

ANÁLISIS AUTOMATIZADO DE PARTIDOS DE BALONCESTO MEDIANTE VISIÓN POR COMPUTADOR Y YOLOV8

Nicolas Ratia



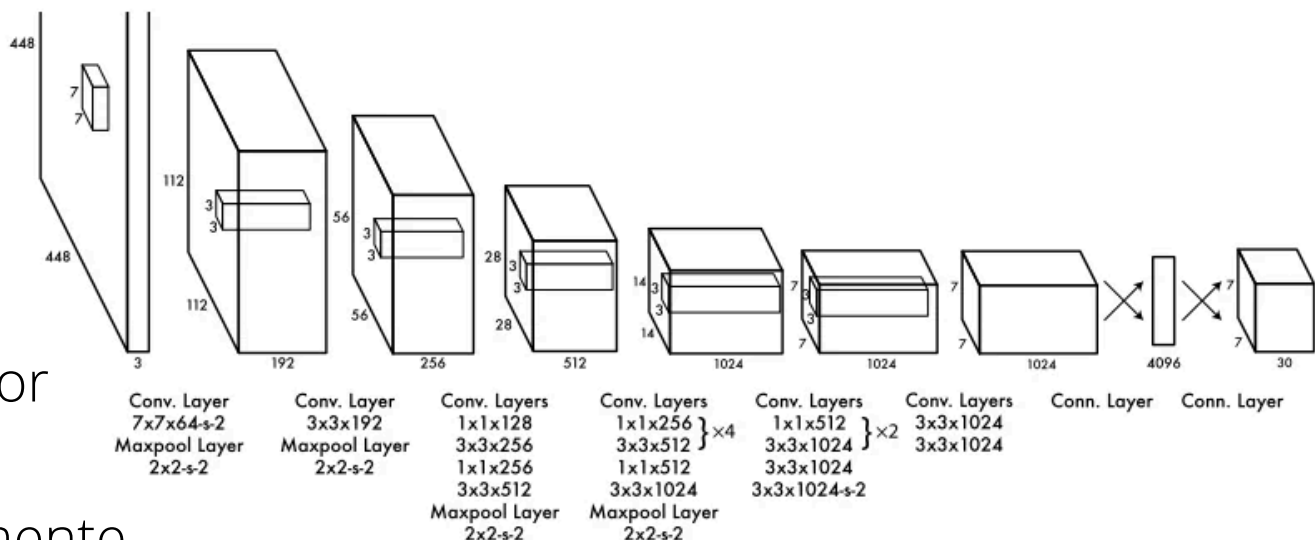
INTRODUCCIÓN

El baloncesto es un deporte dinámico en el que el análisis preciso y en tiempo real de las jugadas resulta esencial para múltiples aplicaciones profesionales. Tradicionalmente, este tipo de análisis se ha realizado mediante anotaciones manuales, lo cual implica un proceso lento, sujeto a errores. En este trabajo se presenta un sistema automatizado de análisis de partidos de baloncesto basado en visión por computadora e inteligencia artificial. El sistema combina técnicas de detección y seguimiento de objetos.

MODELOS

Diferentes modelos de detección y segmentación entrenados con Roboflow, incluyendo arquitecturas basadas en **RF-DETR**, segmentación por instancias y **YOLO**.

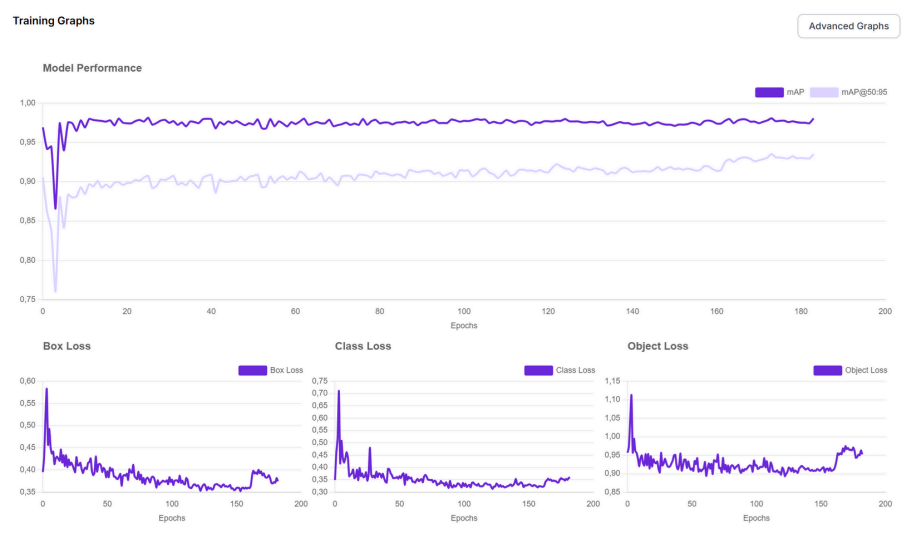
- 1. Detección de jugadores, balón y aro
- 2. Segmentación de zonas del campo
- 3. Identificación del portador del balón



