



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# Proyecto Sistemas de Control

## “Conteo de Objetos Utilizando una Cámara de Profundidad”

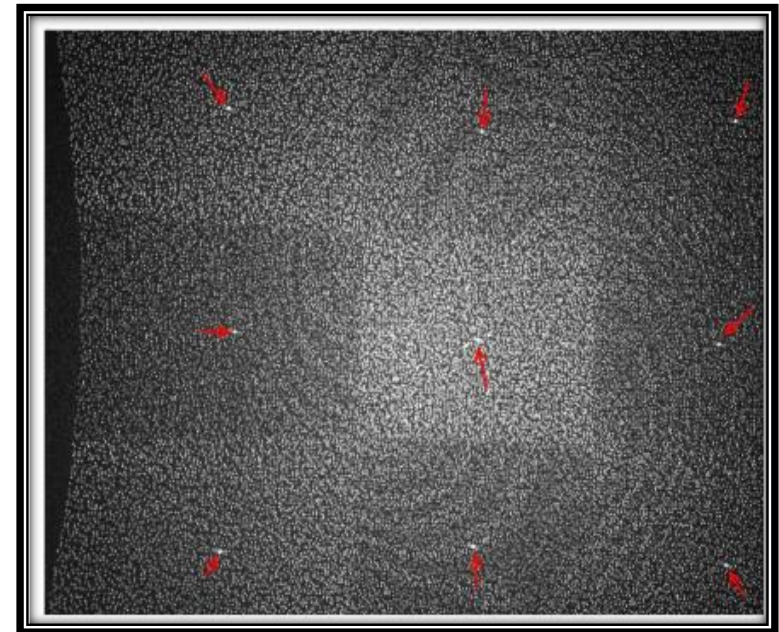
Claudio Canales & Iván Fernández.

Profesor: Renato Salinas.

*Sistemas de Control, 2019.*

# Kinect.

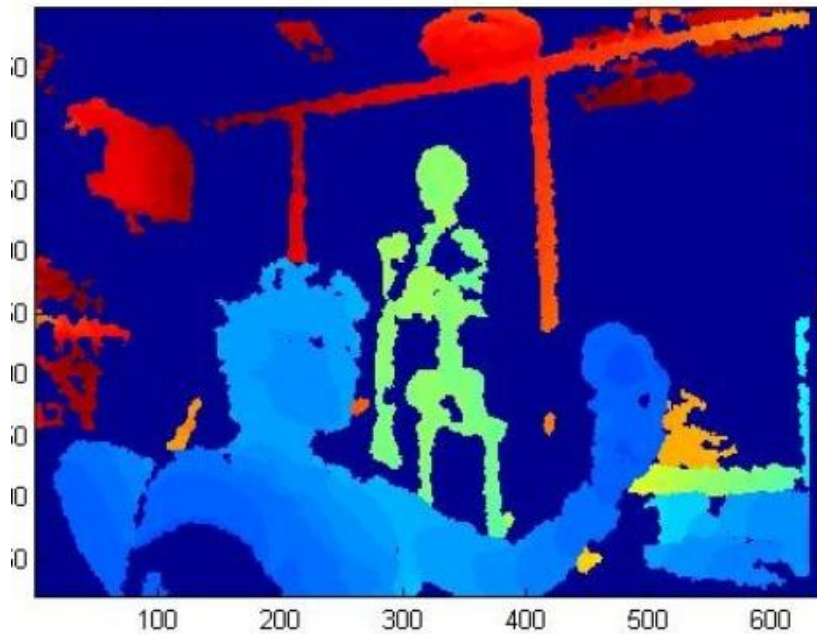
- **Sensores de profundidad infrarrojo**
- **Captura 30 cuadros por segundo**
- **Resolución de 640x480 píxeles.**
- **Cámara RGB.**
- **Motores**



