Notas Computer Vision Galia

* Si la mancha más pequeña tiene 0.5mm de tamaño, entonces la resolución debe ser de al menos 0.5mm/pixel o menos para que se vea la mancha.
* Si las imágenes se re-escalan a 224x224 pixeles, entonces el campo de visión no debe ser mayor a 112mm. (La cantidad de 224x224 hace match con la input layer).
* Si se juntan distintas categorías de error, cada error debe contar con alrededor de 250 fotos. El grupo de “no defecto” debe contar como con 500. 1000-3000 fotos en total es un buen número.
* GoogLeNet y ResNet50 son buenos modelos para transferir conocimiento y predecir “defecto” – “no defecto”. (better performance from custom-made networks similar to those by Moore et al.[12](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09544054231209782#bibr12-09544054231209782))
* Hay telas “woven” y “knit”. Las toallas de Galia son “woven”. La mayoría de estudios y modelos que hay son “woven”.
* Tamaños de imágenes a probar con YOLO: 566 × 566, 640 × 640, 764 × 764, Y 1080 × 1080.
* Datasets de tela “woven” disponibles:
  + Chetverikov and Hanbury [[6]](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024119627" \l "br0060) proponent data set llamado “TILDA”, on 3200 imágenes en 8 tipos de telas. Este dataset se publicó en 1994 y es de accesso gratuito.
  + El más popular: Zhang et al. [[10]](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024119627" \l "br0100) proponen ZJU-Leaper, dataset referente de los defectos en las telas “woven”. Este dataset contiene 19 tipos de tela y un total de 98777 images, donde 27650 imágenes son de telas defectuosas.
* Modelos exitosos:
  + Wei et al. [[14]](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024119627" \l "br0140) proponen un método de detección de defectos de tela basado en un modified Faster RCNN y obtuvieron un 95.8% de aciertos. Construyeron un dataset sobre 6 tipos de defectos, cada clase con 135 imágenes.
  + Liu et al. [[18]](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024119627" \l "br0180) proponent un modelo de detección de defectos basado en YOLOv3 entrenado con 2000 imágenes de defectos de tela “woven”. Ellos optimizaron el modelo congelando la capa que se utilizó para entrenar con el dataset COCO.
* Ejemplo de distancias cámara:
  + Distancia hasta la tela 15 pulgadas
  + Rango horizontal 24 pulgadas
  + Rango vertical 15 pulgadas
* Software para etiquetar: LabelImg y exportar a YOLO Txt format
* Aspectos a tomar en cuenta para eliminar imágenes de entrenamiento:
  + Muy borrosas
  + Muy oscuras
  + Ángulo muy distorsionado
* Método exitoso sobre YOLOv7: Incluir MPAM y CMFNN
* YOLO baja las resoluciones a 640x640