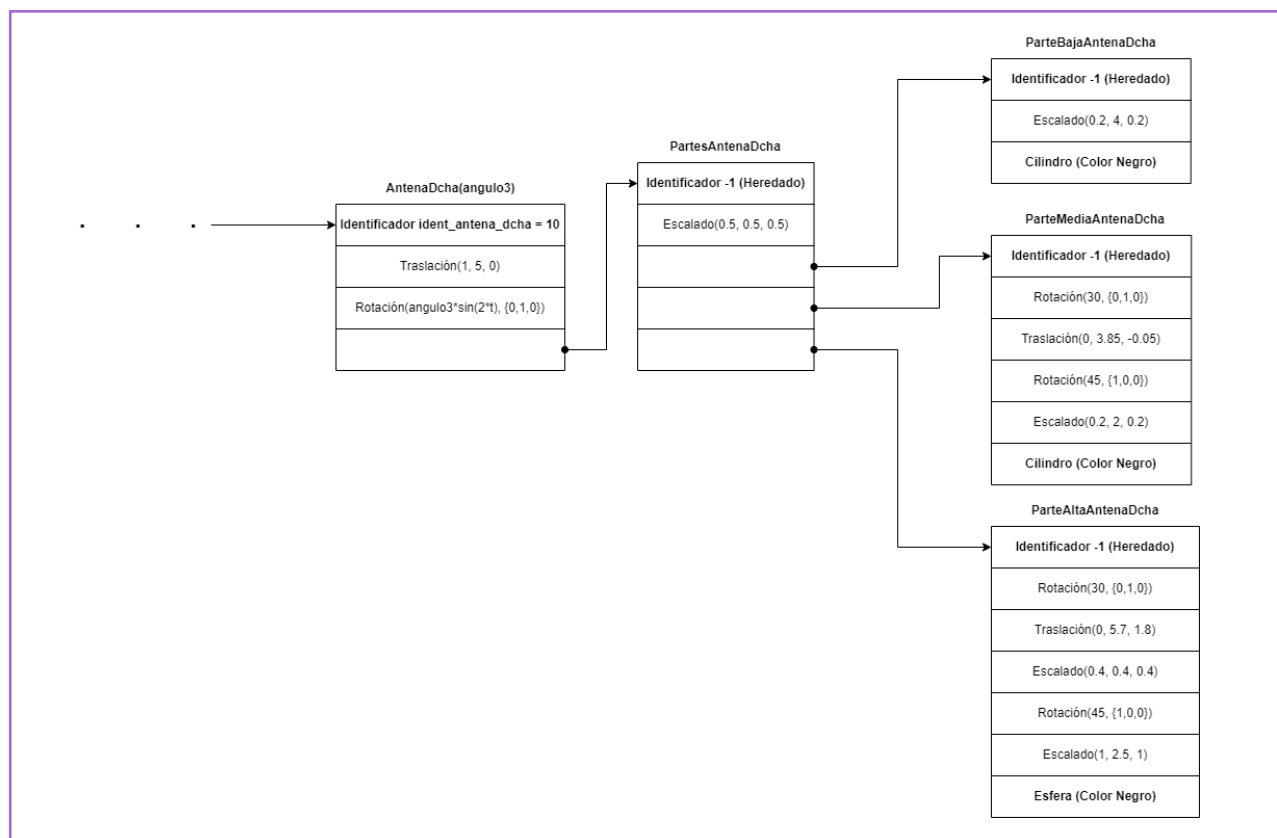
Al grafo de escena tipo PHIGS que teníamos en el PDF de la práctica, le hemos añadido los materiales e identificadores que le hemos colocado al modelo:

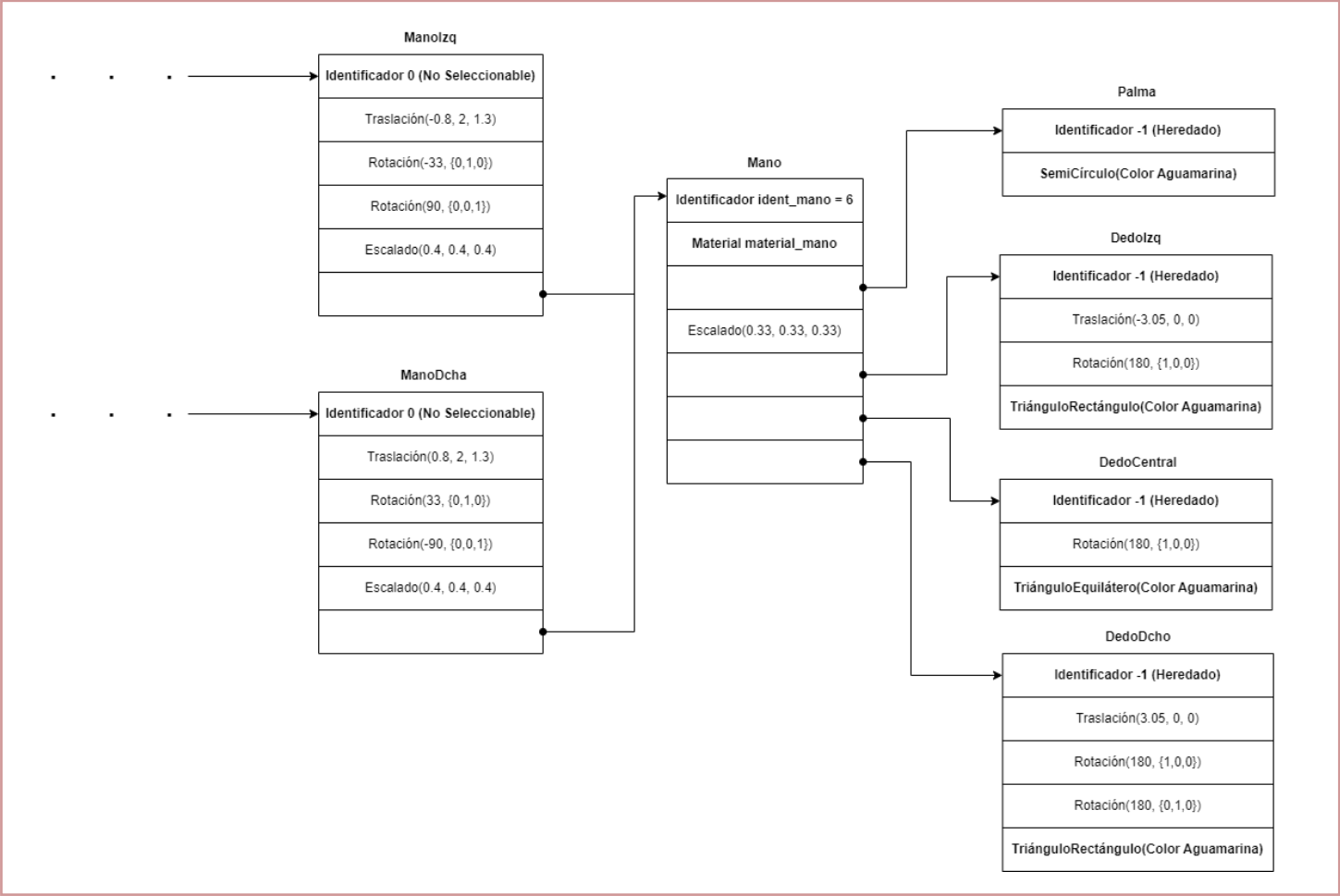


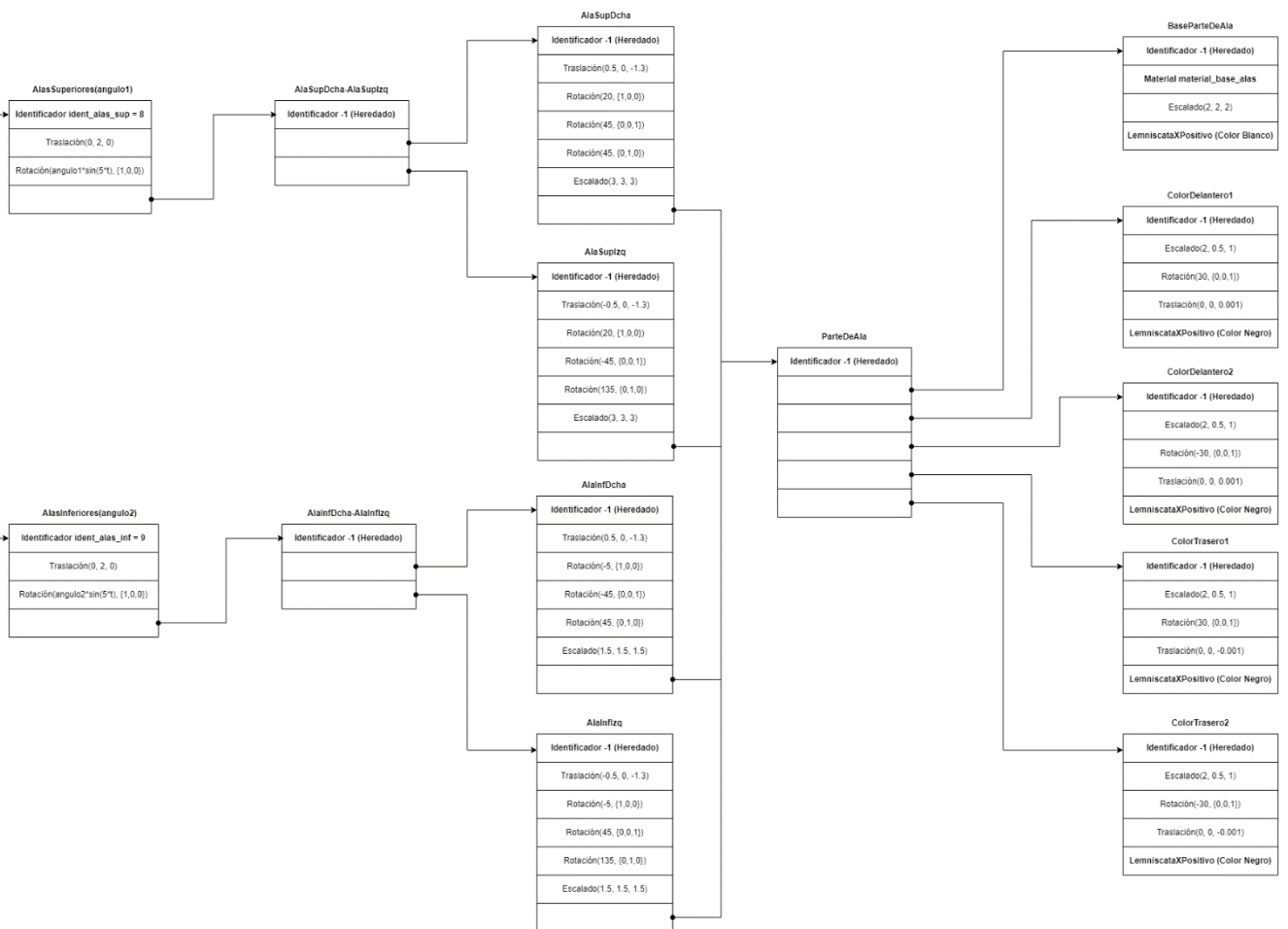
Como se puede observar, el grafo es muy grande y no se observa bien la imagen, por ello, para una mejor visualización, se muestran a continuación las diferentes **zonas** remarcadas en el grafo de forma ampliada.











3. Lista con Información de Cada Material del Grafo

Tenemos un total de **7 materiales** en el grafo:

- **Material 1**

- **Nombre del material:** *material_base_cabeza*
- **Nodo/s asociados al material:** *BaseCabeza*
- **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 0.5$
 - Coeficiente $k_d = 0.9$
 - Coeficiente $k_e = 0.3$
 - Exponente $e = 50.0$
- **Textura asociada al material:** Sí
 - Nombre del archivo de textura: *text_morado.jpg*



- Generación automática de texturas: Sí (TexturaXY)

<code>coefs_s[0] = 1.0;</code>	<code>coefs_t[0] = 0.0;</code>
<code>coefs_s[1] = 0.0;</code>	<code>coefs_t[1] = 1.0;</code>
<code>coefs_s[2] = 0.0;</code>	<code>coefs_t[2] = 0.0;</code>
<code>coefs_s[3] = 0.0;</code>	<code>coefs_t[3] = 0.0;</code>

- **Material 2**
 - **Nombre del material:** *material_ojos*
 - **Nodo/s asociados al material:** *Ojos*
 - **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 0.85$
 - Coeficiente $k_d = 1.0$
 - Coeficiente $k_e = 0.0$
 - Exponente $e = 1.0$
 - **Textura asociada al material:** No

- **Material 3**
 - **Nombre del material:** *material_boca*
 - **Nodo/s asociados al material:** *Boca*
 - **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 0.8$
 - Coeficiente $k_d = 0.0$
 - Coeficiente $k_e = 1.0$
 - Exponente $e = 20.0$
 - **Textura asociada al material:** No

- **Material 4**
 - **Nombre del material:** *material_cuerpo*
 - **Nodo/s asociados al material:** *Cuerpo*
 - **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 0.5$
 - Coeficiente $k_d = 0.9$
 - Coeficiente $k_e = 0.3$
 - Exponente $e = 20.0$
 - **Textura asociada al material:** Sí
 - Nombre del archivo de textura: *text_morado.jpg*