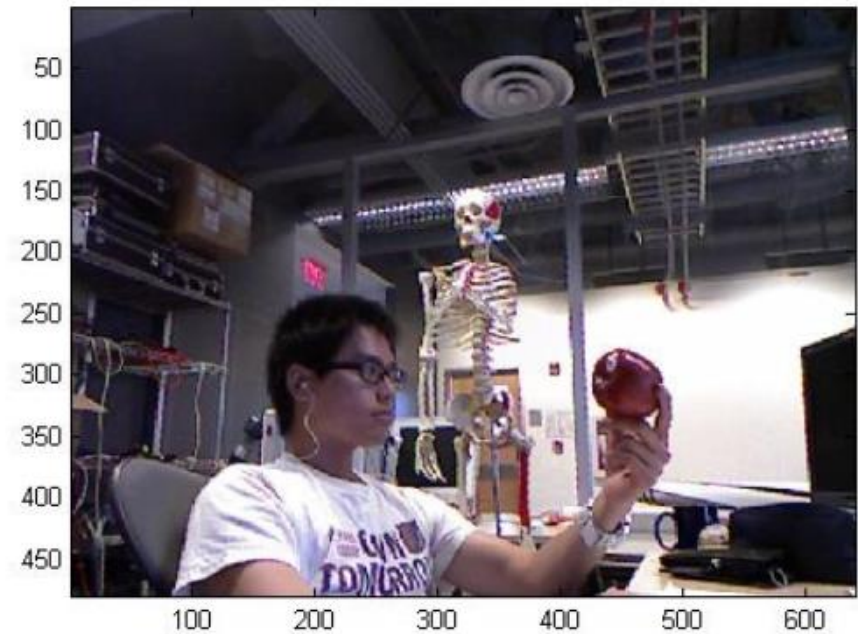


# Cámaras Kinect.

- RGB



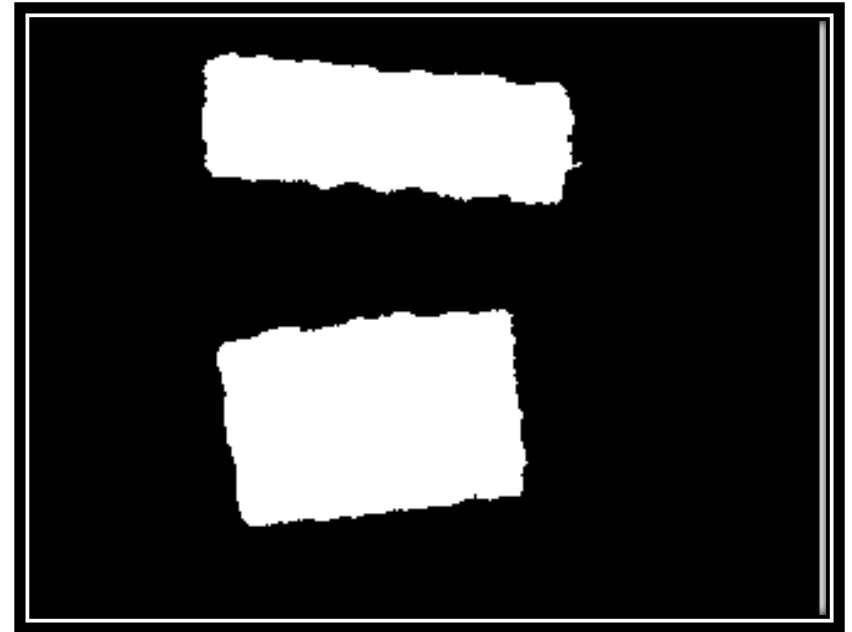
- Depth





# Segmentación de Imagen.

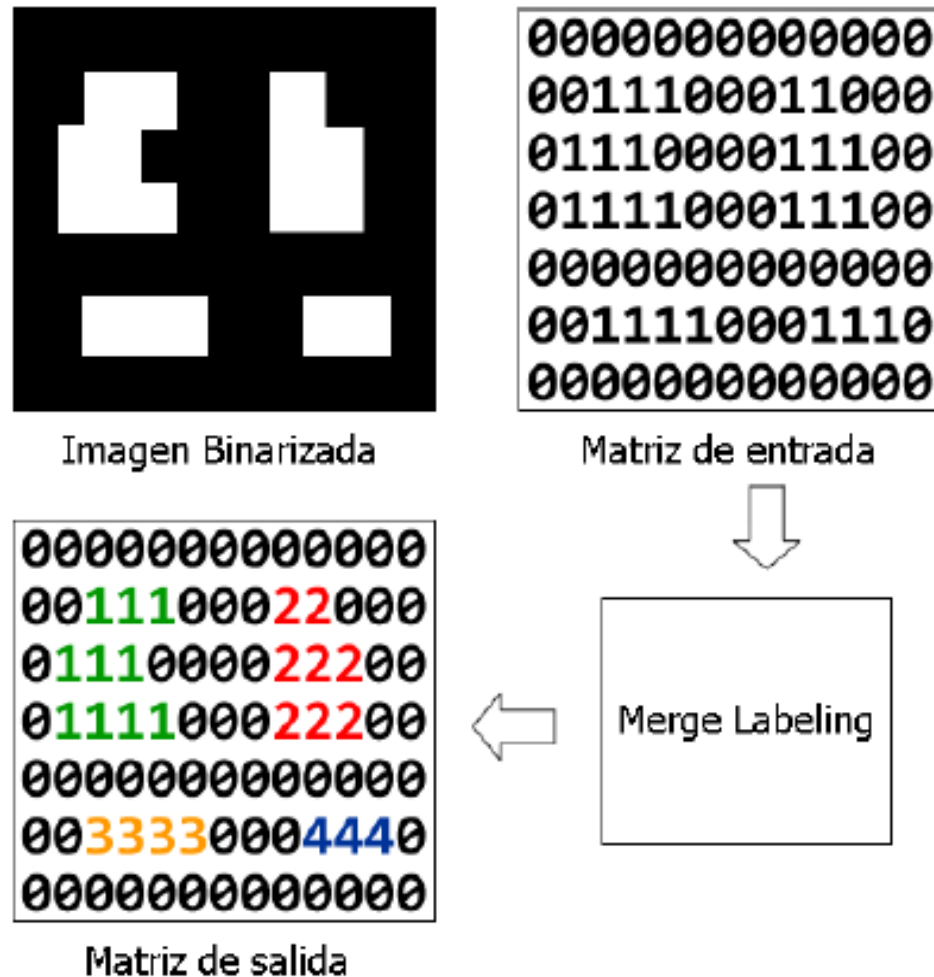
- **Segmentación Binaria**
- **Enfoque distinto, a través de Distancia.**
- **Rango de Operación ajustable.**
- **Dimensiones de los objetos Cuantificable Directamente.**





# Algoritmos

- En este trabajo se presentan 3 posibles soluciones para poder realizar la segmentación de imágenes.
- 1.-Algoritmo de Etiquetación Merge Labeling.
- 2.-Utilizando Herramientas de Matlab.
- 3.- Algoritmo basado en Flood Fill.



