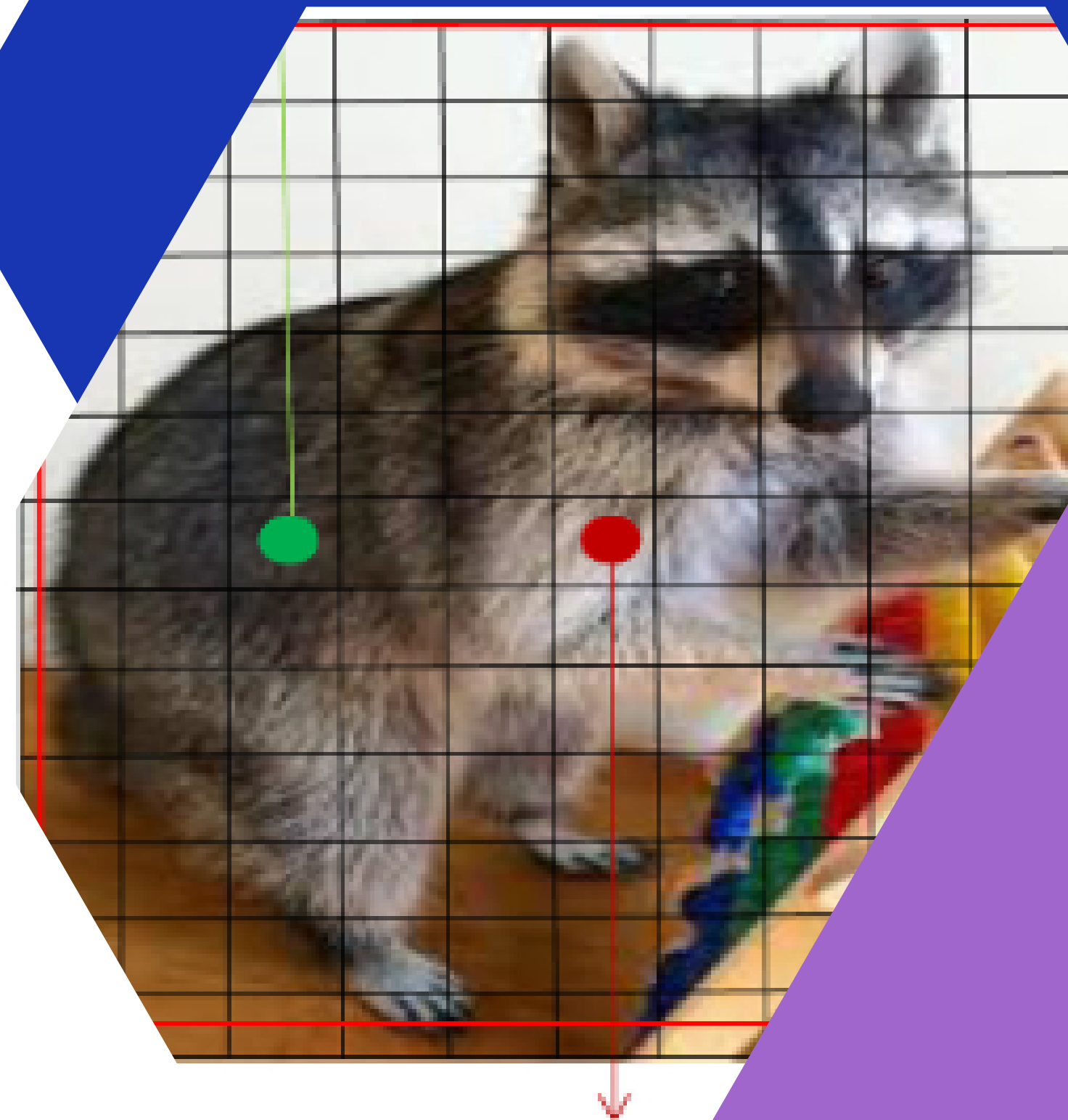




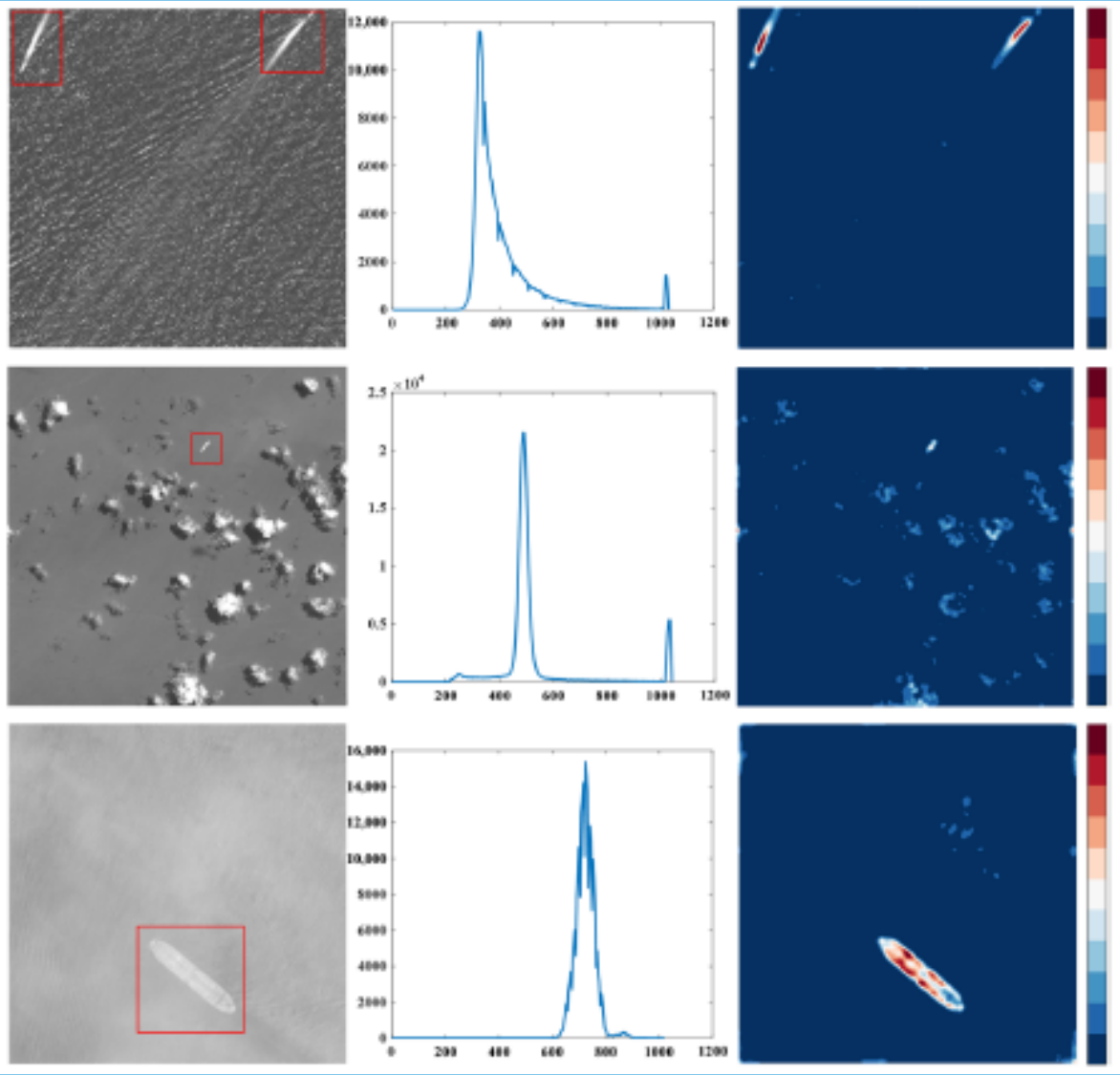
SALIENCY DETECTION WITH YOLO

Ismael Alexis Miranda Sandoval
Lic. Cs de la Ingeniería
Universidad del Bío-Bío

