

# Comparativa de diferentes técnicas ópticas para la detección de peces.

Ángel Rico



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# Visión artificial

- Técnica más barata a nivel hardware
- Peso recae en técnicas de visión artificial
- No se ha realizado el proceso en tiempo real



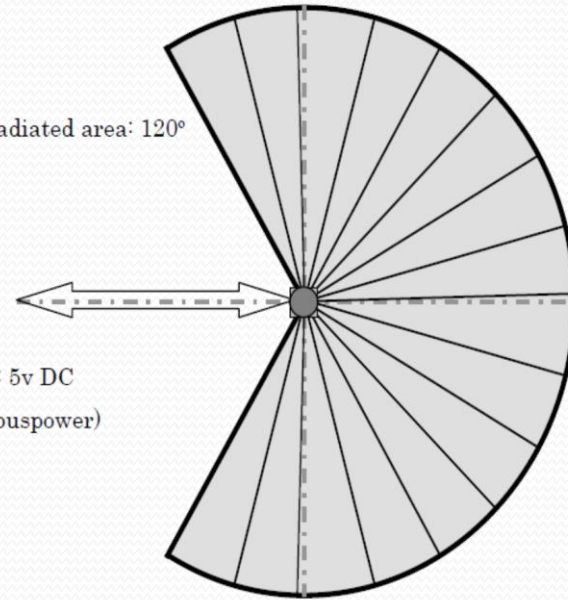
# Láser 2D

Non-radiated area: 120°

Detection Area: 240°

Max. Distance: 4000mm

Power: 5v DC  
(USB buspower)



# Láser 2D

- Rápida detección del objeto (puede ser en tiempo real)
- Coste
- Impacto del agua en la distancia
- Detecta, no diferencia

# Láser 2D + Visión artificial

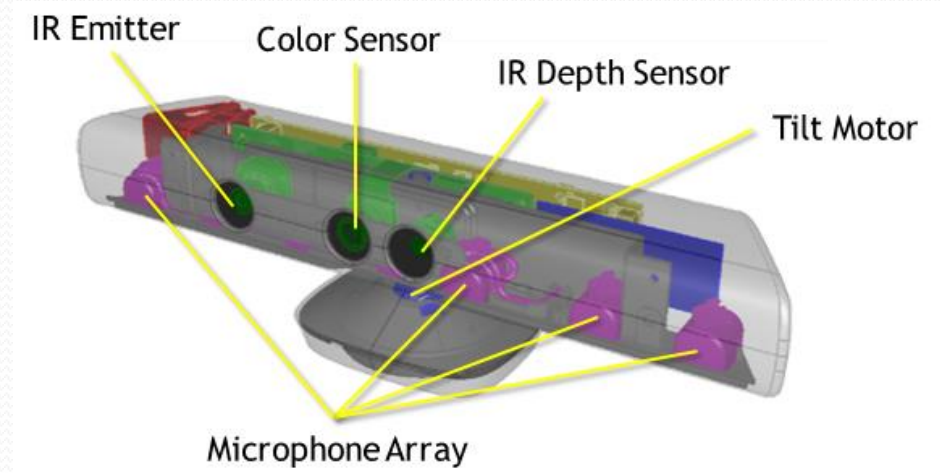
- Combinada con visión artificial permite mejorar la técnica anterior
- Añadiendo una cámara que tome imágenes en el momento en el que el láser detecte un objeto se puede analizar, mediante técnicas de visión artificial, si el objeto es un pez o no.

# Láser 2D + Visión artificial



# Kinect

- Cámara de profundidad (3D)
- Nube de puntos infrarrojos
- Detección del eco
- Obtención de mapa de puntos 3D de la escena