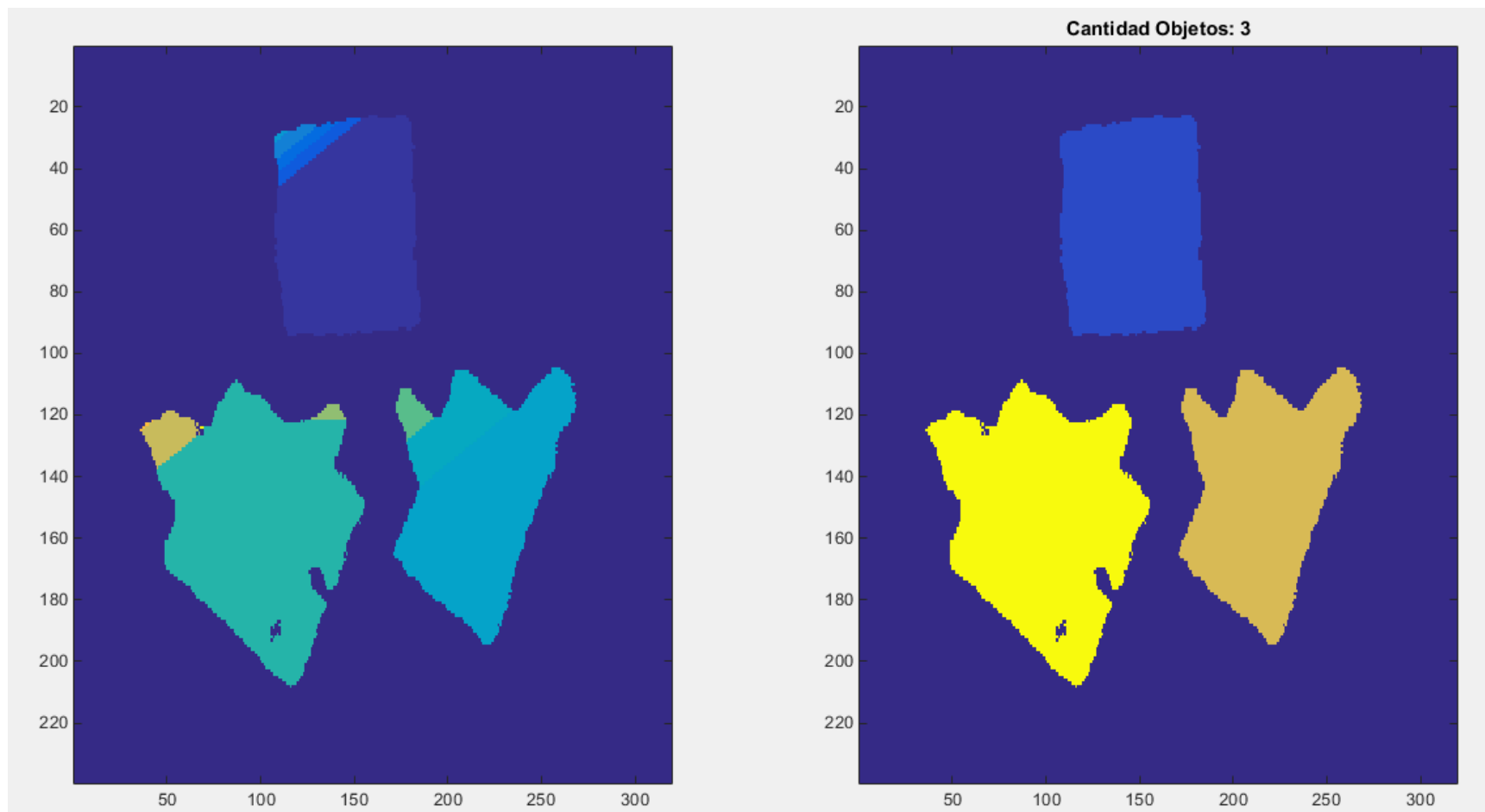


UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





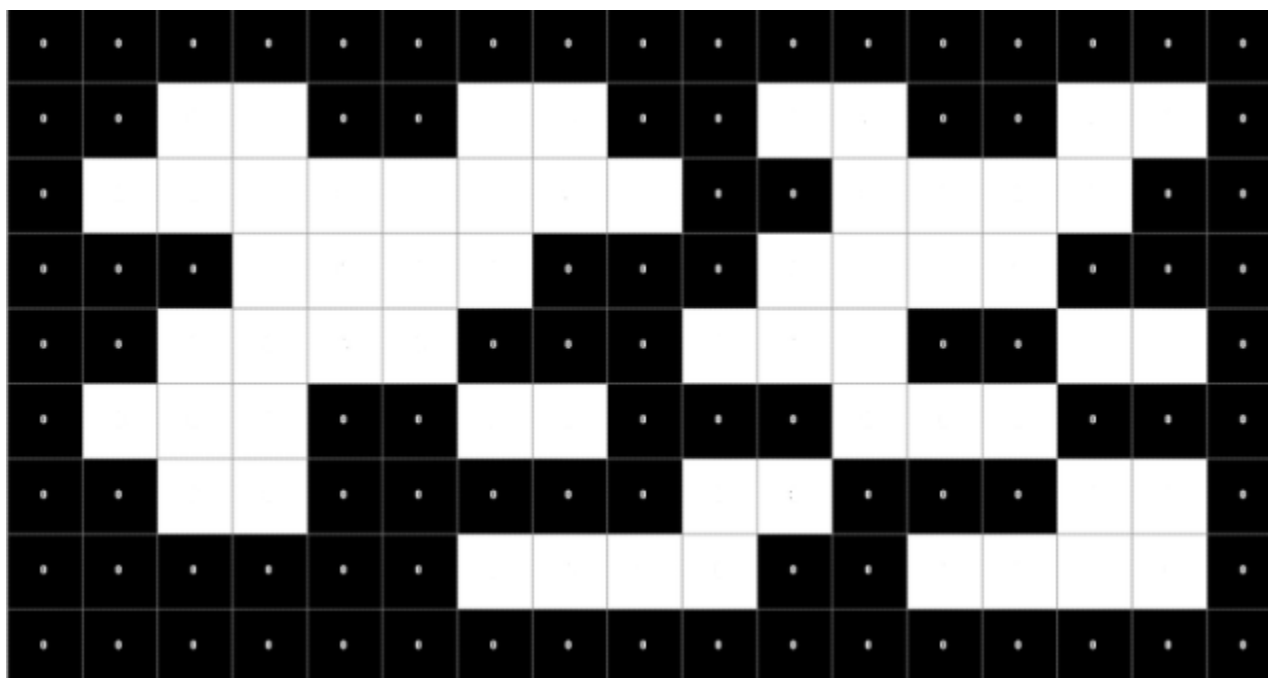
UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





