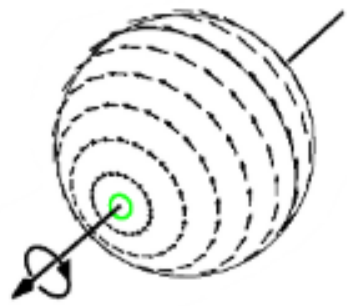


SEGUIMIENTO Y FLUJO ÓPTICO

PROCESAMIENTO DE IMÁGENES, AUDIO Y VIDEO

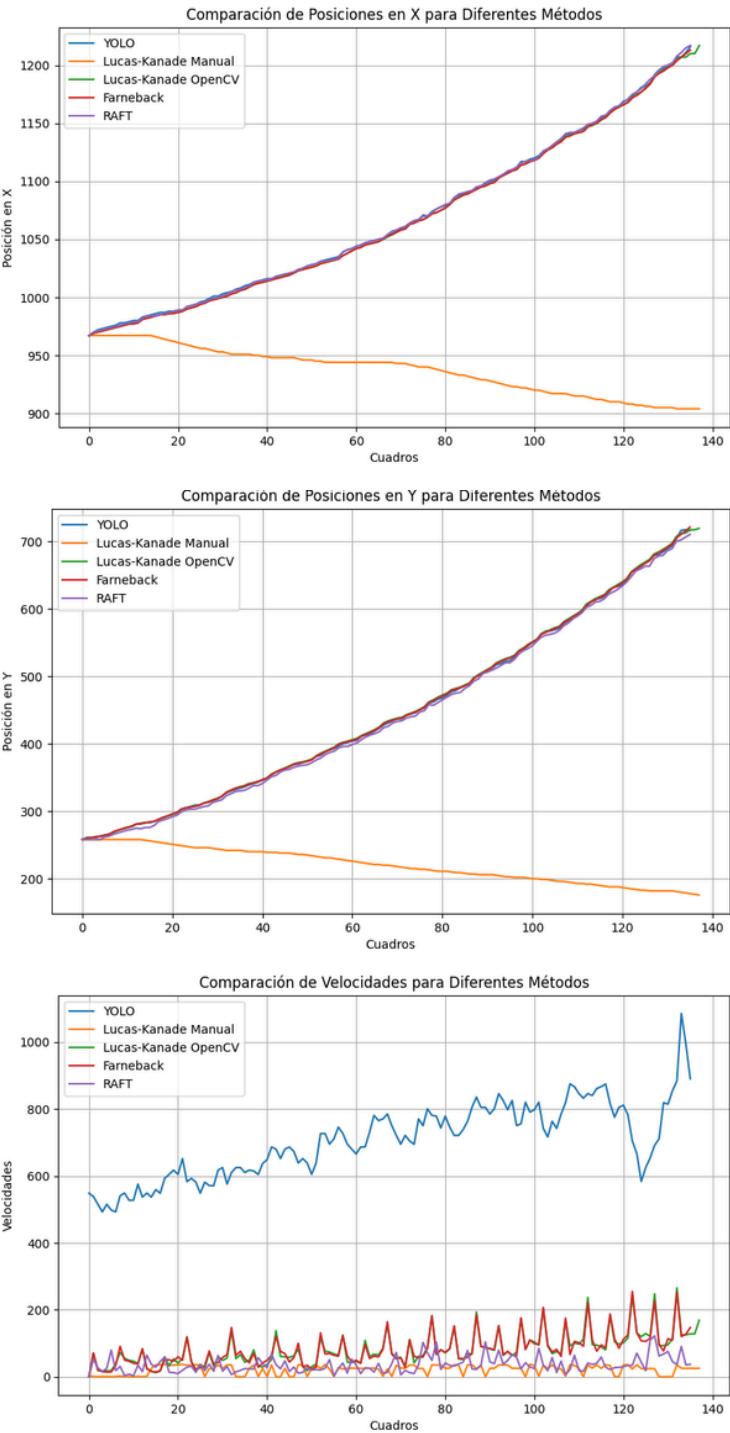


ALEJANDRO BOLAÑOS GARCÍA Y DAVID GARCÍA DÍAZ

TAREAS REALIZADAS

- 1. Seguimiento de mano derecha en video con diferentes algoritmos.
- 2. Comparación de resultados de velocidad y posición mediante gráficos.
- 3. Aplicación de algortimos a dos frames de la base de datos de Flying Chairs.

RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO DE LA MANO



CONCLUSIÓN

- YOLO: Estima posiciones de manera estable, pero con velocidades más altas y dinámicas.
- RAFT, Farneback y Lucas-Kanade OpenCV: Presentan posiciones consistentes, aunque con fluctuaciones moderadas en las velocidades.
- Lucas-Kanade Manual: Muestra desviaciones notables, indicando menor precisión.

METODOLOGÍAS UTILIZADAS

- **Método para calcular la velocidad:**
`def calculate_velocity(prev_position, curr_position, fps):`
- **Método para detectar el keypoint de la persona a seguir:**
`def detectar_persona(frame, model, keypoint_idx=10, conf_threshold=0.5):`
- **Método Lukas-Kanade implementado manualmente:**
`def manual_lucas_kanade(prev_frame, curr_frame, prev_point, window_size=31):`
- **Método de Farneback:**
`cv.calcOpticalFlowFarneback()`
- **Método de Lucas-Kanade:**
`cv.calcOpticalFlowPyrLK()`
- **Método de RAFT:**
`raft large(pretrained=True, progress=False)`

Detección de la persona con el keypoint 10 con más confianza en el primer frame. Posteriormente, calculamos el flujo óptico a partir de este keypoint inicial y vamos guardando el desplazamiento.

RESULTADOS BASE DE DATOS FLYING CHAIRS