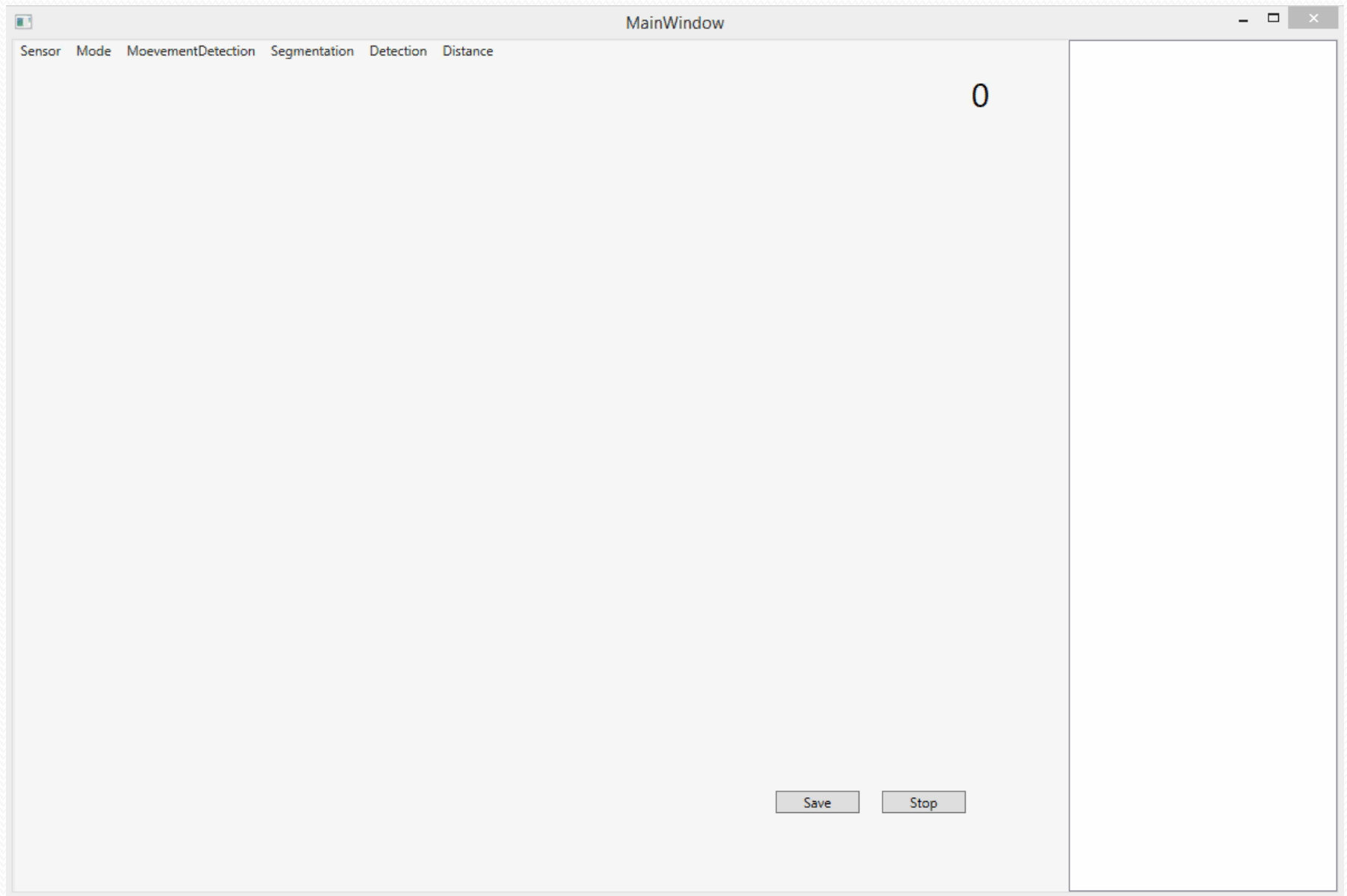


# Kinect

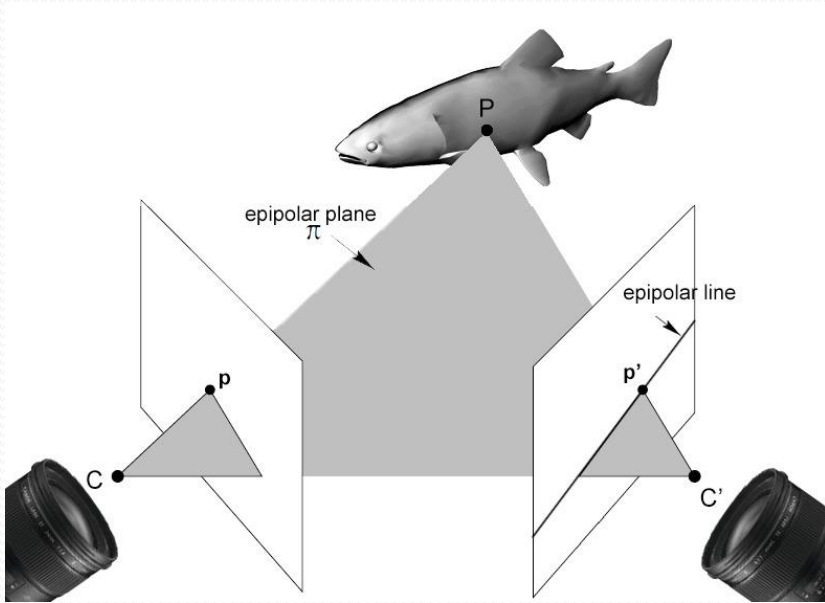
- Buena detección de objetos
- El dispositivo requiere que se encuentre a una distancia mínima del objeto para poder medir. El mínimo son 40 cm.
- Medición de distancias varía al sumergirlo en el agua.



