

Tabla de Contenido

1. Introducción	5
1.1. Motivación	5
1.2. Definición de Problema	6
1.3. Sobre el estado del arte	7
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo general	8
1.4.2. Objetivos Específicos	8
1.5. Estructura de la memoria	8
2. Marco Teórico	10
2.1. Tareas, Dominios y Transfer Learning	10
2.1.1. Nota sobre tareas dentro de procesamiento de imágenes	11
2.2. Redes Neuronales	13
2.2.1. Redes neuronales convolucionales y aprendizaje profundo	14
2.2.2. Sobre la capacidad de aprendizaje de las redes neuronales	17
2.2.3. Generalización en redes neuronales	19
2.3. Compresión de Modelo y destilación	20
2.3.1. Destilación de conocimiento en redes neuronales usando logits	21
2.3.2. Algunos ejemplos de destilación	22
2.3.3. Destilación usando mapas de características	23
2.3.4. Uso de GAN y otras técnicas probabilísticas	26

3. Marco Metodológico	28
3.1. Implementación	29
3.1.1. Aspectos técnicos de la implementación	30
3.2. Destilaciones usadas y sus configuraciones	31
4. Resultados	34
4.1. Experimentos sobre Cifar 10	34
4.1.1. Entrenamiento de redes con cross entropy	34
4.2. Destilación de Logits	35
4.2.1. Destilación usando mapas de características	37
4.3. Destilación sobre bases de datos sintéticas	38
4.4. Destilación sobre datos con ruido	40
5. Conclusiones y Trabajo Futuro	43
Bibliografía	45
6. Anexos	I
6.1. Notas sobre investigaciones en destilación usando mapas de características	I
6.1.1. Usando mapas de características en tarea de clasificación.	I
6.1.2. Destilación usando mapas de características en tareas mas complejas	VIII
6.2. Aprendizaje Profundo Bayesiano	XIV
6.2.1. Destilación Bayesiana	XV