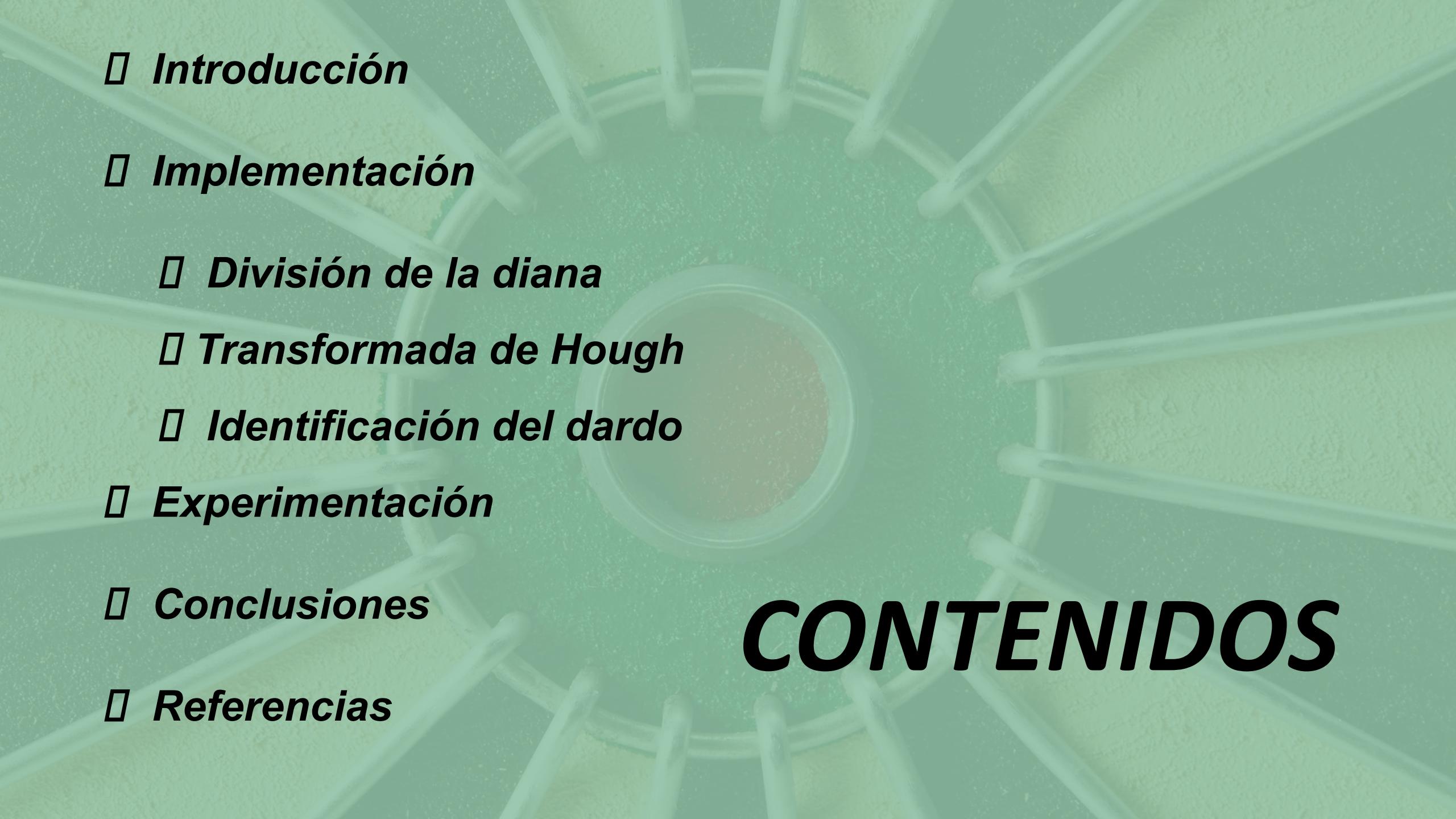


Método para identificar la puntuación de dardos lanzados en una diana



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería Informática

Grupo 4:
Matilde Ghidini,
Pablo Quindós de la Riva



□ Introducción

□ Implementación

□ División de la diana

□ Transformada de Hough

□ Identificación del dardo

□ Experimentación

□ Conclusiones

□ Referencias

CONTENIDOS

Introducción

➤ *El objetivo del proyecto consiste en la detección de un dardo lanzado en una diana, con la correspondiente asignación de puntos*



División de la diana



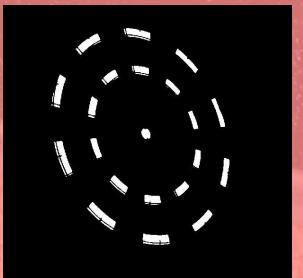
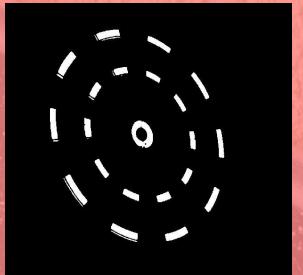
IMAGEN DE INPUT

CONVERSIÓN EN
ESCALA DE GRISES

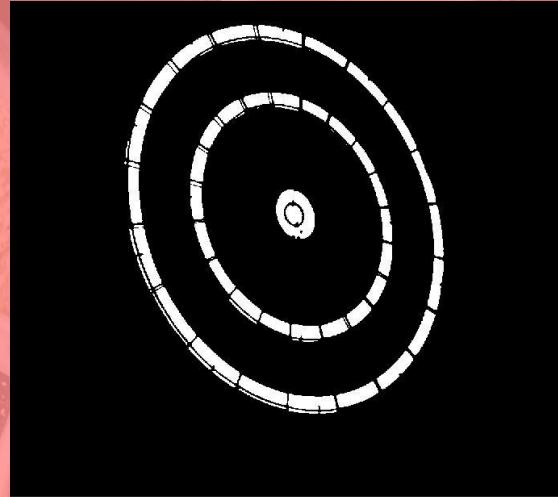
UMBRALIZACIÓN
(OTSU)

CREACION DE
MASCARAS

GREEN

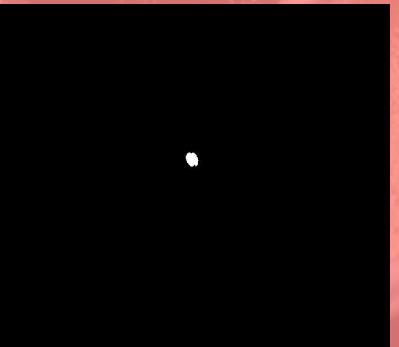


RED

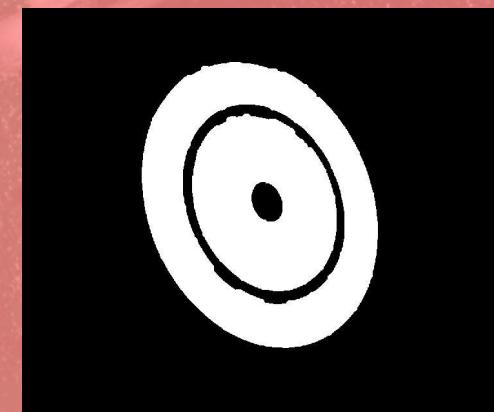
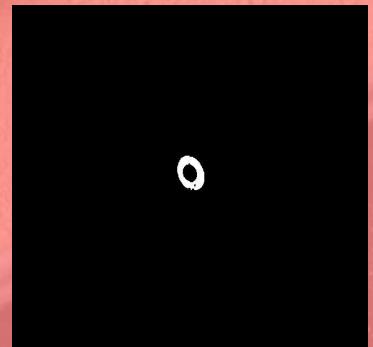


RED + GREEN

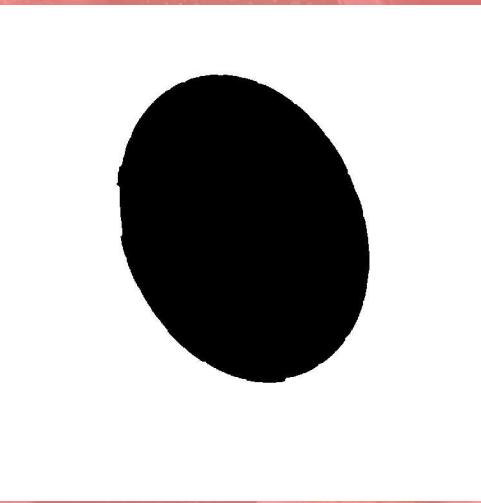
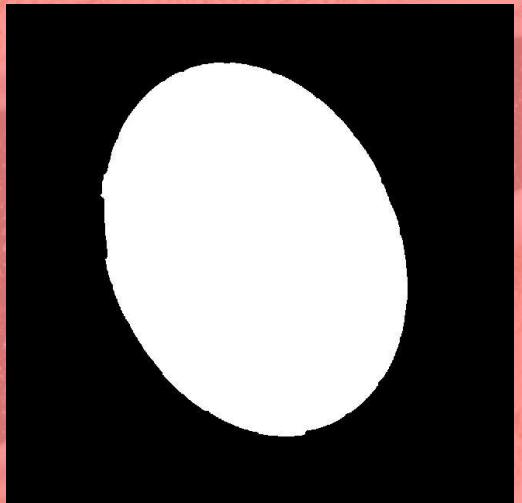
INNER BULL



OUTER BULL

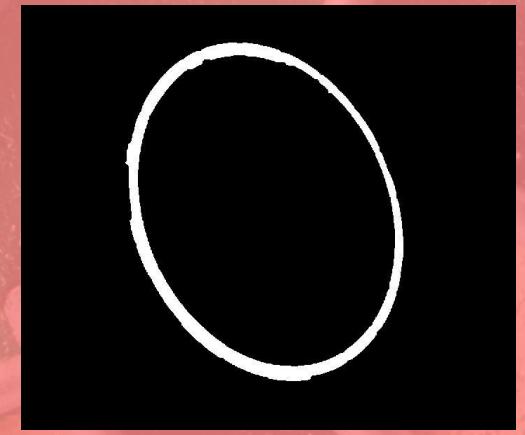


SINGLE

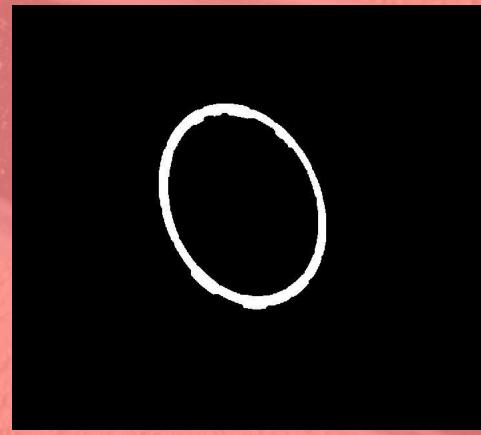


BOARD

MISS



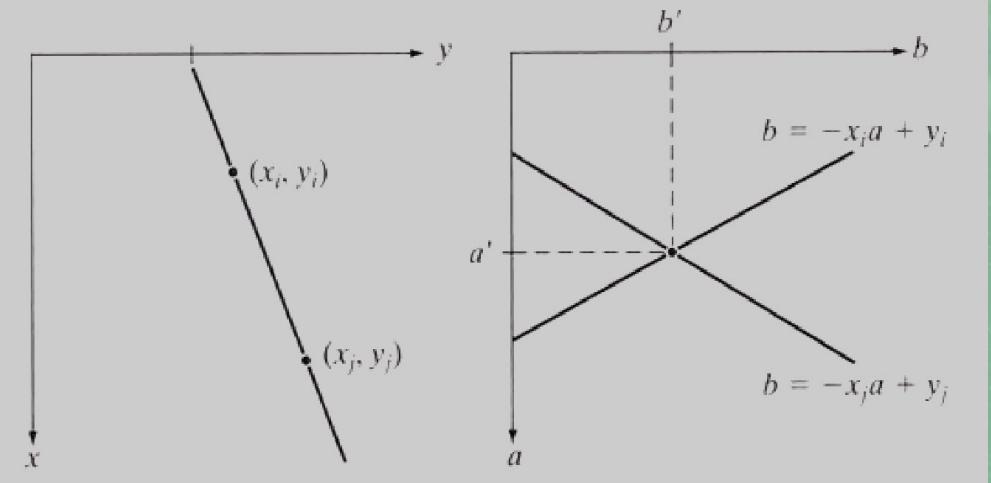
DOUBLE



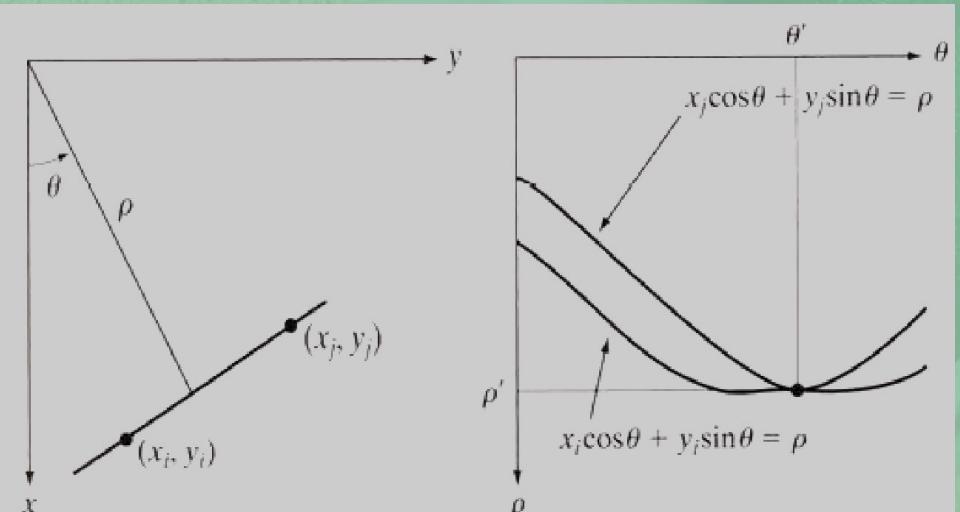
TRIPLE

Transformada de Hough

a) $y = ax + b$



b) $x \cos \theta + y \sin \theta = \rho$

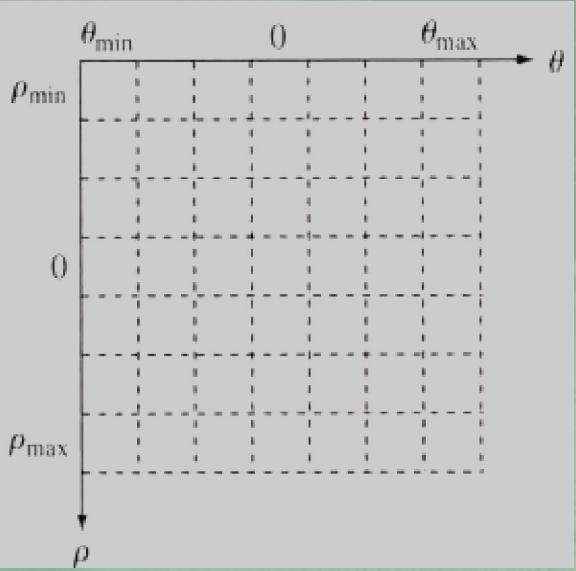


- Para buscar puntos alineados en una imagen, que crean líneas

IMAGEN DE INPUT

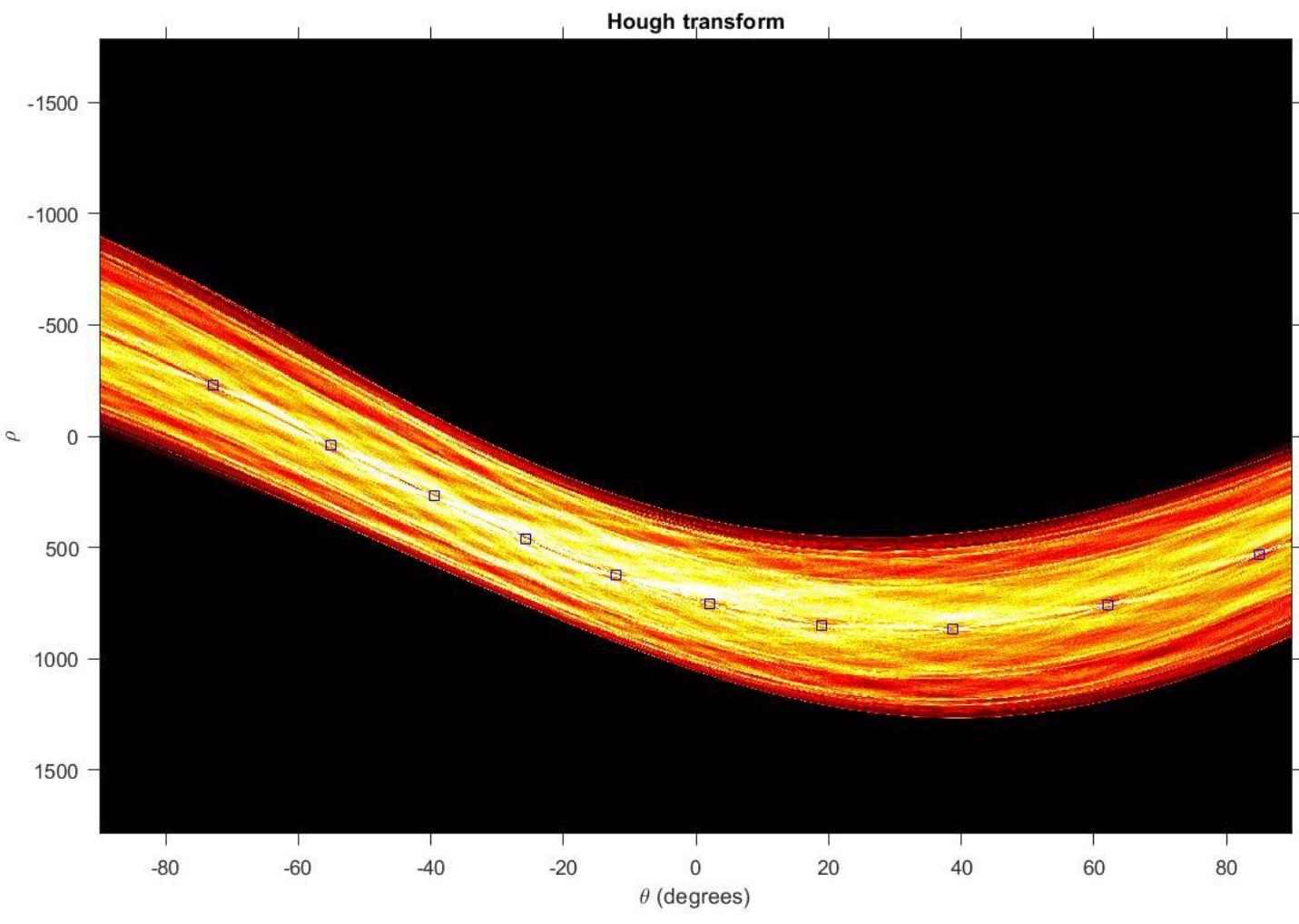
DETECCIÓN DE BORDES
(Canny)

DETECCIÓN DE LÍNEAS
(Transformada de Hough)



- Por cada punto que pertenece a un borde se itera sobre todos los posibles valores de theta y rho

*Líneas de Hough superpuestas
a la imagen de la diana*



Transformada de Hough de la imagen de la diana

Identificación del dardo

DIANA

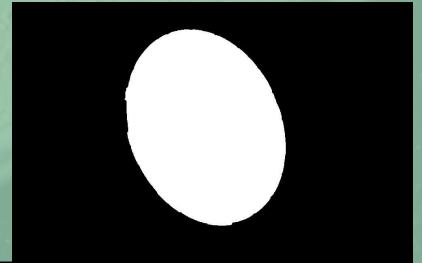


FILTRO
GAUSSIANO

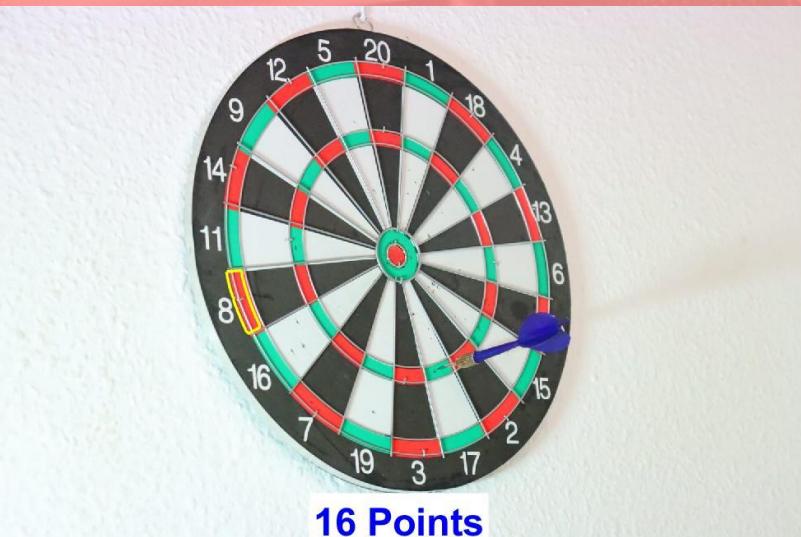
DARDO - DIANA



DIANA - DARDO



Experimentación



Conclusiones

- *Punto de partida para futuro desarrollos*
- *Algoritmo segmentación diana*
- *Asignación de los puntos*
- *Principal problema a solucionar: detección del dardo*

Referencias

- [1] R.C. González, R.E. Woods.
Digital Image Processing, 4th edition. Pearson,
2018.
- [2] Delaney, Jacob D.
Method to Identify and Score Darts thrown into Dartboard,
2015
- [3] <https://www.mathworks.com/help/matlab/>