

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

*COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN HUMANO
COMPUTADORA*

NOMBRE: Becerra Lara Alison

No de Cuenta: 319233100

GRUPO DE LABORATORIO: 04

GRUPO DE TEORÍA: 04

SEMESTRE 2026-1

MANUAL DE USUARIO

FECHA DE ENTREGA: 15 de noviembre de 2025

Tabla de CONTENIDOS

Zoológico Virtual

01.

Instrucciones de descarga

PÁGINA 2

02.

Instrucciones de ejecución

PÁGINA 4



03.

Instrucciones de
navegación

PÁGINA 4

04.

Instrucciones de animación

PÁGINA 6

05.

Instrucciones de iluminación

PÁGINA 8

Manual de Usuario del Zoológico Virtual

Este manual le guiará en el uso de nuestro simulador de zoológico interactivo, desarrollado con OpenGL. Aquí encontrará todas las instrucciones necesarias para explorar el entorno virtual, interactuar con los animales y explorar a fondo los modelos.

1. INSTRUCCIONES DE DESCARGA

Si ya tiene descargado previamente el proyecto, no es necesario repetir los pasos de este apartado.

Para correr el programa, es necesario dirigirse al repositorio: https://github.com/AlisonBL/ProyectoFinal_319233100 y descargar la carpeta llamada “EJECUTABLE”.

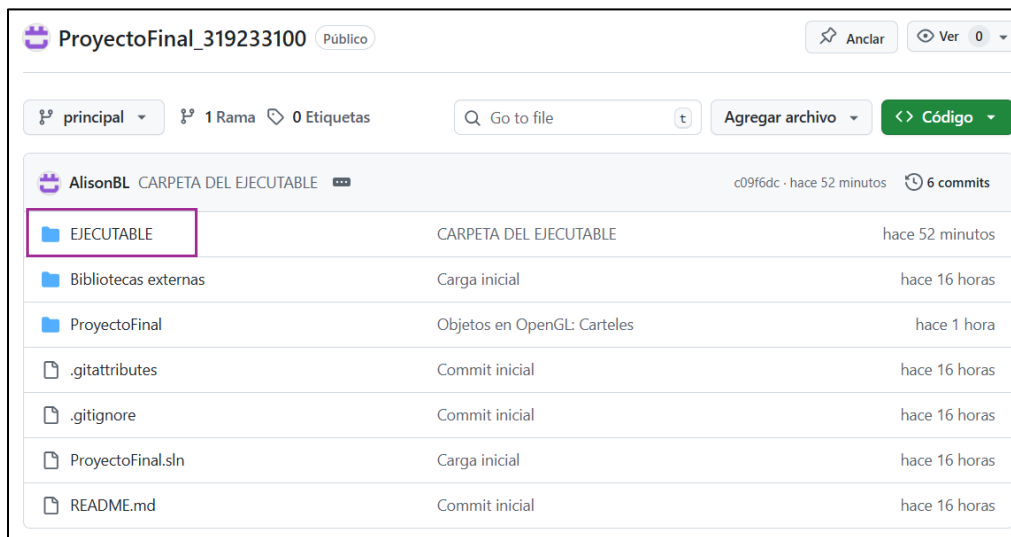


Imagen 1.1 Vista del repositorio y la carpeta “EJECUTABLE”

Para esto, realice los siguientes pasos:

1. Clic a la carpeta “EJECUTABLE” y posicionarse en el ícono de 3 puntos en la esquina superior derecha, presionar “copy permalink”