# Kinect + Visión artificial

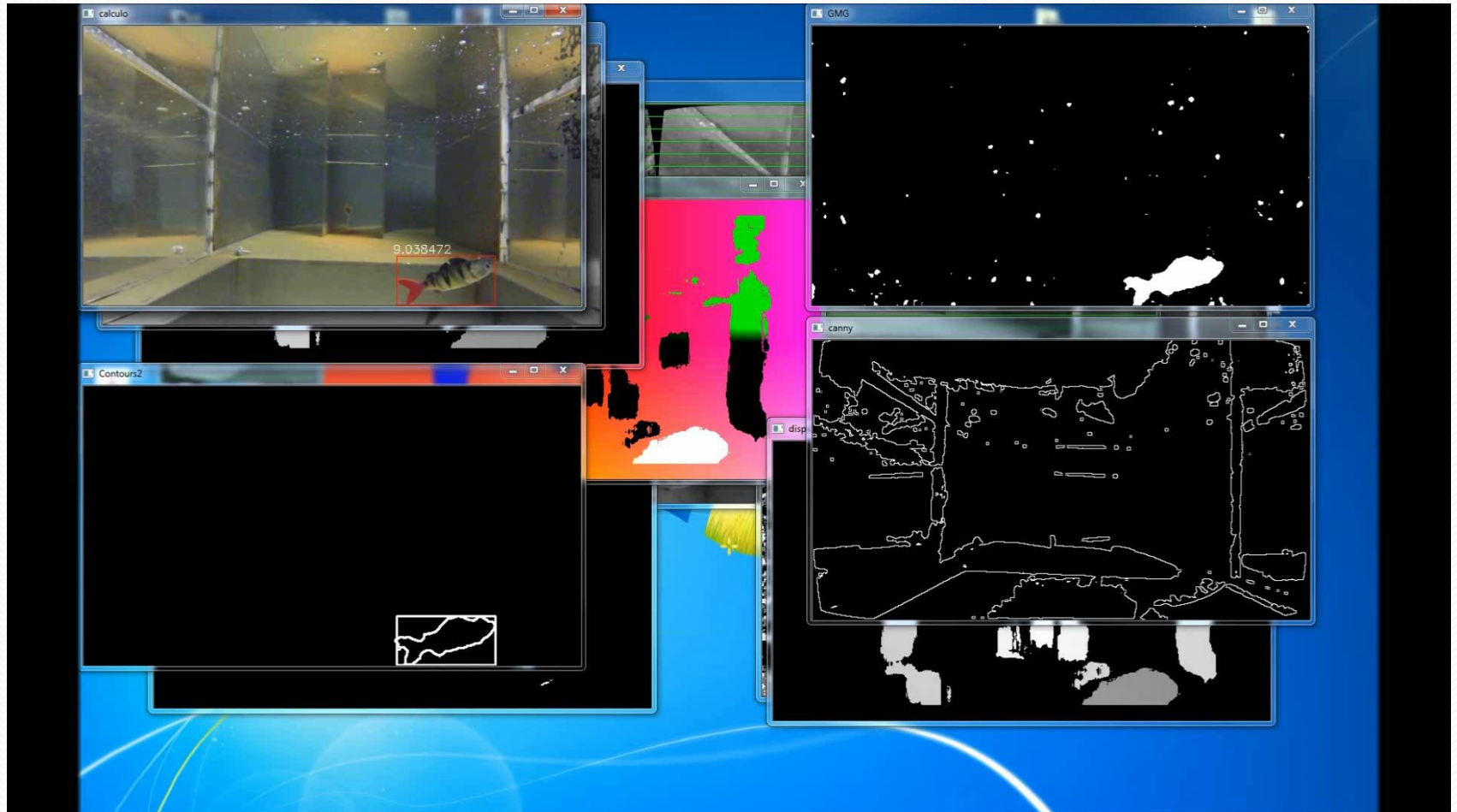


# Visión Estereoscópica + Visión artificial



- La visión estéreo se fundamenta en el hecho de que la profundidad de cualquier punto del espacio se calcula en base a la diferencia de posición de su proyección en un par de imágenes

# Visión Estereoscópica + Visión artificial



# Visión Estereoscópica + Visión artificial

- Permite realizar medición de objetos
- No hay la distorsión en el agua
- Precisión dependiente de calibración, distancia y algoritmo de disparidad



# Comparativa de diferentes técnicas ópticas para la detección de peces.

Ángel Rico



UNIVERSIDADE DA CORUÑA