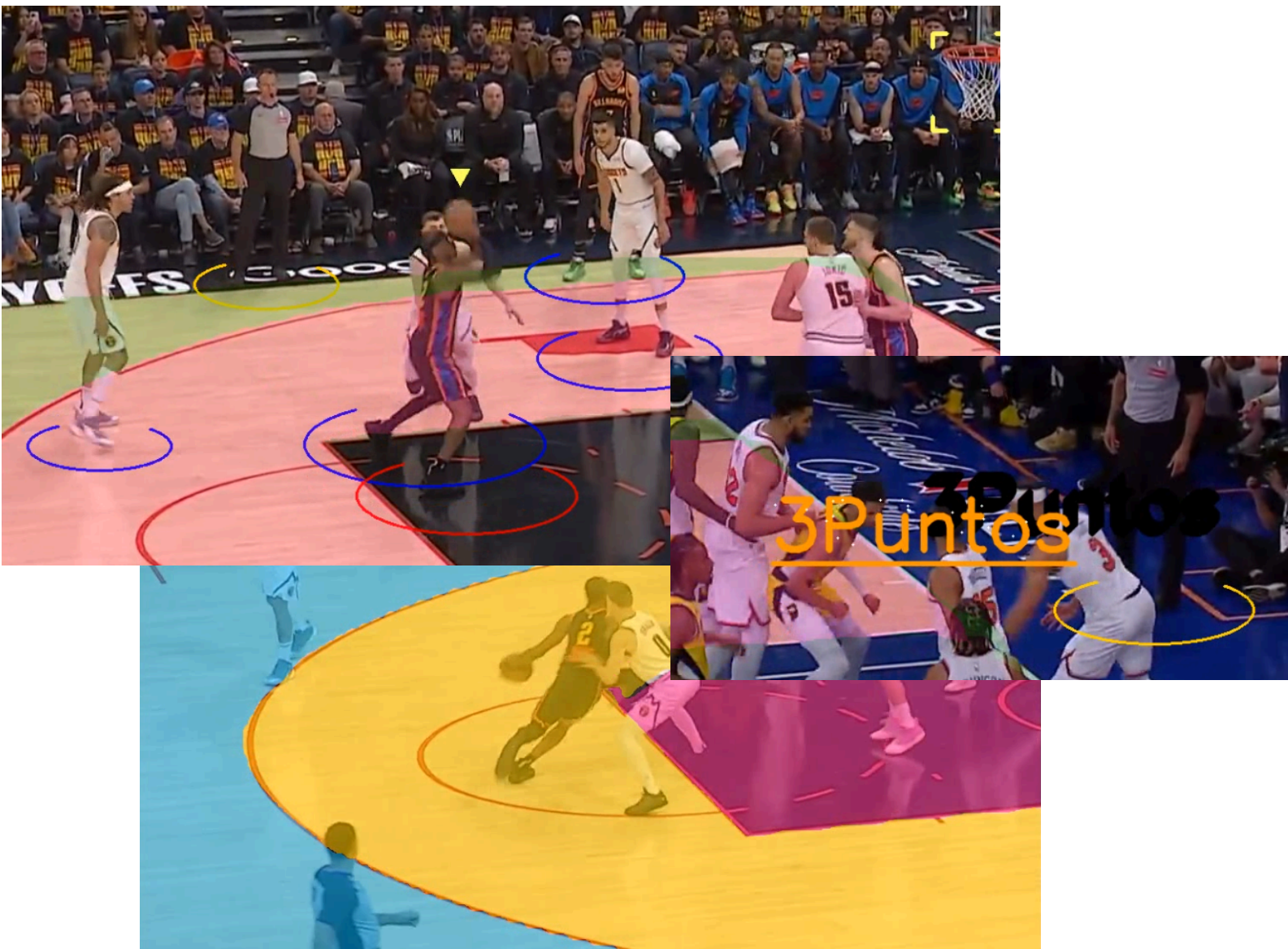
Complementariamente, el sistema incorpora un clasificador que agrupa a los jugadores por equipo mediante técnicas de clustering, y un mecanismo para detectar automáticamente las acciones de tiro, identificando si se trata de lanzamientos de dos o tres puntos.

DATASET

El proceso de creación de un conjunto de datos para entrenar modelos de visión por computadora, utilizando imágenes extraídas de videos oficiales de la **NBA**. El etiquetado comenzó manualmente para entrenar un modelo inicial, que luego se usó para generar anotaciones automáticas. Estas anotaciones fueron revisadas y corregidas manualmente en un ciclo iterativo que mejoró la calidad y cantidad del dataset. Finalmente, se obtuvo un conjunto de más de **1.700 imágenes** etiquetadas, gestionadas en la plataforma **Roboflow**.



CONCLUSIONES



En resumen, el sistema logra identificar con precisión jugadores, árbitros, balón y canasta, segmentar zonas relevantes de la cancha y clasificar a los jugadores por equipos. Uno de los principales aportes es la detección automática de la posesión del balón y la estimación del tipo de lanzamiento según la zona del tiro.