

Aplicación de la inteligencia artificial en el conteo automático de objetos en imágenes

Carlos Esteban Posada
Crls.esteban@hotmail.com

- > Contar objetos en imágenes o vídeo tiene muchas aplicaciones importantes para el mundo real como: inspección industrial, citometría, topografía y vigilancia

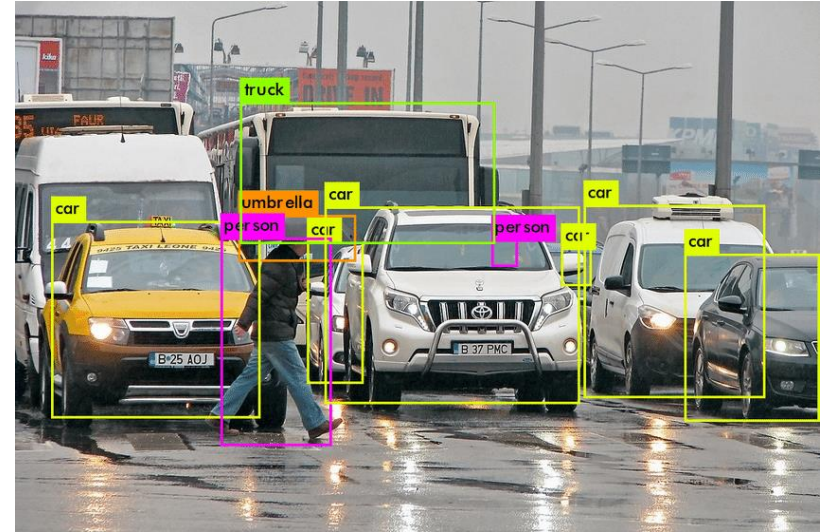
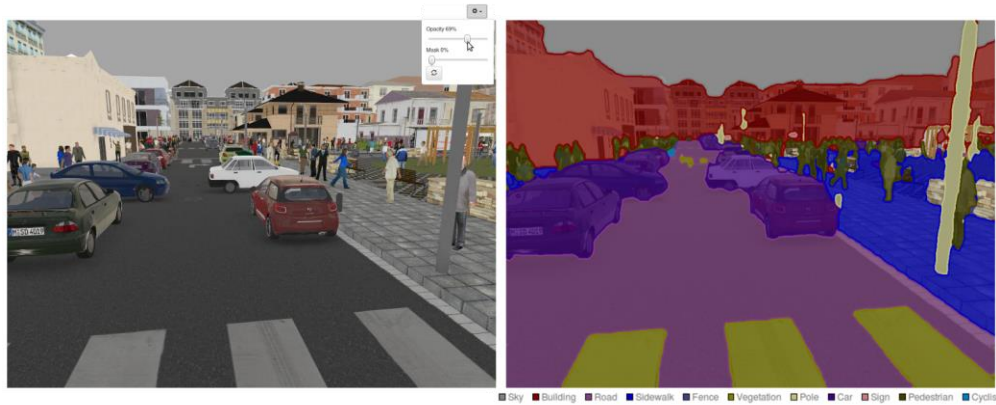




¿Cómo contar objetos en imágenes?

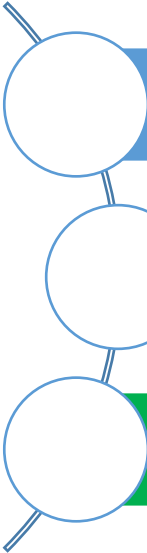


Estado del arte



Tomado de: https://www.researchgate.net/figure/Object-detection-in-a-dense-scene_fig4_329217107

Tomado de: <https://medium.com/analytics/how-to-do-semantic-segmentation-using-deep-learning-a09bd6582b66>

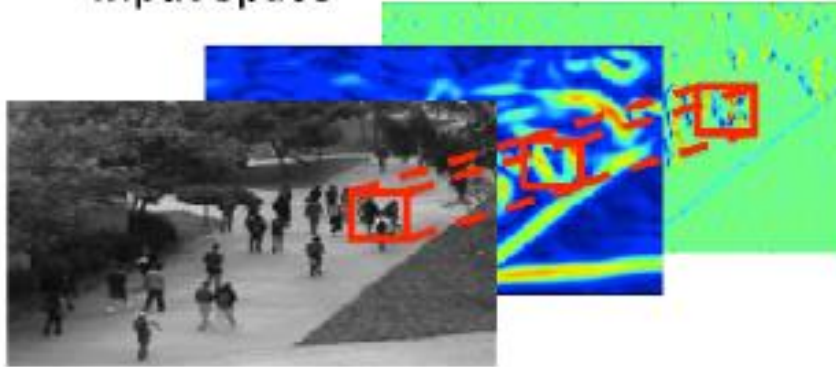


Contar por detección

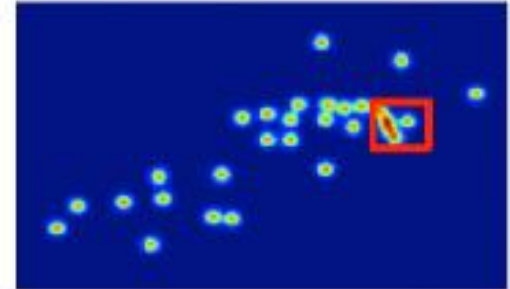
Contar por segmentación

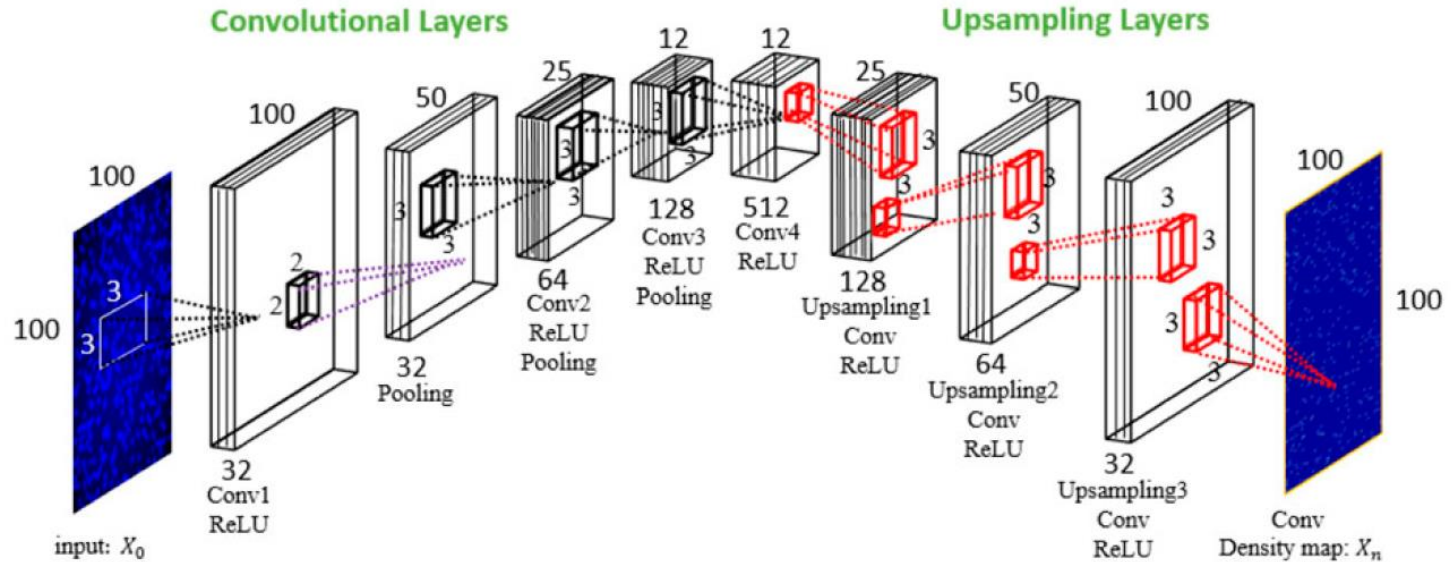
Contar por regresión

Input Space



Target Density





- Desarrollar un modelo basado en Deep learning que permita contar un tipo de objeto particular (se puede extrapolar a n tipos de objetos diferentes)
- Deseable: modelo suficientemente liviano como para correr en un dispositivo móvil
- Desarrollar una herramienta que permita el etiquetado de imágenes en un formato que facilite transfer learning/fine tuning para contar imágenes de tipos distintos

- Lempitsky 2010, learning to count objects in images
- Benchmark data and method for real-time people counting in cluttered scenes using depth sensors, Shijie Sun, Naveed Akhtar, HuanSheng Song, ChaoYang Zhang, JianXin Li, Ajmal Mian 2018
- Learning to Count with Regression Forest and Structured Labels,-Fiaschi, Nair, 2012
- An unexpectedly large count of trees in the West African Sahara and Sahel - brandt, tucker, 2020
- Detecting, Tracking and Counting People Getting
- On/Off a Metropolitan Train Using a Standard Video Camera - Sergio A. Velastin, Rodrigo Fernández, Jorge E. Espinosa and Alessandro Bay, 2020
- Microscopy cell counting and detection with fully convolutional regression networks - Weidi Xie, J. Alison Noble & Andrew Zisserman 2018

Gracias

Carlos Esteban Posada

Crls.esteban@hotmail.com