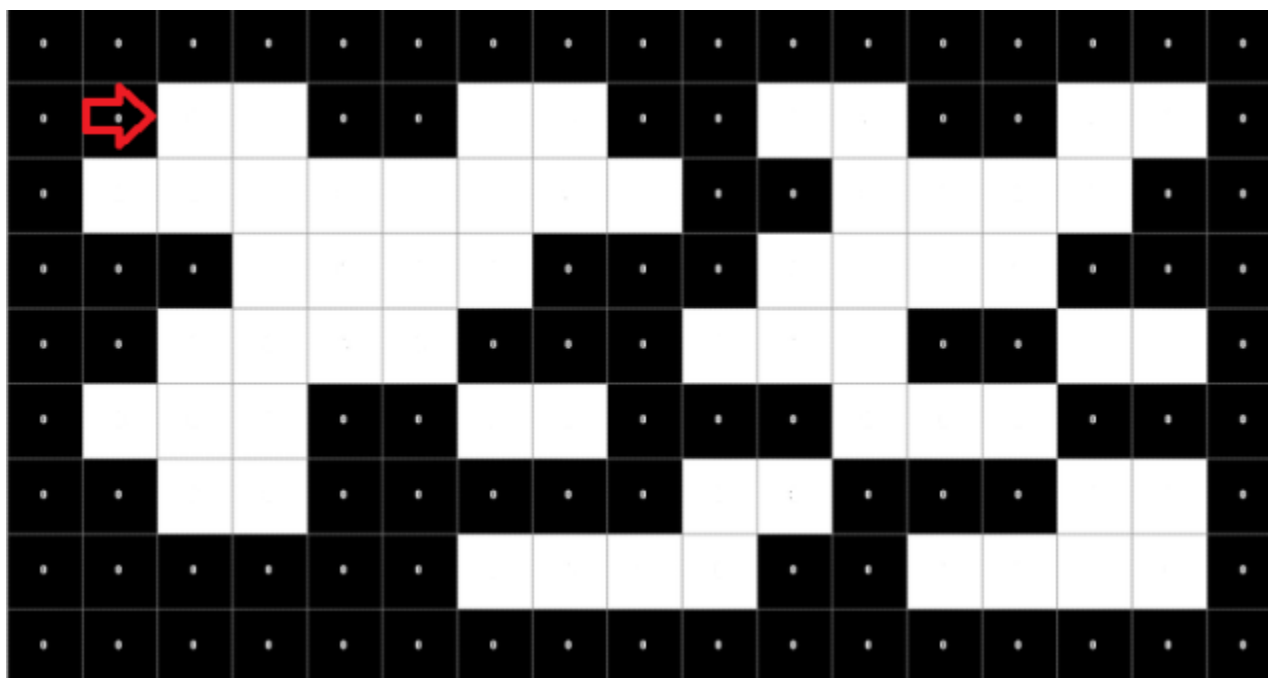


UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





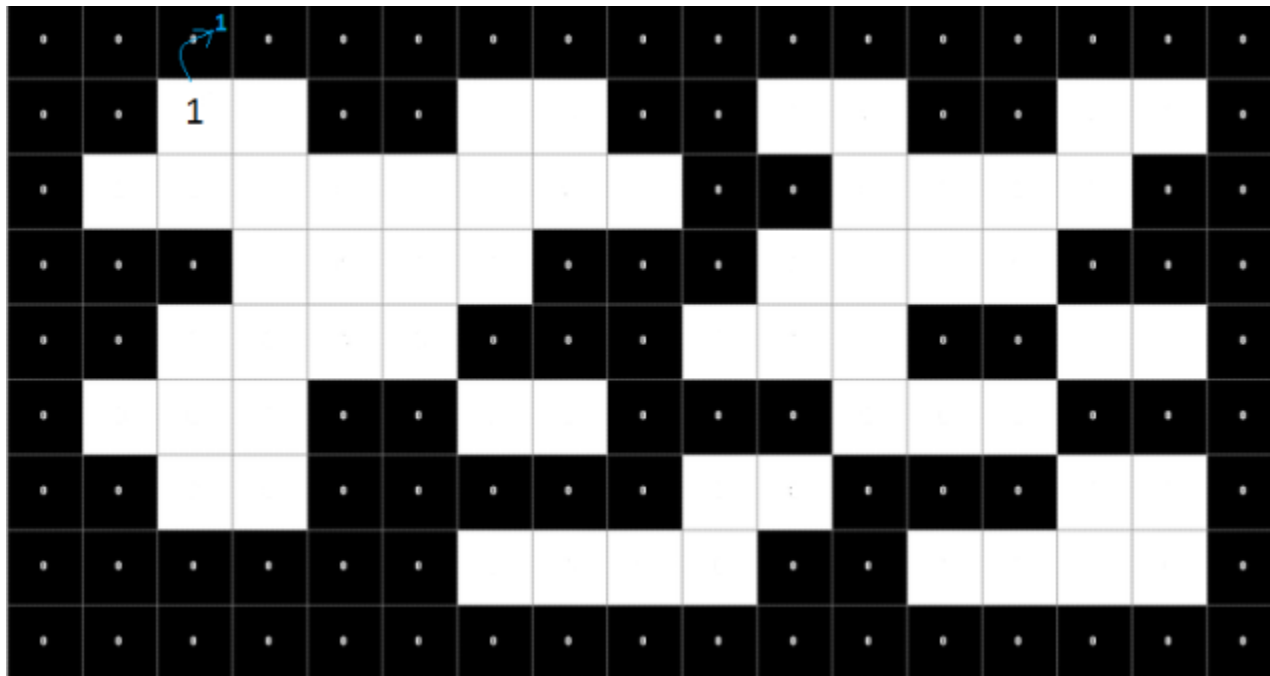
UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