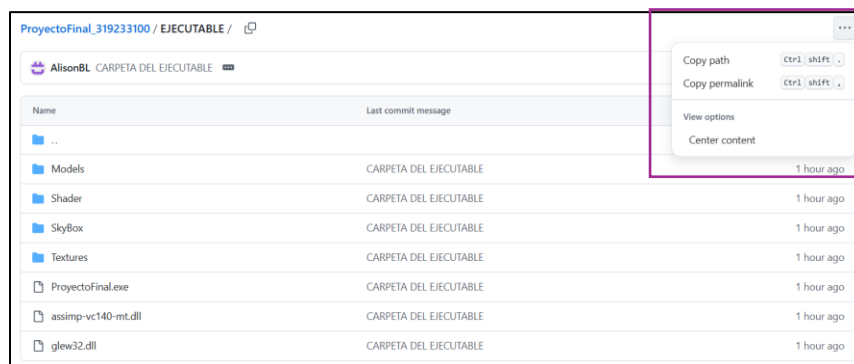


Imagen 1.2 Vista de la carpeta “EJECUTABLE”

- Una vez copiado, dirigirse a: [Download GitHub directory](https://github.com/AlisonBL/ProyectoFinal_319233100/tree/c09f6dcdf7c8f1) y pegar en el buscador el texto, enseguida se desplegarán todos los archivos pertenecientes a la carpeta de “EJECUTABLE” y una ventana emergente de descarga se mostrará en pantalla, esto significa que la carpeta zip se está descargando en su equipo.

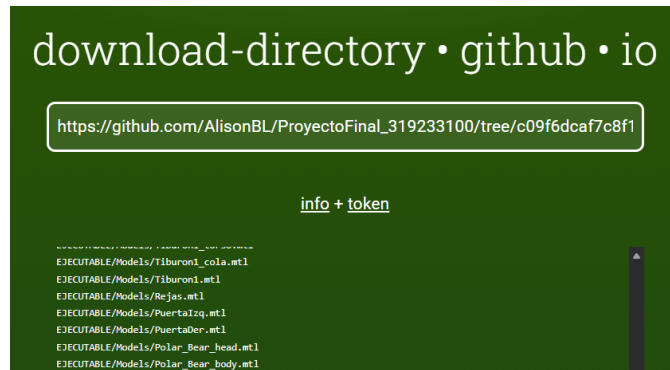


Imagen 1.3 Herramienta de descarga de carpetas

- Al acabar la descarga, al abrir el explorador se encontrará el zip, se recomienda renombrarlo con un nombre corto y claro ya que al descargarse tendrá el nombre de toda la ruta del proyecto.

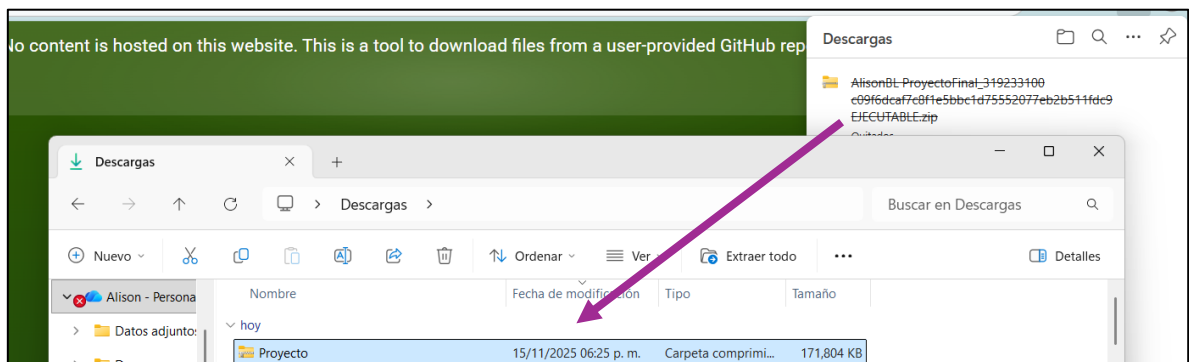


Imagen 1.4 Carpeta descargada y renombrada como “Proyecto”

- Dar clic a la carpeta y seleccionar la opción de “Extraer todo”, escoja la ubicación en donde desee que se encuentre el proyecto

