

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	vi
Índice de Ilustraciones	ix
1. Introducción	1
1.1. Descripción del Problema	1
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos Específicos	2
2. Marco Teórico	3
2.1. Red Neuronal Convolutiva (CNN)	3
2.1.1. Convolución	3
2.1.2. Capas Convolutivas	4
2.1.3. Capas de “pooling”	5
2.1.4. Arquitectura de una CNN	7
2.2. Aumentación de Datos	8
2.2.1. Volteo Vertical/Horizontal	9
2.2.2. Recortes Aleatorios	9
2.2.3. Brillo Aleatorio	10
2.2.4. Saturación Aleatoria	11
2.2.5. Contraste Aleatorio	11
2.2.6. Rotación	12
2.3. Segmentación de Instancia	13
2.3.1. Detección	13
2.3.2. Segmentación semántica	14
3. Estado del Arte	16
4. Metodología	20
4.1. Base de Datos	20
4.2. Detectron2	25
4.2.1. Estructura general	25
4.2.2. Métricas de evaluación	27
4.3. Metodología general	28
5. Resultados y Discusión	29
5.1. Caso base	30

5.2. Mejores resultados	32
5.3. Variaciones de resultados	34
5.3.1. Modificando porcentaje de aplicación de RC	35
5.3.2. Modificando Base de Datos de entrenamiento	38
5.4. Otros resultados	41
5.5. Resultado General	44
5.6. Resultados Detallados	44
6. Conclusiones y Trabajo Futuro	52
6.1. Conclusión	52
6.2. Trabajo Futuro	53
7. Bibliografía	54
Anexos	56
Anexo A. