



## **Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de Tijuana**

Departamento de Sistemas y Computación  
Ingeniería en Sistemas Computacionales

SEMESTRE: Agosto - Diciembre 2025

Graficación - SCC-1010

Entrega Final

César Lepe Garcia - C22212360  
Diego Saul Pineda Andrade - 23211068  
Jesus Cruz Tafoya - 25210860  
Miguel Ángel España Pérez - 25213870  
Samuel Valentin Alvarado Valenzo - 23211907

Ray Brunett Parra Galaviz

3 de diciembre de 2025

## 1. Descripción del Proyecto

Este proyecto es una aplicación de escritorio que muestra un catálogo interactivo de la fauna de México, con la capacidad de visualizar modelos 3D de diferentes especies.

## 2. Funcionamiento del Sistema

El sistema fue desarrollado utilizando Python como lenguaje de programación, implementando una arquitectura de software Modelo-Vista-Controlador (MVC) para facilitar la separación de responsabilidades y facilitar el desarrollo.

Como se observa en la Figura 1, el diseño funcional permite que el usuario interactúe con el catálogo de animales, visualice modelos y consulte información detallada.

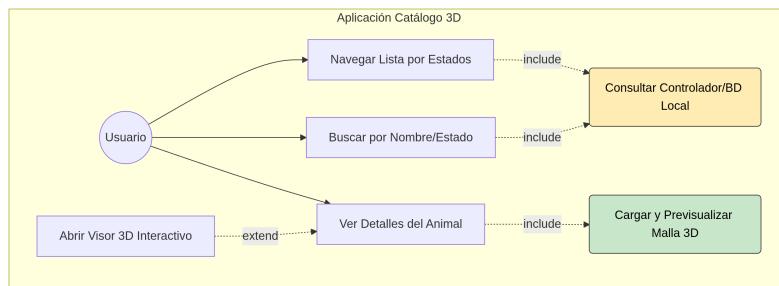
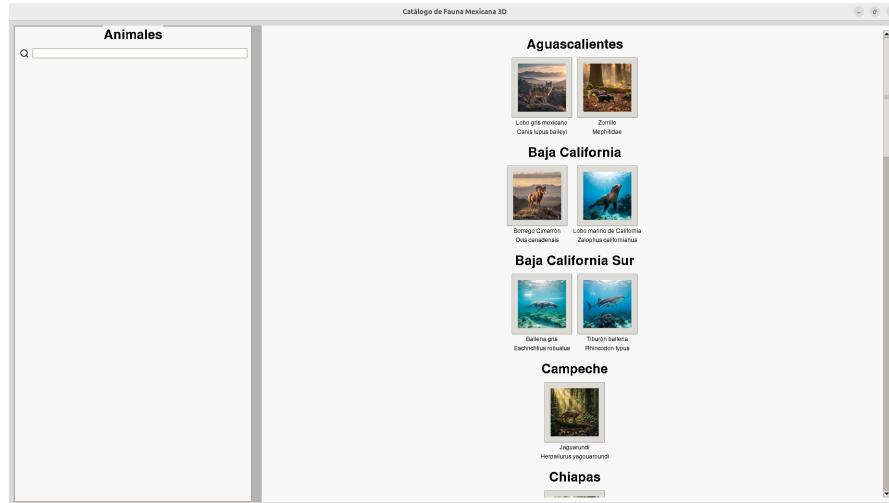


Figura 1 Diagrama de casos de uso general del sistema.

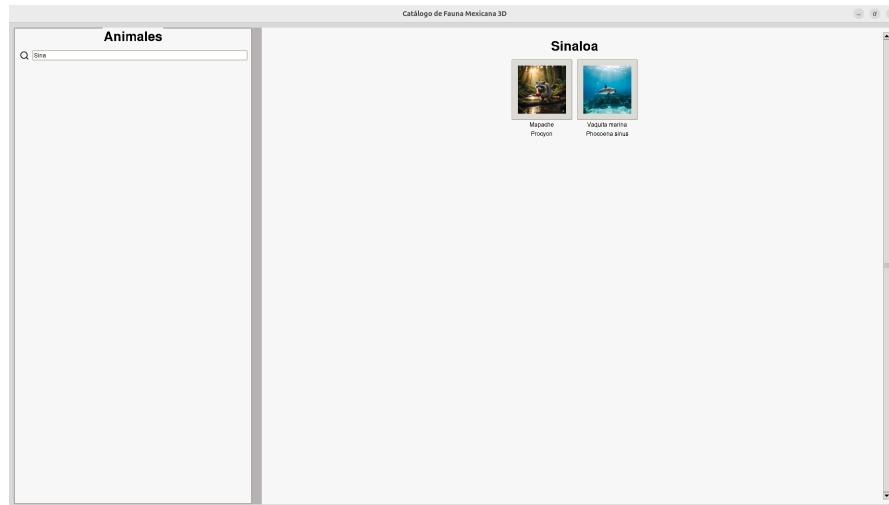
### 2.1. Interfaz de Usuario (Vista)

Para la capa de la Vista, se utilizó Tkinter para la construcción de la interfaz gráfica. La Figura 2 muestra la ventana principal de la aplicación.

El sistema proporciona un módulo de búsqueda (Figura 3), el cual permite filtrar resultados separando por estados, nombres comunes o nombres científicos de los animales.



**Figura 2** Ventana principal de la aplicación desarrollada en Tkinter.



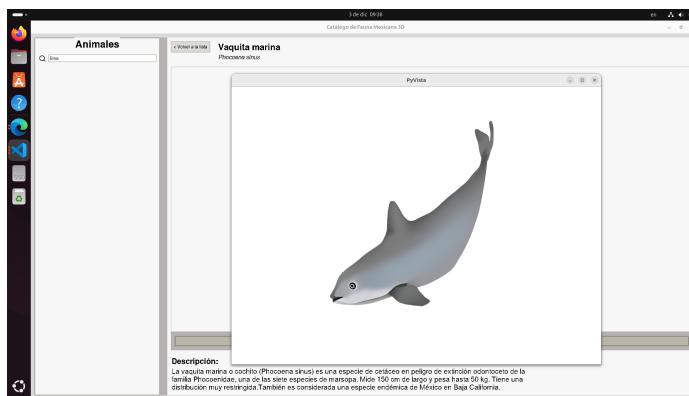
**Figura 3** Módulo de búsqueda con filtros por nombre y estado.

Una vez seleccionado un animal, se despliega una interfaz de detalle (Figura 4). Esta sección presenta una descripción consumida desde la API de Wikipedia, acompañada de una previsualización del modelo.

Para la visualización 3D se integró PyVista, una librería que permite renderizar y manipular mallas tridimensionales en tiempo real, permitiendo al usuario rotar y examinar el modelo (Figura 5).



**Figura 4** Ficha técnica con descripción extraída de Wikipedia.



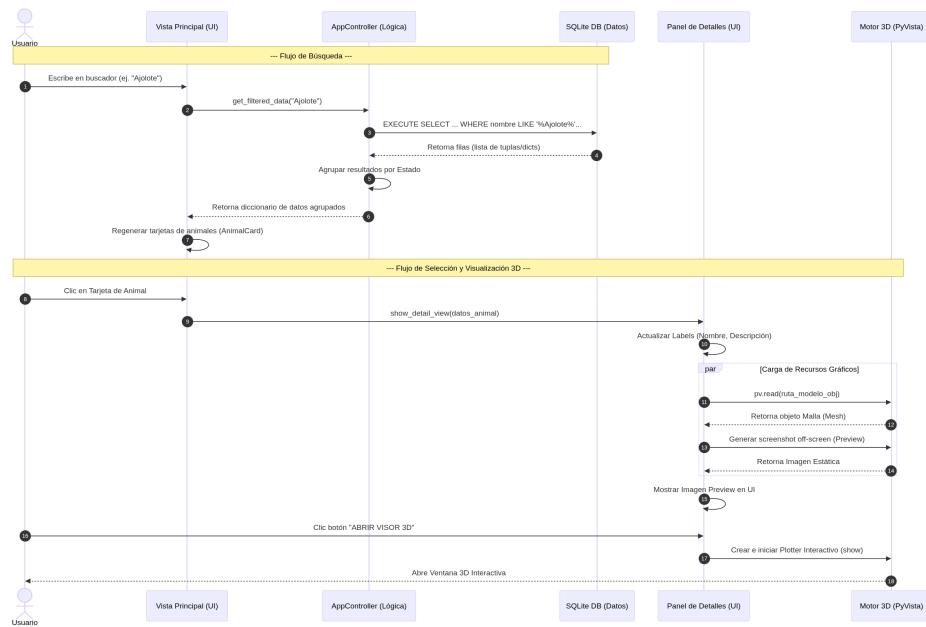
**Figura 5** Visualización interactiva del modelo 3D mediante PyVista.

## 2.2. Gestión de Datos y Lógica (Modelo y Controlador)

Para la gestión de datos, se optó por una solución híbrida que combina almacenamiento local y consultas web:

- **SQLite:** Actúa como base de datos local para almacenar registros estáticos y rutas de archivos.
- **API de Wikipedia:** Se consume este servicio para obtener descripciones de los animales que se almacenarán en SQLite.

El flujo de interacción completo, desde la solicitud del usuario en la GUI hasta la recuperación de datos en la API y la base de datos, se detalla en el diagrama de secuencia de la Figura 6.



**Figura 6** Diagrama de secuencia: Flujo de interacción entre GUI, Controlador y API.