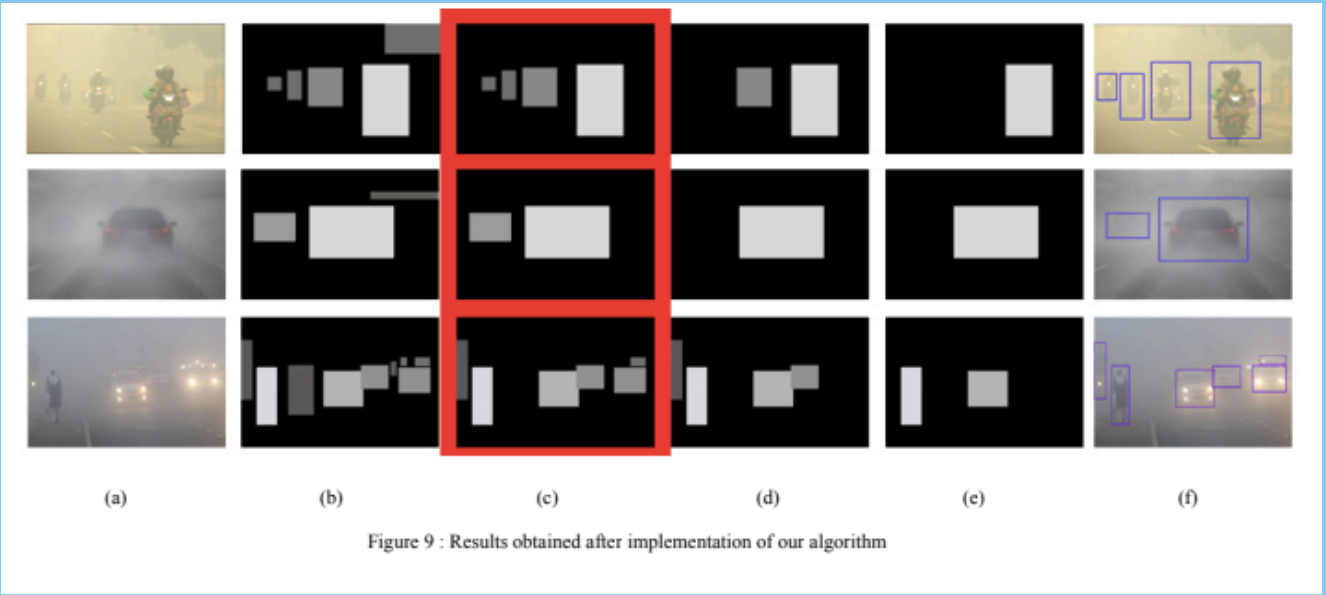


Artículos seleccionados - Saliency based yolo

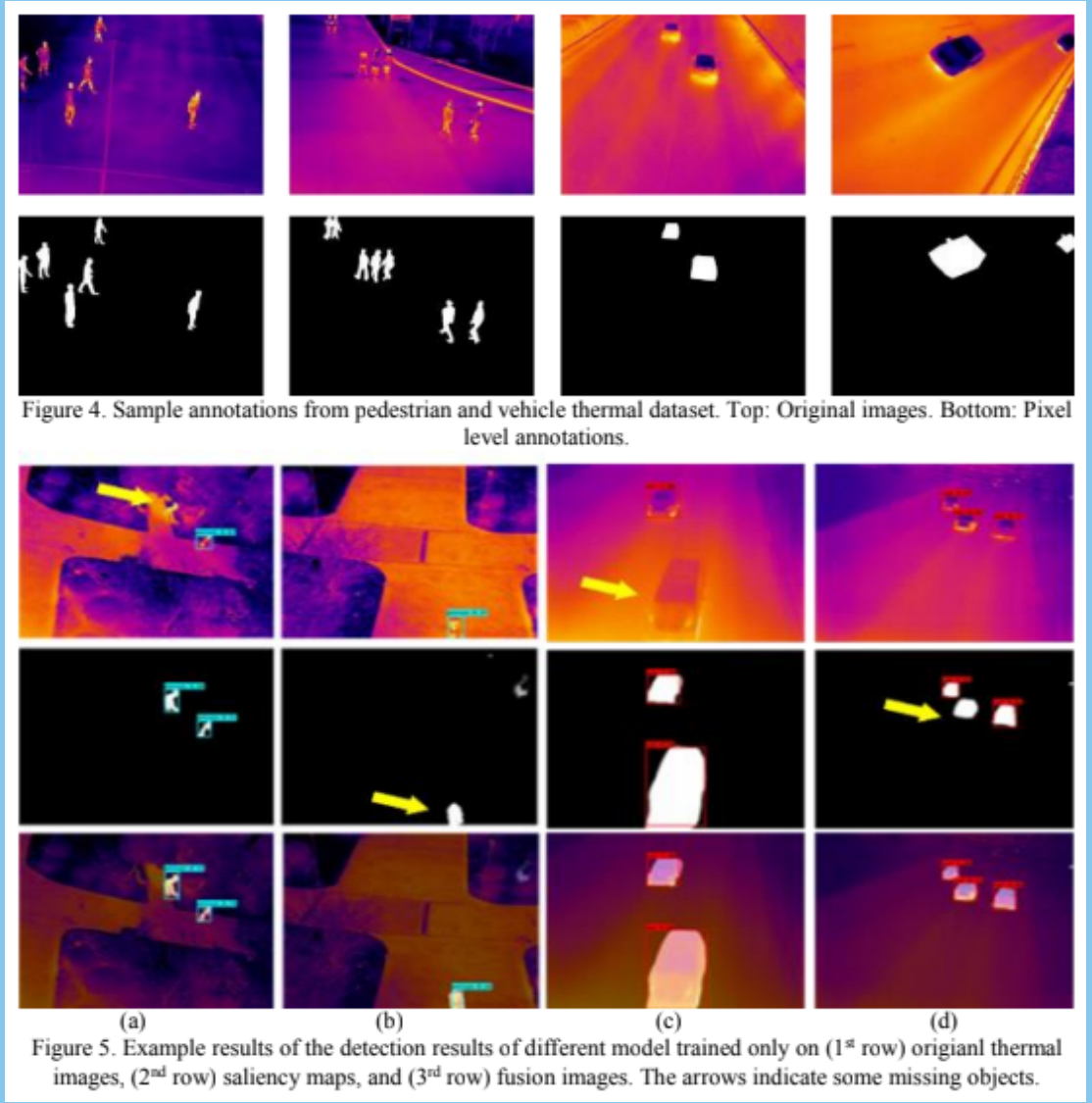
1.- Saliency Guided DNL-Yolo for Optical Remote Sensing Images for Off-Shore Ship Detection



2.- Object Detection in Foggy Conditions by Fusion of Saliency Map and YOLO



3.- Object detection in uav-borne thermal images using boundary-aware saliency maps



Artículos seleccionados - Saliency based yolo

4.- Using Deep Learning in Infrared Images to Enable Human Gesture Recognition for Autonomous Vehicles