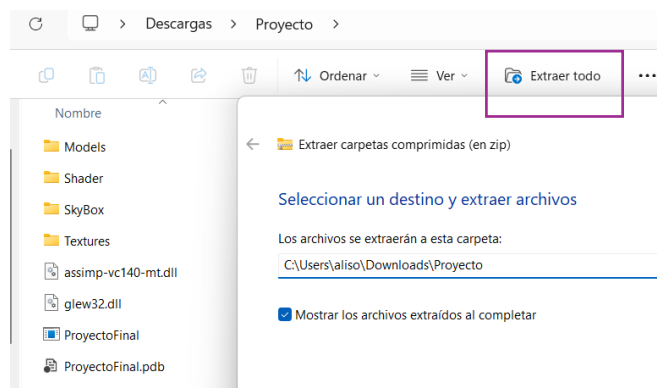


Imagen 1.5 Carpeta descargada y ubicada en Downloads/Proyecto

2. INSTRUCCIONES DE EJECUCIÓN

1. Al extraer todo, abriremos el archivo tipo “Aplicación”, es posible que por seguridad del equipo aparezca el siguiente mensaje, de clic en “Más información” y “Ejecutar de todas formas”.

Nombre	Tipo
Models	Carpeta de archivos
Shader	Carpeta de archivos
SkyBox	Carpeta de archivos
Textures	Carpeta de archivos
assimp-vc140-mt.dll	Extensión de la aplicación
glew32.dll	Extensión de la aplicación
ProyectoFinal	Aplicación
ProyectoFinal.pdb	Program Debug Database

Imagen 2.1 Archivo ejecutable

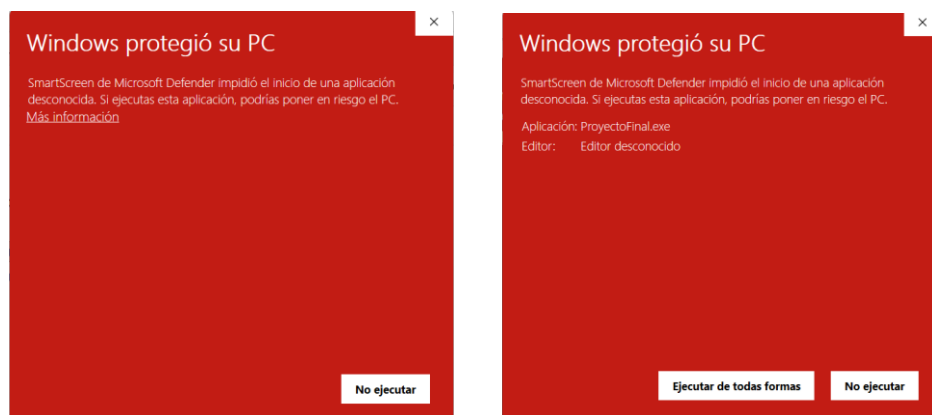


Imagen 2.6, 7 Mensaje de seguridad de Windows

2. Se empezará a cargar el programa, por un momento desaparecerá el cursor del mouse ya que es parte de las herramientas que usaremos para navegar en el programa, después de unos segundos-minutos, se cargara la primera vista del mundo. Ahora está listo para navegar dentro del zoológico.

3. INSTRUCCIONES DE NAVEGACIÓN

1. Notará que al inicio se observa una imagen muy de cerca, esto es normal ya que tenemos que usar el teclado y mouse para desplazarnos, empecemos por las herramientas de navegación:



Imagen 3.1 Primera vista del entorno

- Mouse: El mouse servirá como si fueran sus ojos, con el puede “ver” hacia la dirección que deseé, imagine que es su punto de vista, como si estuviera en el mundo y moviera su cabeza para ver a diferentes lugares. Por ejemplo, en la siguiente imagen se movió hacia la derecha



Imagen 3.2 Vista al mover solo el mouse

- Teclas W, A, S, D: Moverse atrás (S), Adelante (W), Izquierda (A) y Derecha (D)
- Teclas Z, X: Moverse arriba (Z), abajo (X)

Recomiendo mover en primer lugar dejando presionada la S y luego un poco la X para obtener una vista general de toda la escena, de este modo:

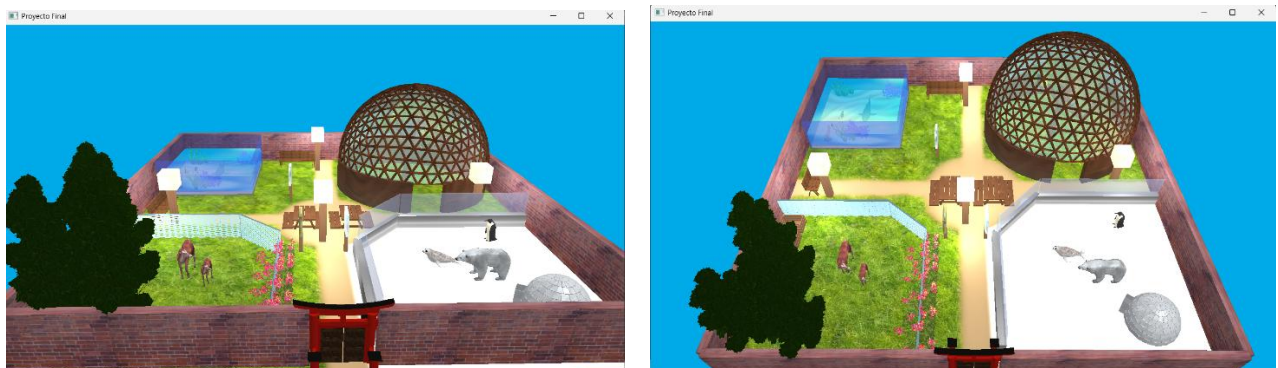


Imagen 3.3, 4 Vista al presionar S y X para alejarse

4. INSTRUCCIONES DE ANIMACIÓN

Como usuario, tiene total libertad para moverse dentro del mundo con estas teclas y el ratón, para una experiencia completa, posicione la vista frente a la puerta roja Y presione la tecla P, verá cómo se **abren las puertas**, al volver a presionar se cerrarán:

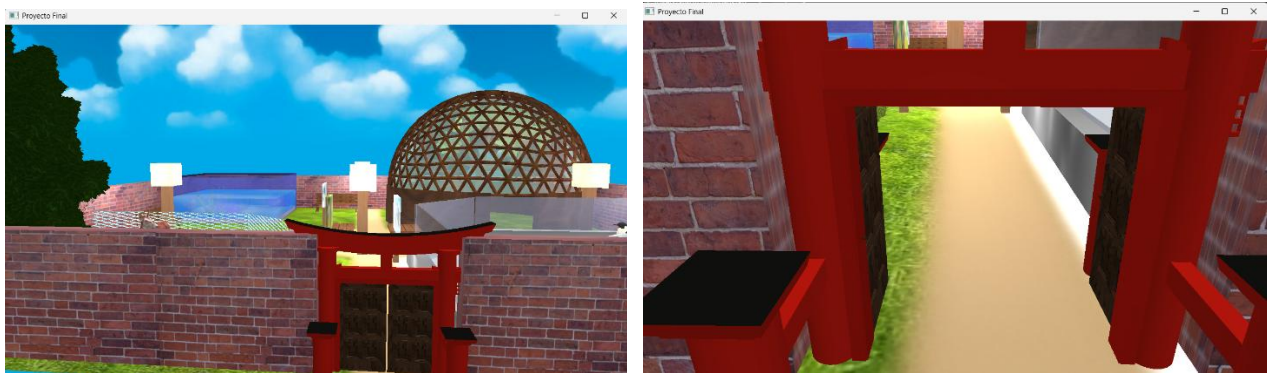


Imagen 4.1 Animación de puertas

Avance con W y posicionando su vista con el mouse, ya ha entrado al zoológico, notará que hay 4 apartados notorios de hábitats, vayamos en orden, a partir de aquí es libre de navegar a su gusto con teclado y mouse, estas son las recomendaciones para probar todo lo que ofrece el entorno y saber qué teclas activan funciones:

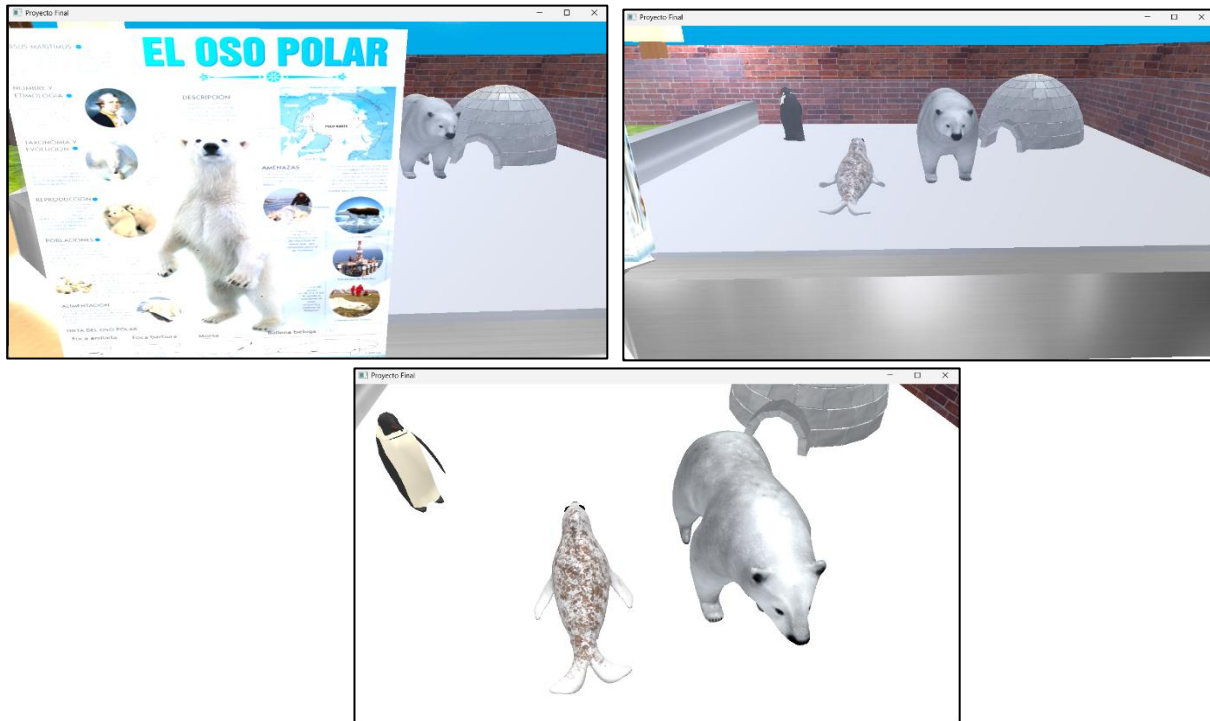
1. HÁBITAT DE BOSQUE

Este es un hábitat de una hembra y su cría, al presionar la tecla B verá que la **hembra avanza, se voltea 180 grados y vuelve a avanzar cíclicamente, y la cría hace un cabeceo** y regresa a su posición original, en caso de querer parar la animación presione nuevamente la B. En cada habitat hay un cartel informativo, puede posicionarse enfrente para verlo.



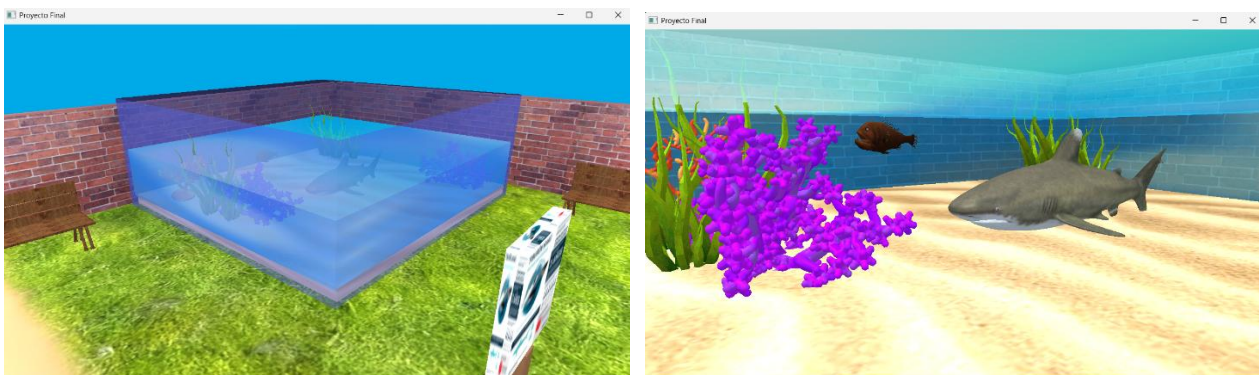
2. HÁBITAT POLAR

En este hábitat encontrará una foca, pingüino y oso polar, al presionar la tecla Y **empezará a caminar el oso polar y el pingüino, la foca se deslizará moviendo sus brazos**. Para parar la animación de nuevo presione Y. ¿Nota que el cartel se ve muy luminoso por las lámparas? En el apartado 5 veremos como configurar la luz.



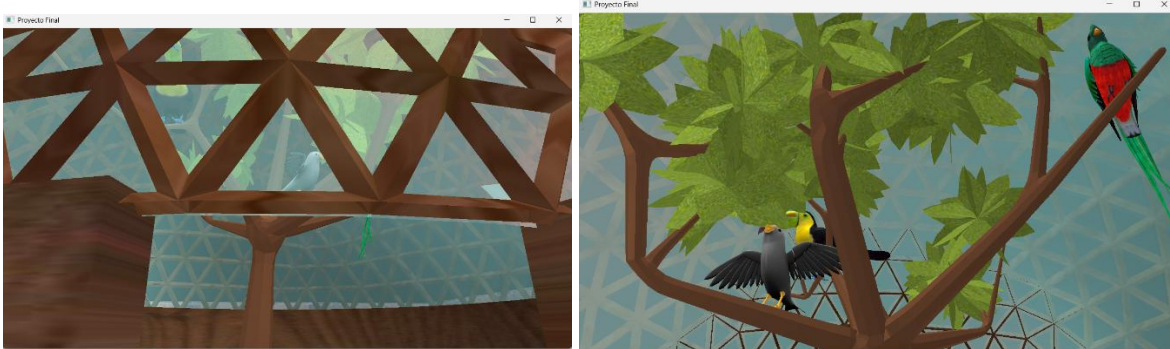
3. HÁBITAT DE ACUARIO

Para poder ver en su totalidad este hábitat, tiene que posicionarse delante de el y acercarse hasta sobrepasar el vidrio de la alberca con W, verá que ha entrado al agua y hay una piraña y un tiburón. **Al presionar la tecla U empezaran a nadar moviendo sus aletas y su cuerpo**

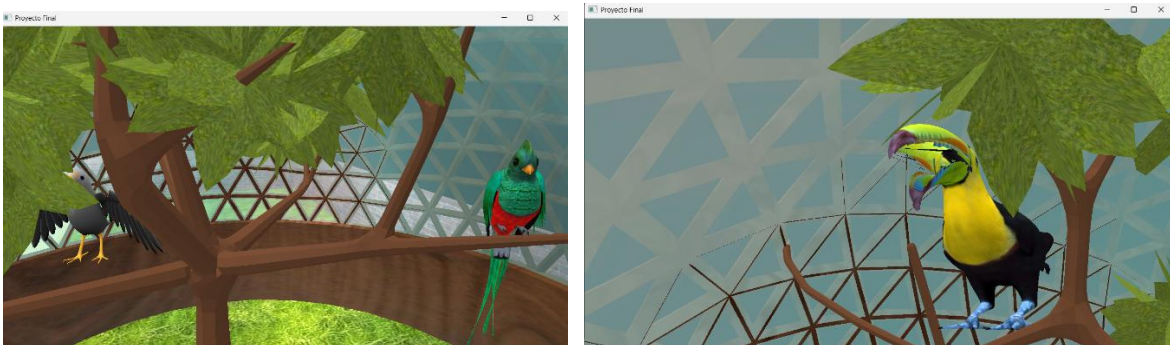


4. AVIARIO

Nuestro último hábitat es el aviario, mi recomendación es primero posicionarse en la entrada y avanzar con W para verlo primero desde abajo. Encontrará a dos aves y un Tucán en el árbol principal del hábitat.



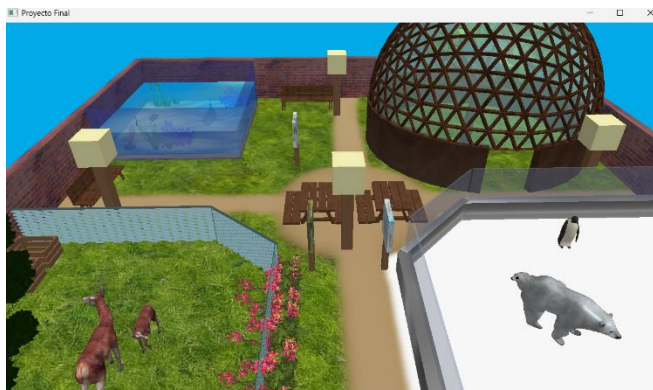
Para ver las animaciones, recomiendo subir con Z hasta la altura de las aves. Y ver primero al ave blanca y la roja con verde juntas, para posteriormente moverse al tucán. Al presionar la tecla C, **el ave blanca agita rápidamente sus alas simulando un vuelo y el rojo se mueve de un lado a otro moviendo su cola. El tucán abre y cierra el pico al mismo tiempo que se mueve de un lado a otro.**



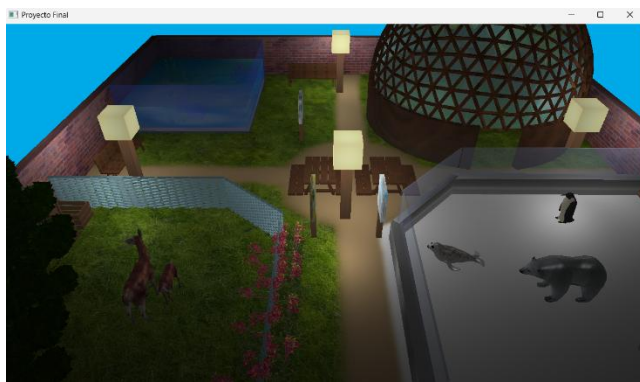
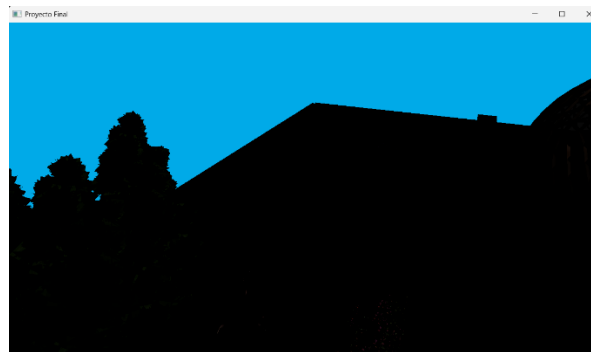
5. INSTRUCCIONES DE ILUMINACIÓN

En la escena hay 4 postes de luz, y una luz que viene del sol, recomiendo ampliamente **NO APAGAR LAS DOS LUCES SIMULTÁNEAMENTE** ya que esto implica que no hay ninguna fuente de luz y no podrá observar nada, deje la del sol o la de las lámparas prendida.

Con la tecla L, apaga las luces puntuales de las lámparas



Con la tecla O, apaga las luces del mundo. Con fines demostrativos, la imagen en su totalidad negra es lo que pasa si oprime O y L. Las dos imágenes siguientes demuestran como se ve la escena con la luz del mundo apagada y las luces prendidas.



Después de leer y seguir estas 5 secciones de instrucciones, será capaz de navegar y explorar el mundo, espero que las interacciones preparadas en el programa sean de interés.