

A photograph of a grand museum gallery. The walls are a deep red color and are lined with large, classical paintings in gold frames. The floor is made of polished stone tiles with a decorative border. In the center of the gallery, there is a long, dark wooden bench. The ceiling is high and features a large, ornate chandelier. The overall atmosphere is one of classical elegance and art appreciation.

Reconocimiento de autor y estilo en cuadros clásicos

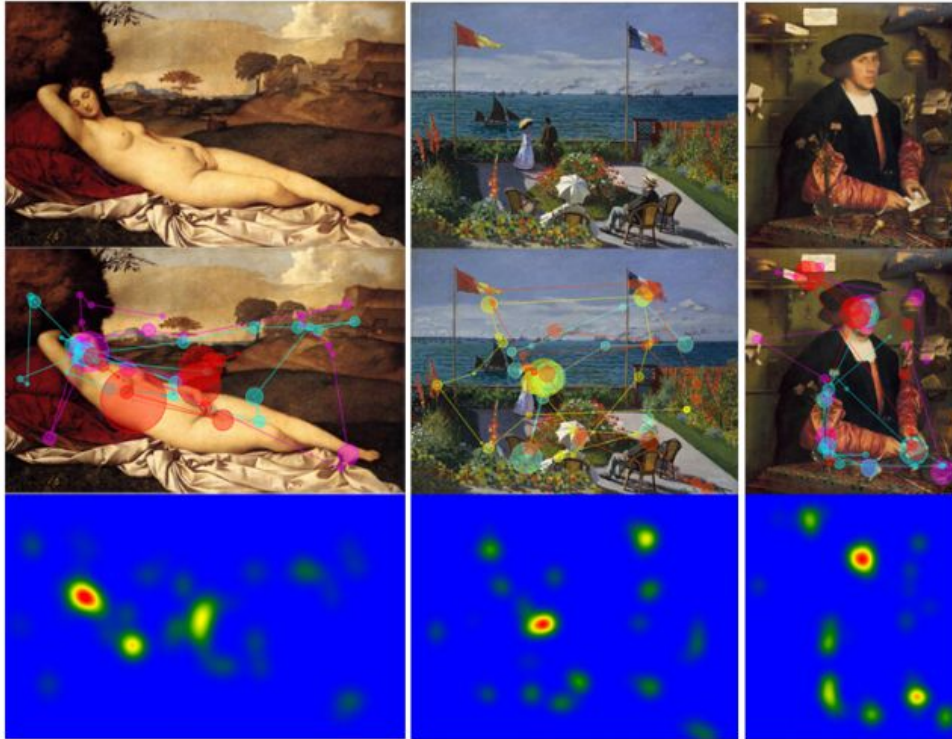
Marcos Esteve Casademunt y David Gimeno Gómez



Índice

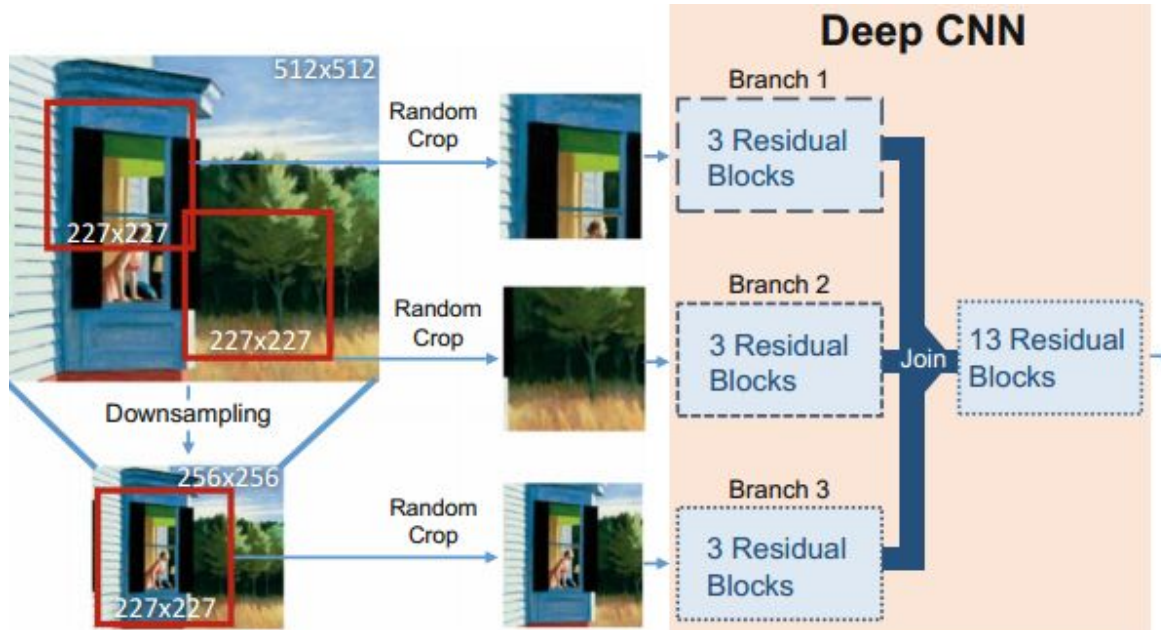
- Estado del Arte
- Descripción de la tarea: Paintings-91
- Arquitecturas empleadas
- Experimentación
- Conclusiones
- Trabajos Futuros

Estado del arte



- **Author:** 53.1% **Style:** 62.2%
- Estudio de técnicas clásicas de **Computer Vision**
 - Color-LBP
 - PHOG
 - GIST
 - SIFT
- **Combinando** estas técnicas se lograron los mejores resultados

Estado del arte



- **Author:** 78.8% **Style:** 85.0%
- Preentrenada con el corpus *Paintingsbynumbers* de Kaggle
 - ~100k muestras
 - 2319 autores y 137 estilos
- **Data Augmentation**
 - Color Jitter
 - Geometric transforms

Descripción de la tarea: Paintings91



Artist: Pollock
Style: Abst. Expressionism



Artist: Ingres
Style: Neo classical



Artist: Constable
Style: Romanticism



Artist: Rubens
Style: Baroque



Artist: Picasso
Style: Cubism



Artist: Kandinsky
Style: Constructivism

Objetivo:

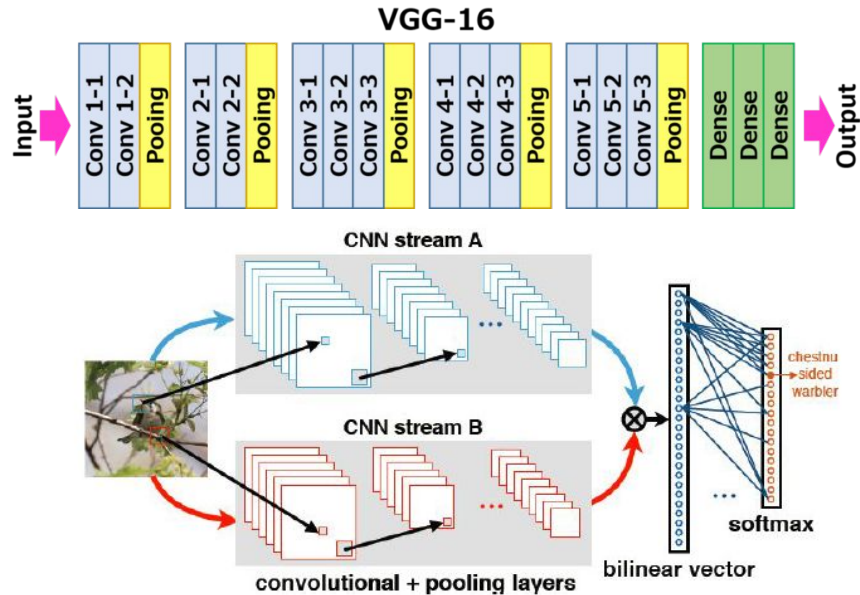
- Clasificación de cuadros en 91 autores distintos
- Clasificación de cuadros en 13 estilos artísticos distintos

Dataset:

- 4266 pinturas balanceadas en número de autores
- 2338 pinturas balanceadas en número de estilos

Arquitecturas empleadas

- Resnet
- Dense net
- VGG
- Bilinear



Data Augmentation

- Width shift
- Height shift
- Rotation range
- Zoom range
- Horizontal flip
- Random Eraser





Experimentación autor

Modelo	acc%
DenseNet-121	49.18
ResNet50_v2	46.72
VGG-16	54.80

Capa Bilinear	acc%	Capa Bilinear	acc%
block3_conv3	44.85	block3_pool	46.96
block4_conv3	55.62	block4_pool	53.04
block5_conv3	57.38	block5_pool	55.39

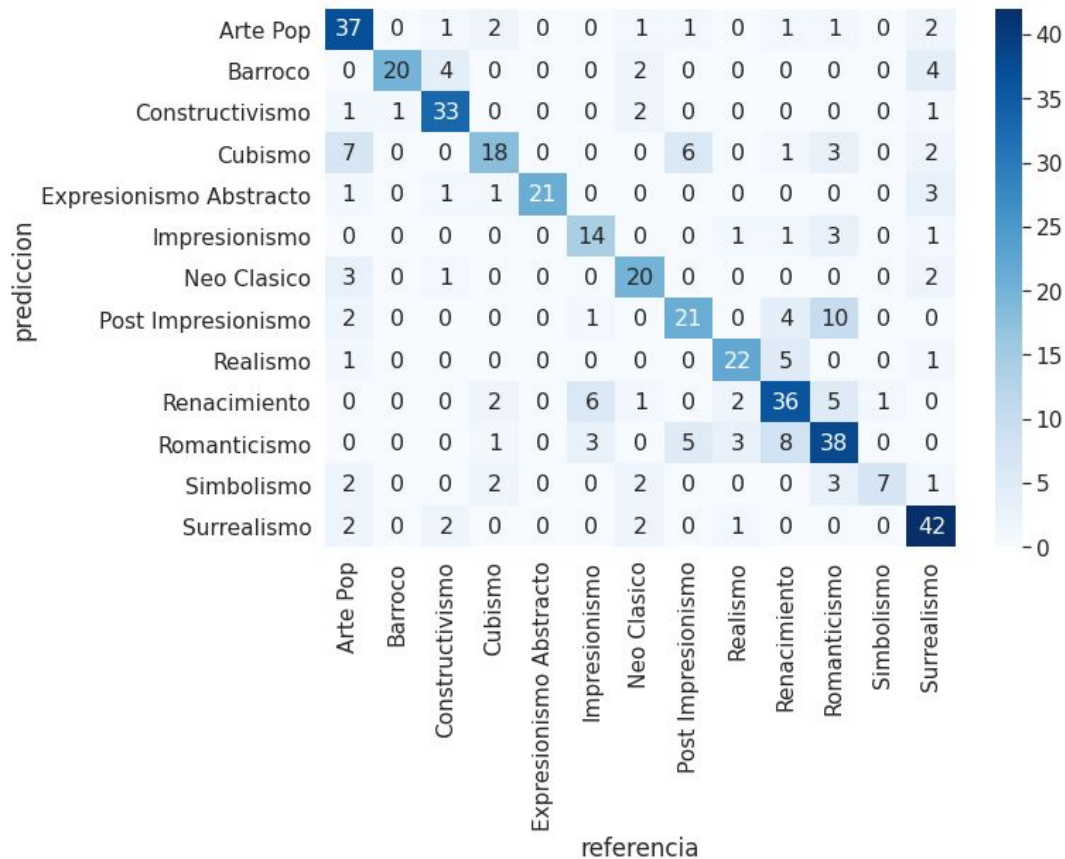


Experimentación estilo

Modelo	acc%
DenseNet-121	61.97
ResNet50_v2	61.75
VGG-16	65.81

Capa bilinear	acc%	Capa bilinear	acc%
block3_conv3	60.90	block3_pool	58.76
block4_conv3	68.59	block4_pool	68.41
block5_conv3	70,51	block5_pool	71.59

Resultados





Conclusiones

- Se ha construido sistemas basados en Deep learning para la detección del estilo y autor en cuadros clásicos
- Se ha constatado la complejidad de la tarea
 - Un mismo autor puede tener cuadros pertenecientes a distintos estilos
 - Un mismo estilo puede presentar distintas características

Trabajo futuro

- Preentrenar una VGG sobre el dataset Painting by numbers con ~100k cuadros distintos correspondientes a 2319 autores y 137 estilos distintos
- Repetir la experimentación con el nuevo modelo preentrenado sustituyendo ImageNET
- Replicar la arquitectura empleada en el estado del arte

A wide-angle photograph of a grand museum gallery. The walls are a deep red color, and the ceiling is white with a large, ornate chandelier. The floor is made of polished stone tiles. On the left and right walls, several large classical paintings are displayed in gold frames. In the center of the room, there are two tall, white classical columns. A black leather bench is positioned in the middle of the gallery. The overall atmosphere is one of classical elegance and art appreciation.

Reconocimiento de autor y estilo en cuadros clásicos

Marcos Esteve Casademunt y David Gimeno Gómez