- Generación automática de texturas: Sí (TexturaXY)

<code>coefs_s[0] = 1.0;</code>	<code>coefs_t[0] = 0.0;</code>
<code>coefs_s[1] = 0.0;</code>	<code>coefs_t[1] = 1.0;</code>
<code>coefs_s[2] = 0.0;</code>	<code>coefs_t[2] = 0.0;</code>
<code>coefs_s[3] = 0.0;</code>	<code>coefs_t[3] = 0.0;</code>

- **Material 5**

- **Nombre del material:** *material_pies*
- **Nodo/s asociados al material:** *Pies*
- **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 0.8$
 - Coeficiente $k_d = 0.0$
 - Coeficiente $k_e = 1.0$
 - Exponente $e = 20.0$
- **Textura asociada al material:** No

- **Material 6**

- **Nombre del material:** *material_mano*
- **Nodo/s asociados al material:** *Mano*
- **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 1.0$
 - Coeficiente $k_d = 1.0$
 - Coeficiente $k_e = 1.0$
 - Exponente $e = 20.0$
- **Textura asociada al material:** No

- **Material 7**

- **Nombre del material:** *material_base_alas*
- **Nodo/s asociados al material:** *BaseParteDeAla*
- **Valores que caracterizan al material:**
 - Coeficiente $k_a = 1.0$
 - Coeficiente $k_d = 1.0$
 - Coeficiente $k_e = 0.0$
 - Exponente $e = 1.0$
- **Textura asociada al material:** Sí
 - Nombre del archivo de textura: *text_alas.jpg*



- Generación automática de texturas: No

```
n = 100;
for(unsigned int i = 0; i < 2*(n+1); ++i)
    cc_tt_ver.push_back({ float(sqrt(2)*cos(i*float(M_PI/(2*(n+1)))) ) / float(1+sin(i*float(M_PI/2*(n+1))))*sin(i*float(M_PI/(2*(n+1)))) ) });
```

4. Lista con Información de Cada Identificador de Selección del Grafo

Tenemos un total de **11 identificadores de selección** en el grafo:

- **Identificador 1**

- **Nombre del identificador:** *ident_base_cabeza*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Base de la cabeza del Butterfree (es decir, la cabeza sin los ojos ni la boca). El nodo asociado a dicho identificador se llama *BaseCabeza*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 1
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *BaseCabeza_Ojos*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 154

- **Identificador 2**

- **Nombre del identificador:** *ident_ojo_dcho*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Ojo derecho de la cabeza del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *OjoDerecho*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 2
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Ojos*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 114

- **Identificador 3**

- **Nombre del identificador:** *ident_ojo_izq*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Ojo izquierdo de la cabeza del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *Ojolzquierdo*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 3
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Ojos*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 99

- **Identificador 4**

- **Nombre del identificador:** *ident_boca*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Boca (incluyendo los colmillos) del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *Boca*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 4
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 502

- **Identificador 5**

- **Nombre del identificador:** *ident_cuerpo*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Cuerpo (sin incluir las manos) del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *Cuerpo*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 5
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 510

- **Identificador 6**

- **Nombre del identificador:** *ident_mano*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Manos del cuerpo del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *Mano*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 6
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Mano*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 358

- **Identificador 7**

- **Nombre del identificador:** *ident_pies*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Pies del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *Pies*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 7
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 530

- **Identificador 8**

- **Nombre del identificador:** *ident_alas_sup*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Alas superiores del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *AlasSuperiores*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 8
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 537

- **Identificador 9**

- **Nombre del identificador:** *ident_alas_inf*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Alas inferiores del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *AlasInferiores*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 9
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 544

- **Identificador 10**

- **Nombre del identificador:** *ident_antena_dcha*
- **Objeto del modelo asociado al identificador:** Antena derecha del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *AntenaDcha*.
- **Valor numérico entero del identificador:** 10
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
- **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 551

- **Identificador 11**
 - **Nombre del identificador:** *ident_antena_izq*
 - **Objeto del modelo asociado al identificador:** Antena izquierda del Butterfree. El nodo asociado a dicho identificador se llama *Antenalzq*.
 - **Valor numérico entero del identificador:** 11
 - **Constante en el programa con dicho valor:** No
 - **Nombre de la clase del objeto asociado al identificador:** *Butterfree*
 - **Nombre de archivo donde se asocian:** *modelo-jer.cpp*
 - **Línea del archivo donde se asocian:** 558