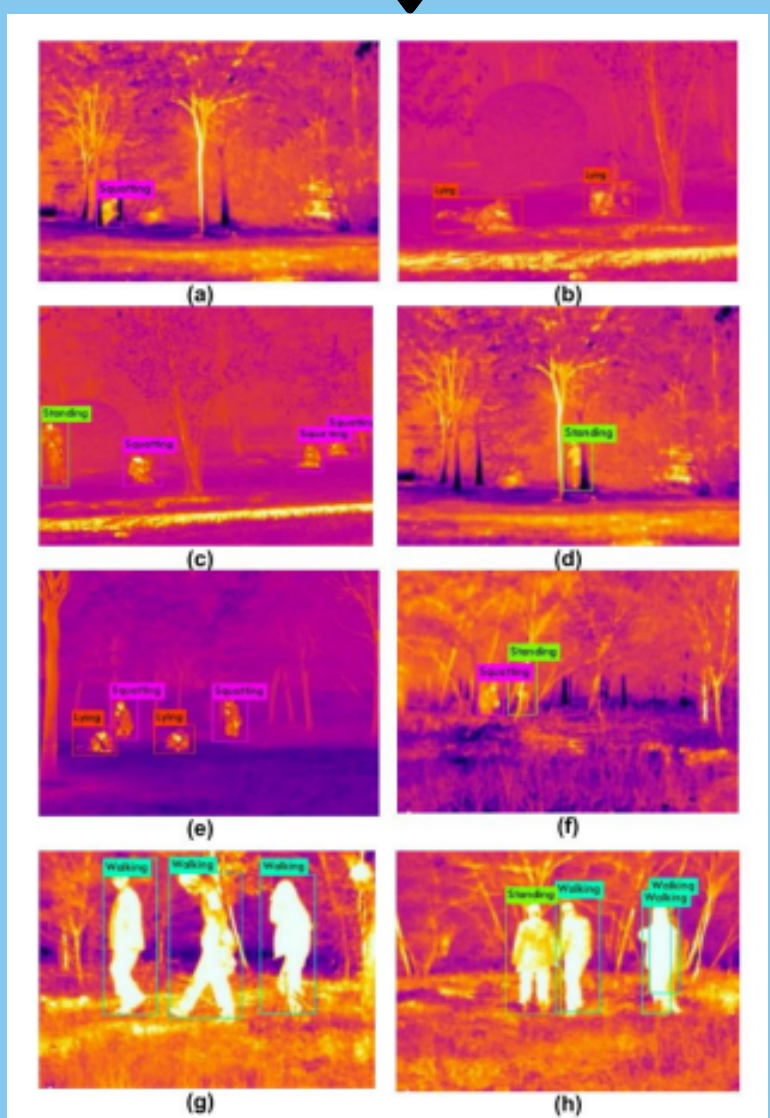


FIGURA 8. Humanos detectados con diferentes gestos en las imágenes infrarrojas: (a) en cuclillas; (b) mentir; (c) de pie; (d) caminar; (e-h) combinación de varios gestos.

5.- Predicting Video Saliency with Object-to-Motion CNN and Two-layer Convolutional LSTM

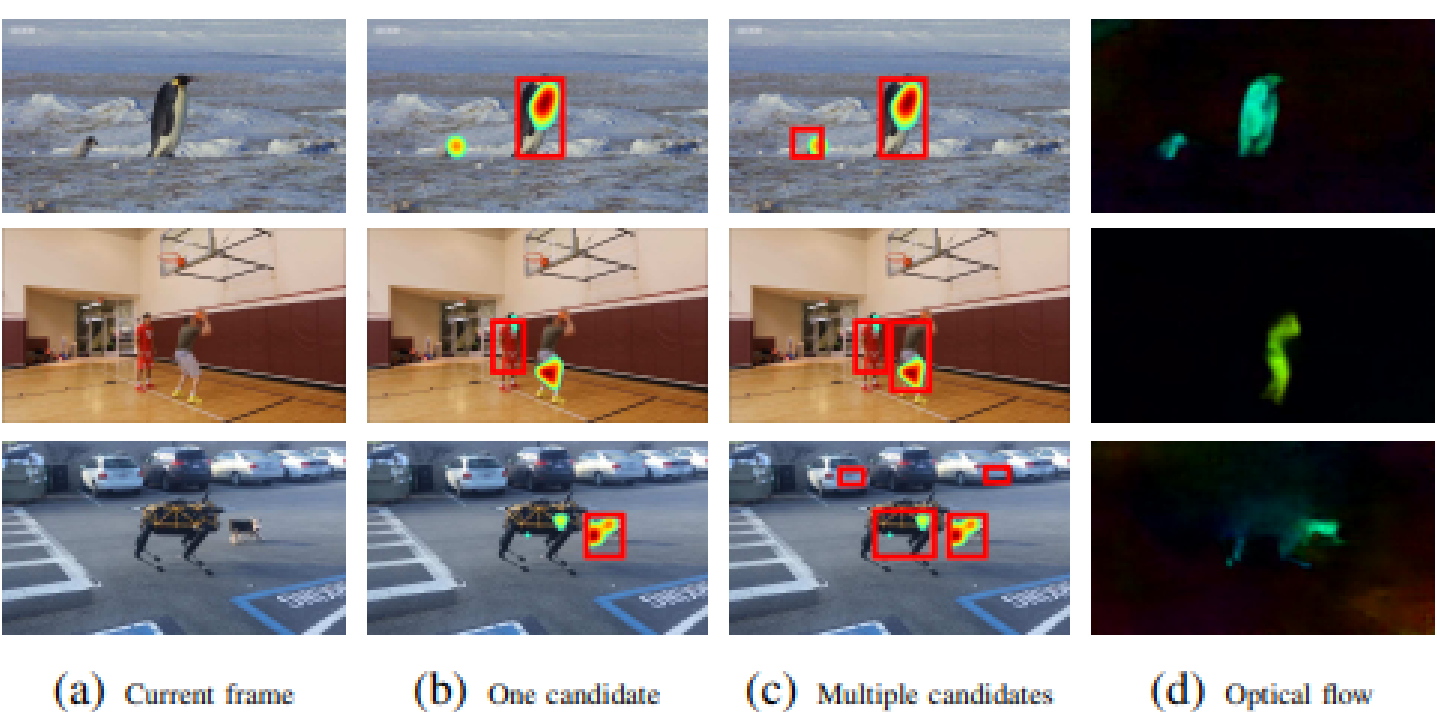
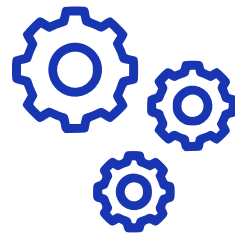


