

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación y formulación del problema	1
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo general	3
1.2.2. Objetivos específicos	3
2. Marco teórico	4
2.1. Detección en imágenes	4
2.2. Métodos clásicos de detección	4
2.2.1. Sliding window (Ventana deslizante)	6
2.2.2. Deformable part models (modelo de partes deformables)	6
2.2.3. Histograma de gradientes	6
2.3. Métodos actuales de clasificación y reconocimiento de imágenes	7
2.3.1. VGG	7
2.3.2. ResNet	7
2.4. Métodos actuales de detección en imágenes	9
2.4.1. Two-stage detection	10
2.4.2. One-Stage detection	14
2.5. One-Shot Detection	14
2.6. Conceptos Complementarios	15
2.6.1. Definición de característica	15
2.6.2. Patrón Plano	16
2.6.3. Componentes Principales	16
2.6.4. Correlación Cruzada	18
2.6.5. Normalización L2	18
2.6.6. Intersección sobre la unión (<i>IoU</i>)	20
2.6.7. Precisión media promedio	20
2.7. Estado del arte en detección de logos	21
2.7.1. Open set logo detection and retrieval	21
2.7.2. Scalable logo detection and recognition with minimal labeling	22
2.7.3. Deep learning logo detection with data expansion by synthesising context	22
2.7.4. Scalable Logo Recognition using Proxies	24
2.8. Estado del arte en detección One-Shot de logos	26
2.8.1. Resultados Dataset DocExplore	26
3. Metodología	28

3.1.	Resumen	28
3.2.	Recopilación de Datasets	28
3.2.1.	DocExplore	29
3.2.2.	Flickr-Logos 32	29
3.2.3.	Flickr-Logos 47	30
3.3.	Recopilación de estructuras capaces de extraer características	30
3.3.1.	VGG	31
3.3.2.	ResNet	31
3.4.	Pruebas de mezclado de características	32
3.5.	Procedimiento para la detección	32
3.5.1.	Fase Offline	33
3.5.2.	Fase Online	35
3.6.	Mejoras y variaciones	37
3.6.1.	Selección de escala	37
3.6.2.	Transformaciones	38
3.7.	Procedimiento para Recuperación de imágenes	39
3.8.	Medición de resultados	39
3.8.1.	Detección	39
3.8.2.	Recuperación	41
3.8.3.	Agrupación de Queries	41
4.	Resultados y Discusión	42
4.1.	Resultados DocExplore	44
4.1.1.	Resultados de una <i>query</i> por clase	44
4.1.2.	Resultados de todas las queries	48
4.2.	Resultados Flickrlogos 47	52
5.	Conclusiones y Trabajo futuro	60
6.	Bibliografía	63