

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Objetivos	3
1.1.1. Objetivo general	3
1.1.2. Objetivos específicos	3
2. Marco teórico	4
2.1. Neurona artificial	4
2.2. Convolución	5
2.3. Redes neuronales convolucionales	6
2.4. Arquitecturas CNN	7
2.4.1. ResNet50	8
2.4.2. Inception v3	9
2.4.3. DeepLab v3	10
2.5. K-Means	10
2.6. Espacios de color	11
2.6.1. RGB	11
2.6.2. CIELAB	11
2.6.3. HSV	12
2.7. Métricas de evaluación	12
2.7.1. <i>Precision</i>	13
2.7.2. Average Precision	13
2.7.3. <i>Recall</i>	14
2.7.4. <i>Accuracy</i>	14
2.7.5. Curva <i>precision-recall</i>	15
2.7.6. Curva ROC	15
2.7.7. <i>Intersection over union</i>	15
2.8. <i>Term frequency-inverse document frequency</i>	16
2.9. Similitud coseno	16
3. Estado del arte	18
3.1. Clasificación	18
3.1.1. Clasificación con descriptores	18
3.1.2. Clasificación con CNN	19
3.2. Extracción de atributos	19
3.3. Recuperación de imágenes	20

4. Metodología	22
4.1. Recolección de datos	22
4.1.1. DeepFashion	23
4.1.2. DeepFashion 2	23
4.1.3. <i>Dataset</i> privado	24
4.2. Definición de clases	25
4.2.1. Atributos	25
4.2.2. Categorías	26
4.2.3. Colores	27
4.2.4. Segmentación	28
4.2.5. Resumen	28
4.3. Sistema de etiquetado	29
4.3.1. Categorías y atributos	29
4.3.2. Colores	30
4.3.3. Resumen	32
4.4. Retrieval	32
4.4.1. Resumen	33
5. Resultados y análisis	35
5.1. Definición de clases	35
5.1.1. Atributos	35
5.1.2. Prendas	38
5.1.3. <i>Dataset</i> privado	39
5.2. Sistema de etiquetado	40
5.2.1. Categorías y atributos	40
5.2.2. Colores	44
5.2.3. Tiempos de inferencia	46
5.3. Retrieval	47
6. Conclusiones	51
6.1. Trabajo futuro	52
Bibliografía	54