

# Tema 9: Detección, extracción de características, segmentación y reconocimiento de objetos

## **Transformada de Hough:**

- En ocasiones este método es ineficiente ya que la complejidad espacial del espacio de parámetros aumenta de forma factorial con el número de los mismos ( $O(N!)$ ) y sucede lo mismo con la complejidad temporal del proceso de votación.
- El método exhaustivo solamente es aplicable a primitivas sencillas (caracterizadas por pocos parámetros) e incluso en estos casos se hace necesaria una discretización muy superficial para satisfacer los requerimientos de memoria.
- Aunque es un factor de menor importancia, el ajuste del tamaño de celda y del número mínimo de votos es clave para evitar un elevado número de falsos positivos.

## **Extracción de características:**

Este método sirve para obtener las características de una imagen, como características de una imagen se puede entender como una representación “comprensiva” de la imagen, pero reducida. Esto sirve para poder, posteriormente, identificar componentes de la imagen (como puede ser un objeto, un ser vivo o una figura geométrica).

Por desgracia este método presenta ciertos problemas como son los cambios de iluminación, tamaño, punto de vista y oclusiones entre otros.

Por suerte estos problemas se pueden solucionar usando además de la posición en la imagen, algún “descriptor” que identifique el punto de manera “única” (o casi única). Además, el descriptor contendrá algún tipo de información de la imagen alrededor del punto y este será el mismo para una misma característica vista desde distintos puntos de vista, con distinta iluminación, giros y oclusiones entre otros. Para ello existen varias alternativas: SIFT, SURF, BRIEF, MSER, etc.

## **Enlace:**

En este enlace ( <https://www.unsam.edu.ar/tss/clasificador-de-escorpiones/> ) podemos ver un ejemplo de uso del análisis de imágenes, en este caso se utiliza para que una aplicación reconozca el tipo de escorpión para saber si es peligroso o no y su nivel de amenaza y de esta forma evitar el peligro o poder actuar más rápidamente en caso de picadura.