

Modelado y Animación 3D

Modelado y Animación 3D del Águila Arpía de Panamá utilizando Software Libre

Rolando A. Rosales J.

Estudiante FISC
Grupo de Investigación en Gamificación
CIDITIC

Mgter. Danny Murillo

Vicerrectoría de Investigación de Postgrado y
Extensión (VIPE)

Dr. Ramfis Miguelena

Director del Centro de Investigación,
Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la
Información y las Comunicaciones
(CIDITIC)

Universidad Tecnológica de Panamá



En la actualidad existe una amplia variedad de programas de modelado 3D que permiten generar objetos tridimensionales e imágenes fotorrealistas, sin embargo pocos reúnen tres características claves que como usuarios nos interesan mucho; utilizar poco espacio en disco al instalarse, bajo consumo de recursos del computador y que sea software libre.

Es por ello que hemos seleccionado, Blender, que es un programa informático multiplataforma, dedicado especialmente al

modelado, iluminación, renderizado, animación y creación de gráficos tridimensionales. También realiza composición digital utilizando la técnica procesal de nodos, edición de vídeo, escultura y pintura digital. En Blender, además, se pueden desarrollar videojuegos, ya que posee un motor de juegos interno.

¿Qué estamos haciendo con Blender?

Para poder utilizar las diferentes características de Blender, estamos realizando el modelado del Águila Arpía. La idea

es utilizar técnicas de modelado, texturizado y animación para conseguir una versión realista del ave y poder utilizar estas técnicas en futuros proyectos que requieran el uso de herramientas y procesos similares y realizar un trabajo más productivo y versátil.

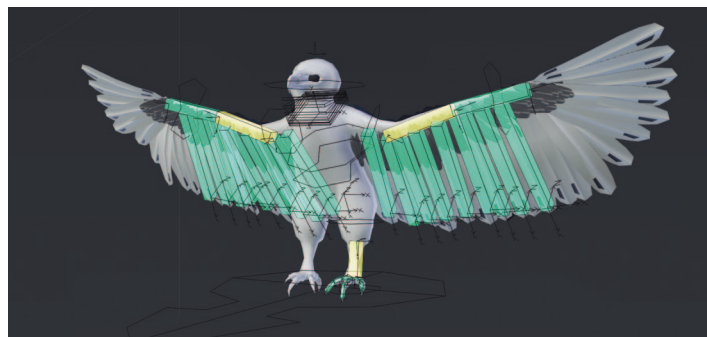
Enseñar de una forma interactiva sobre esta ave es de mucha importancia, ya que se podría contribuir a la conservación de la especie que actualmente se encuentra en peligro de extinción.

La idea es modelar un

Águila Arpía en 3D lo más fielmente en cuanto a dimensiones, colores y proporciones lo que dará la opción de conseguir múltiples vistas desde ángulos que ningún ave real nos permitiría realizar.

¿Por qué el Águila Arpía de Panamá?

El Águila Arpía de Panamá es el ave nacional de la República. Sin embargo, no estamos suficientemente informados sobre la especie y pocos conocen datos importantes como sus dimensiones, apariencia, cómo hacen para cazar



o volar, cuantas aves hay en Panamá.

Para modelar el Águila Arpía se realizarán los siguientes pasos:

1. Búsqueda de imágenes de Referencia. Para poder hacer el modelado del Águila, se utilizaron imágenes desde frente, perfil y posterior del Águila Arpía, imágenes de la forma de las alas, garras y los colores más comunes.

2. Modelado del Águila Arpía. En la mayoría de programas de modelado y animación 3D, el proceso inicia generalmente por una figura geométrica básica (casi siempre por un cubo o esfera) y más adelante deformar la figura hasta conseguir la forma deseada tal como se haría con trabajos en arcilla. Al terminar el modelo, es necesario añadirle texturas en el programa es posible pintar el modelo por encima.

3. Modelado de las plumas del Águila Arpía. A la hora de hacer las plumas del águila, sería una labor demasiado tediosa crear una a una. Para hacerlo mucho más fácil, varios programas de modelado

incluido Blender, poseen una alternativa, que consiste en hacer en un lugar aparte de la escena una pluma y luego se le indica a la misma debe multiplicarse por miles en una región específica del ave. Esto se realiza con cada una de las distintas plumas.

4. Creación de texturas del Águila Arpía. Para tener un aspecto más realista, es necesario añadirle texturas, para esto es necesario "cortar" en pliegues el ave, dividiéndola en partes medianamente planas de tal forma se pueda pintar incluso desde otra aplicación. El proceso de dividir un objeto en pliegues y acomodar las partes en una misma imagen generalmente se le conoce como Mapeado de textura.

5. Pruebas de render del Águila Arpía. En general se trabaja siempre con una vista previsualizada de la escena para que se pueda trabajar con comodidad, pero en la mayoría de los casos nunca con el modelo tal cual como se verá en la versión que vea el usuario. Esto es debido a que cargar todos los efectos que posee un objeto en tiempo real no siempre es

posible porque representa demasiado trabajo para un equipo, por lo que los mantendrá ocultos, pero los mostrará en el momento que deseamos producir una imagen con la vista definitiva. La imagen como resultado de este proceso se le conoce como render. Para asegurarnos que el águila está consiguiendo la forma deseada, se hacen capturas desde distintas partes.

6. Creación de huesos para el Águila Arpía (rigging). Hasta el momento podría decirse que el Águila luce un aspecto bueno, pero aún falta que ésta pueda realizar acciones como volar, cazar o comer. La mayoría de los programas de animación 3D, poseen herramientas que permiten deformar cualquier objeto de tal forma que puedan reflejar movimiento y entre ellas conocemos el rigging (aparejamiento). Esta herramienta funciona añadiendo huesos al ave formando un esqueleto del cual podemos manipular a nuestro gusto, luego en el modelo del águila es necesario indicarle al programa qué región le pertenece a su correspondiente

hueso (por lo general Blender realiza esta tarea automáticamente, pero siempre con detalles a corregir manualmente).

Pruebas de animación y render

Los tiempos de render del Águila Arpía bajo una PC, con procesador Intel core i3 a resolución 1280x720 píxeles, toma 35 segundos por imagen.

Con un vídeo de 15 segundos de duración bajo la misma resolución toma alrededor de 8 horas renderizar dado el recurso con que se cuenta, lo ideal sería tener un equipo lo suficientemente robusto para reducir el tiempo.

DATOS CURIOSOS

- Se calcula que el modelo del Águila ha tomado unas 65 horas (incluyendo texturizado).
- Añadir las plumas unas 10 horas aproximadamente.
- Añadir los huesos y modificadores para conseguir que el ave pueda moverse, unas 30 horas.
- En total, la recreación del águila ha tomado entre 100 y 110 horas.