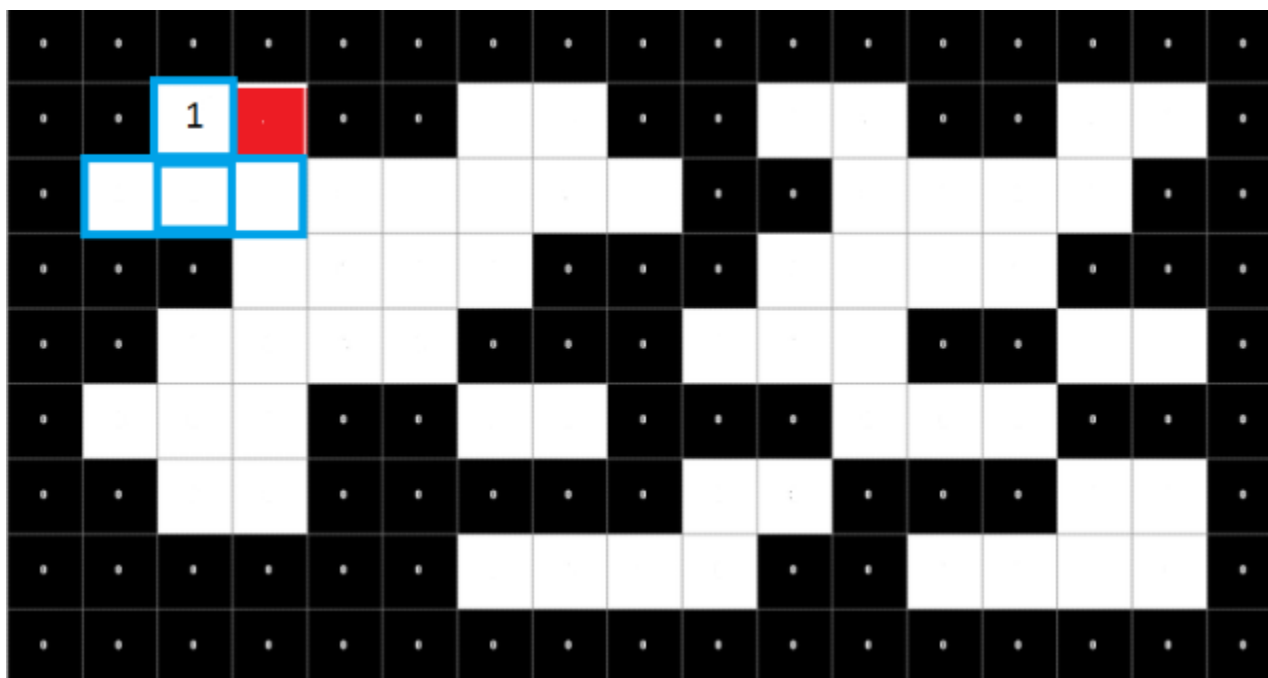


UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





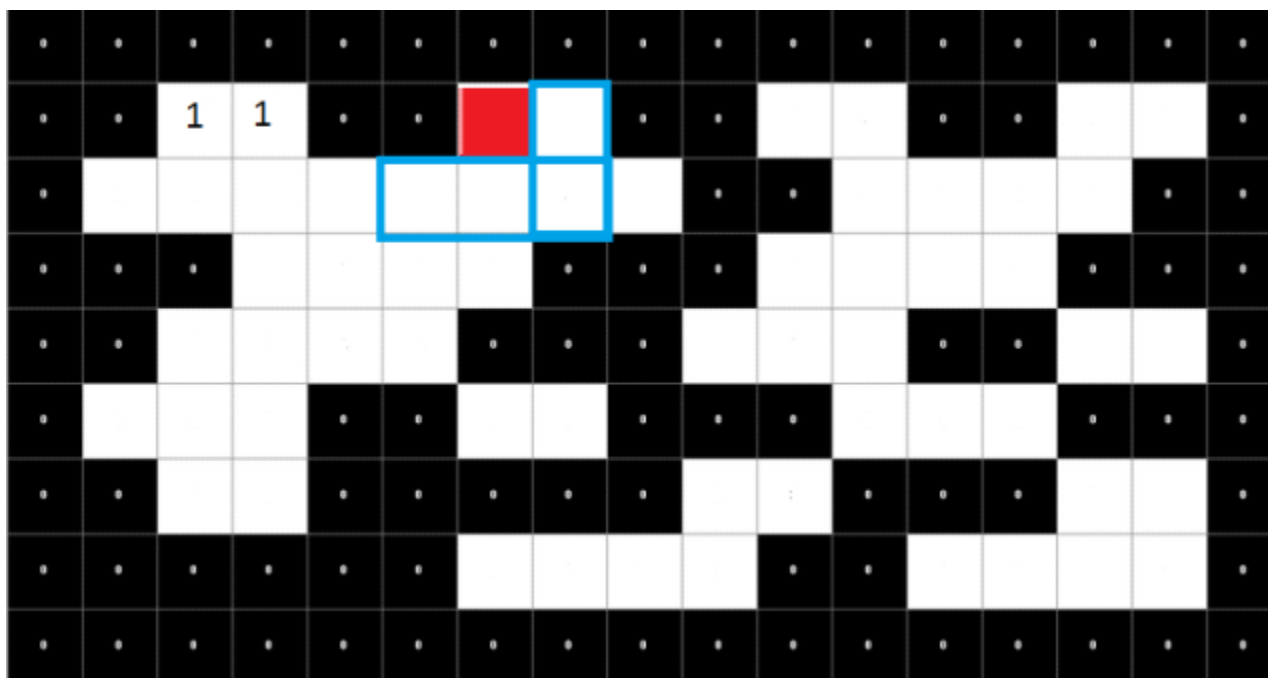
UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





