

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Definición y Relevancia del Problema	2
1.3. Objetivo General	2
1.4. Objetivos Específicos	3
1.5. Hipótesis	4
1.6. Alcances	5
1.7. Estructura de la memoria	5
2. Marco teórico y estado del arte	6
2.1. Marco Teórico	6
2.1.1. Recuperación de Imágenes	6
2.1.2. Redes convolucionales, siamesas y triplets	7
2.1.3. Algoritmo de Canny de detección de bordes	13
2.1.4. Modelos de color	14
2.1.5. Métricas de evaluación	15
2.2. Estado del Arte	18
2.2.1. SBIR con <i>handcrafted features</i>	18
2.2.2. SBIR con características profundas	19
2.2.3. Recuperación de imágenes y dibujos con color	20
3. Metodología	21
3.1. Formalización del problema	21
3.2. Adquisición de los datos y datasets utilizados	21
3.2.1. Recuperación de imágenes basada en dibujos sin color	21
3.2.2. Recuperación de imágenes basada en dibujos con color	24
3.3. Sistema de recuperación de imágenes basada en dibujos sin color (SBIR)	27
3.3.1. Deep SBIR	27
3.3.2. SBIR a través de redes convolucionales siamesas	28
3.3.3. SBIR usando CNN con entrenamiento en múltiples etapas	29
3.4. Sistema de recuperación de imágenes basada en dibujos con color (CSBIR)	31
3.4.1. CSBIR con histogramas de color	31
3.4.2. CSBIR con <i>Quadruplet Networks</i>	33
3.5. Ajustes experimentales	36
4. Resultados y discusión	37

4.1. Resultados	37
4.1.1. Sistema de recuperación de imágenes basada en dibujos sin color (SBIR)	37
4.1.2. Sistema de recuperación de imágenes basada en dibujos con color (CS-BIR)	42
4.2. Discusión	45
4.2.1. Sistema de recuperación de imágenes basada en dibujos sin color (SBIR)	45
4.2.2. Sistema de recuperación de imágenes basada en dibujos con color (CS-BIR)	52
5. Conclusiones y trabajo futuro	55
5.1. Conclusiones	55
5.2. Trabajo futuro	57
Bibliografía	58