Fig. 4. Examples of ground-truth fixation maps and candidate objects detected by YOLO. (a) shows randomly selected frames from three videos in our LEDOV database. (b) illustrates the fixation maps as well as one candidate object in each frame. (c) demonstrates fixation maps and multiple candidate objects. (d) displays optical flow maps of each frame, represented in HSV color space.

1.- Saliency Guided DNL-Yolo for Optical Remote Sensing Images for Off-Shore Ship Detection



Problema



Métodos



Solución

"La complejidad de los fondos marinos cambiantes hace que la detección de barcos a partir de imágenes satelitales de teledetección sea una tarea desafiante. La interferencia omnipresente de las nubes y la niebla condujo a la detección perdida y falsas alarmas cuando se usa la teledetección satelital óptica basada en imágenes. Una detección de barcos en alta mar Se propone un método con clasificación de escenas y YOLONet sintonizado por prominencia para resolver este problema".

- 1.1. Métodos de preprocesamiento para la detección de barcos
- 1.2. Detección de barcos usando ingeniería de características
- 1.3. Detección de barcos mediante redes neuronales convolucionales

Metodología:

- 2.1. Clasificación de escenas usando el algoritmo DPC
- 2.2. Detección de prominencia para diferentes escenas
- 2.3. Saliency sintonizada YOLONet

La clasificación de escenas y la detección de saliencia dirigida pueden reducir significativamente la interferencia de nubes y niebla en la superficie del mar.

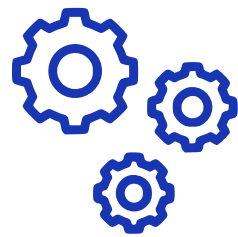
Ubicaciones marítimas cambiantes, clima diverso, visibilidad satelital.

2.- Object Detection in Foggy Conditions by Fusion of Saliency Map and YOLO



Problema

"En condiciones de niebla, la visibilidad disminuye y causa muchos problemas. Menos visibilidad debido a condiciones de niebla durante la conducción aumenta el riesgo de accidentes de tráfico".



Métodos

- b. Sensor óptico de niebla
- c. Mapa de profundidad
- d. Algoritmo de eliminación de neblina
- e. Mapa de saliencia
- f. Detección de objetos en tiempo real YOLO
- g. Algoritmo VESY



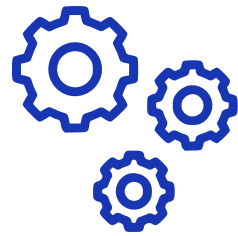
Solución

El resultado final detecta todos los objetos en un marco de imagen borroso. El algoritmo VESY (Visibility Enhancement Saliency YOLO) propuesto es capaz de detectar objetos adicionales que el algoritmo YOLO no pudo detectar. Además, la distancia se puede calcular a través del mapa de profundidad y se puede mostrar además de los cuadros delimitadores alrededor de los objetos para su aplicación en sistemas en tiempo real.

3.- Object detection in uav-borne thermal images using boundary- aware saliency maps



Problema



Métodos



Solución

"Se propone un método para la detección de objetos basado en imágenes térmicas adquiridas desde vehículos aéreos no tripulados (UAV). En comparación con las imágenes visibles, las **imágenes térmicas** tienen requisitos más bajos para las condiciones de iluminación, pero tienen algunos problemas, como **bordes borrosos y bajo contraste**".

- 3.1 Línea de base para la detección de peatones y vehículos en imágenes térmicas usando YOLOv3
- 3.2 Generación de mapas de saliency
- 3.3 Fusión de Imágenes térmicas con mapas de saliency

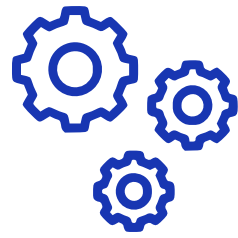
La fusión de los mapas de saliency puede mejorar la precisión de detección de objetos de las imágenes térmicas (por ejemplo, peatones y vehículos). Esto tiene un alto potencial de aplicaciones, pudiendo ser utilizada en tareas de multimonitorización y gestión de emergencias.

4.- Using Deep Learning in Infrared Images to Enable Human Gesture Recognition for Autonomous Vehicles



Problema

Se requiere realizar un algoritmo que reconozca gestos humanos, y así poder prevenir de forma efectiva las colisiones de vehículos autónomos.



Métodos

- a.- Modelo de detección de gestos humanos basado en la red YOLO-v3 mejorada.
- b. Detección de mapa de saliencia de imágenes infrarrojas.
 - 1. Segmentación super píxeles
 - 2. Agrupación de super píxeles
 - 3. Detección de prominencia basada en autómatas celulares
 - 4. Método de fusión de la teoría Bayesian



Solución

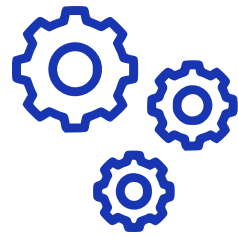
El modelo propuesto es capaz de detectar gestos humanos en imágenes de baja visibilidad, como en clima lluvioso y con niebla, en condiciones nocturnas y en condiciones en las que los colores de los objetivos y el fondo son similares. Además, presenta un alto rendimiento para la detección de gestos humanos en condiciones de oclusión y superposición.

5.- Predicting Video Saliency with Object-to-Motion CNN and Two-layer Convolutional LSTM



Problema

"En los últimos años, las redes neuronales profundas (DNN) han mostrado un gran éxito en la predicción de la prominencia de las imágenes. Sin embargo, **hay pocos trabajos que apliquen DNN para predecir la prominencia de videos genéricos**".



Métodos

Método propuesto:

- a. Estructura base
- b. Subred de objetualidad en OM-CNN
- c. Subred de movimiento en OM-CNN
- D. LSTM convolucional
- E. Proceso de formación

Experimento:

- a. Configuración
- b. Evaluación sobre LEDOV
- c. Evaluación en otras bases de datos
- d. Análisis de rendimiento de la predicción de saliencia



Solución

El método es capaz de localizar regiones salientes y no sobresalientes en videos, y se espera que la eficiencia de codificación de los videos se puede mejorar eliminando la redundancia perceptual existente en las regiones no salientes. En consecuencia, se necesitan menos bits para codificar y entregar videos, aliviando en gran medida el problema del hambre de ancho de banda en video transmisión.