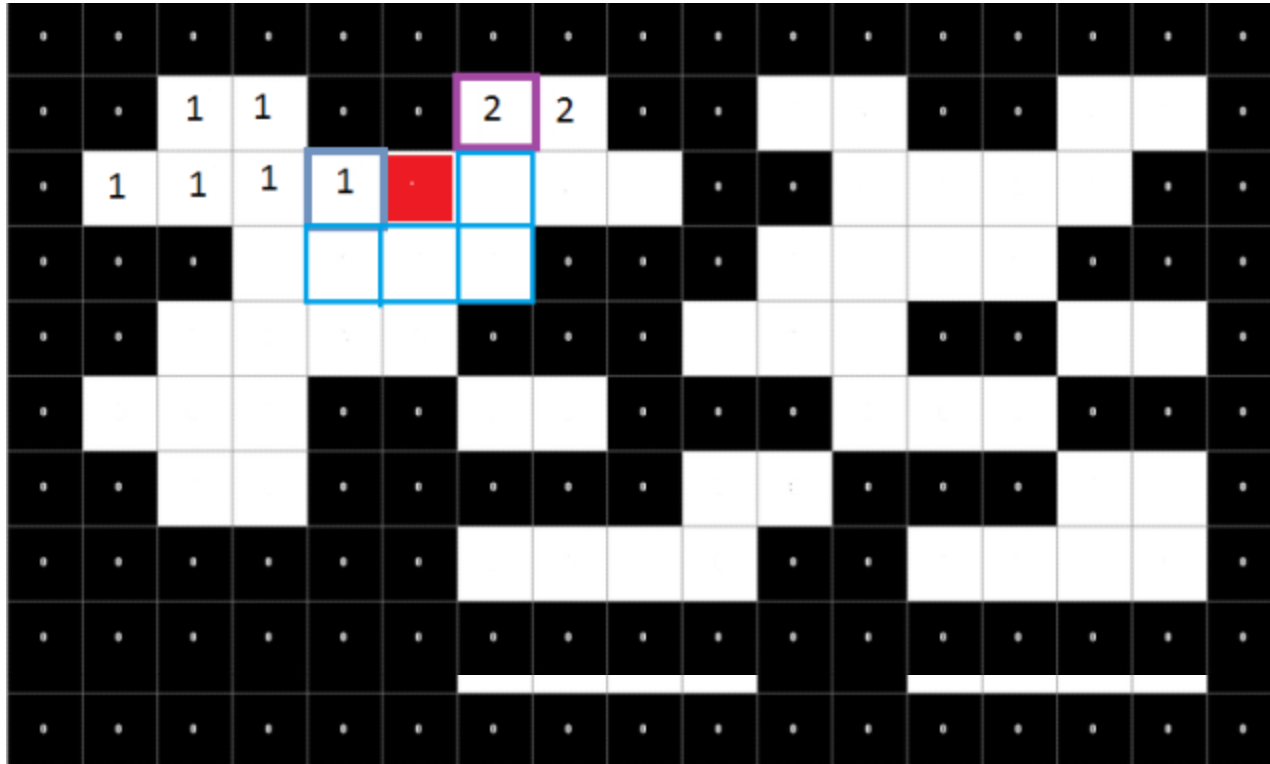


UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE





UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE







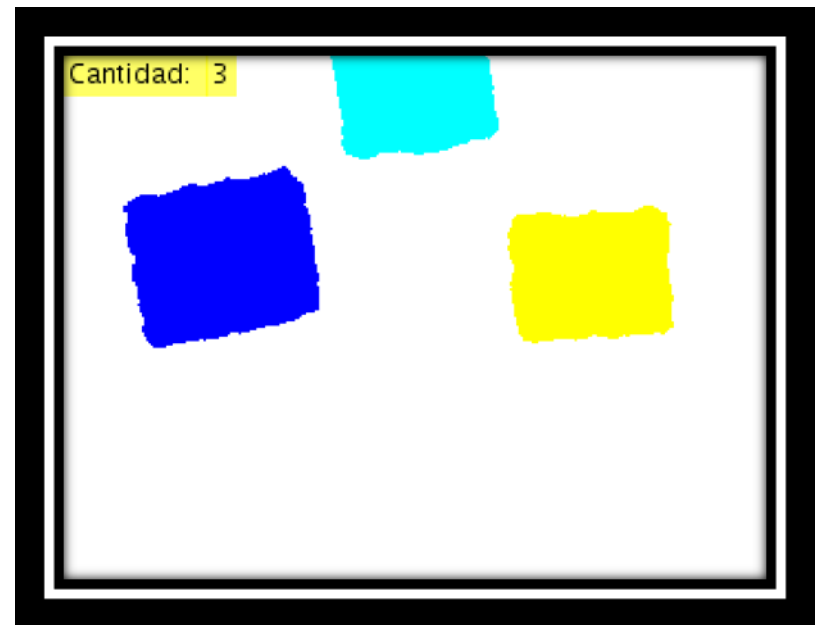






UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

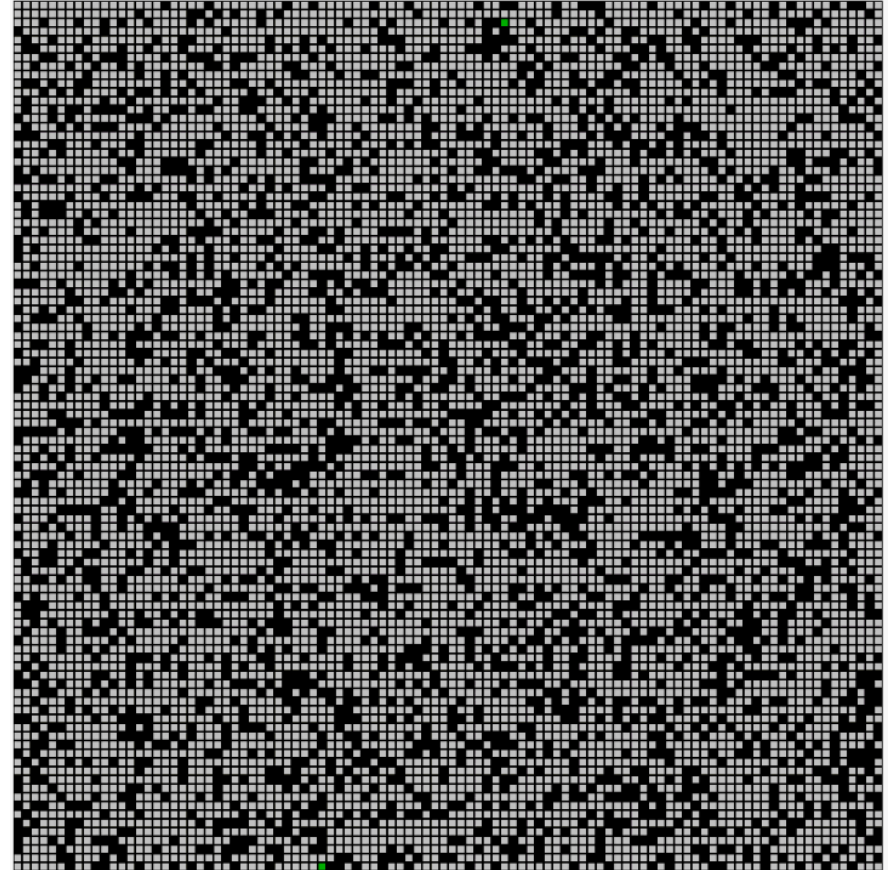
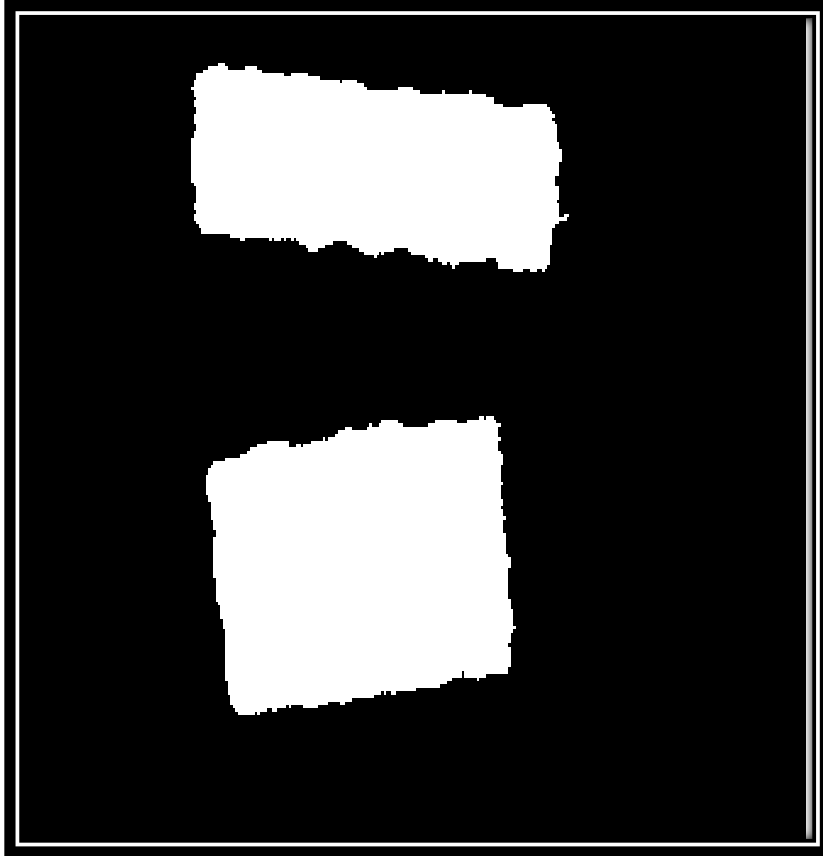
# Resumen Implementación de funciones Matlab.





