

Detección Automática de Ciervos de los Pantanos Utilizando Imágenes Aéreas de UAV

Agustín Roca¹, Gabriel Torre^{1,4}, Juan Giribet^{1,5}, Gastón Castro^{1,5}, Leonardo Colombo³, Ignacio Mas^{1,5}, Javier Pereira^{2,5}

¹Laboratorio de Inteligencia Artificial y Robótica - Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina.

²Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CABA, Argentina.

³Centro de Automática y Robótica - CSIC, Madrid, España

⁴Instituto de Ingeniería Biomédica, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

⁵CONICET - Argentina

Resumen

La detección de fauna constituye un desafío esencial en la gestión de la vida silvestre y la conservación. Este trabajo explora cómo técnicas de visión por computadora y aprendizaje profundo pueden servir para la identificación de ciervos y venados en sus entornos naturales. Utilizando datos aéreos de alta resolución capturados por vehículos aéreos no tripulados (UAVs), se implementaron algoritmos de inteligencia artificial para la detección automática de ciervos de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en el Delta del Paraná, Argentina. Se recopiló una base de datos con 39,798 imágenes aéreas, analizadas manualmente por científicos y voluntarios, identificando 231 ciervos. Se realizó un entrenamiento del modelo YOLOv8n-seg, obteniendo un mAP_{10} de 0.950, mostrando resultados prometedores en la detección automática de esta especie. Además, se evaluó el modelo en la detección de venados de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) en el Parque Nacional Campos del Tuyú, aunque con un rendimiento inferior, destacando la necesidad de ampliar la base de datos con imágenes de esta especie. Este trabajo establece un marco para el uso de UAVs y técnicas de inteligencia artificial en la monitorización de fauna silvestre, con potencial para ser aplicado en la conservación de diversas especies. En futuras investigaciones, se planea recolectar más datos utilizando sensores térmicos para mejorar la detección en diferentes entornos.