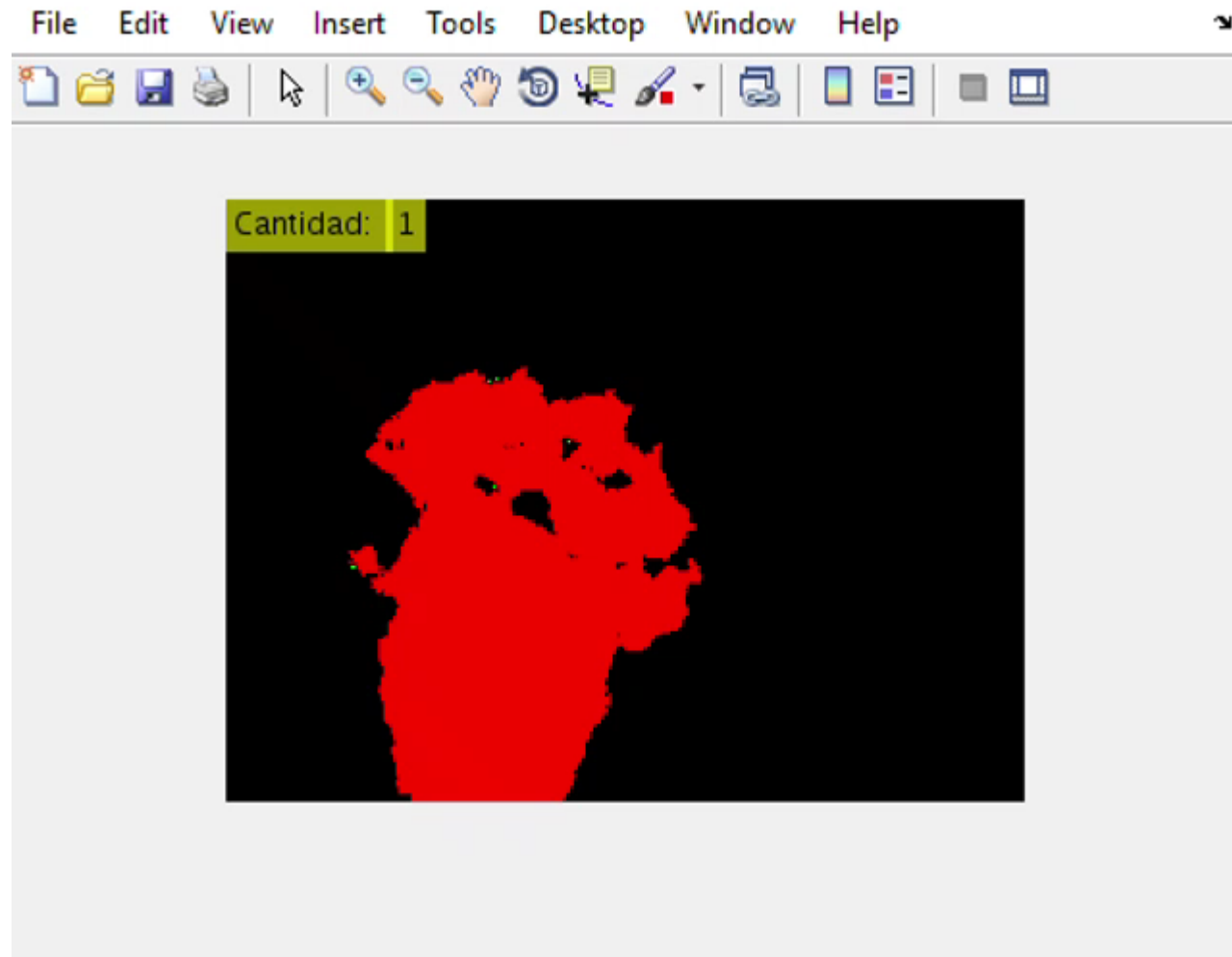
UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# Resumen Algoritmo Basado en Flood Fill.





# Resultados Algoritmo Basado en Flood Fill





## Conclusiones.

- Algoritmos computacionalmente costosos.
- Buena estabilidad del algoritmo basado en Flood Fill.
- Conteo es exacto, aun así existen limitaciones físicas.
- Optimizar código y implementación de Deep Learning.
- Posibilidad de Combinar la segmentacion RGB con Depth.



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE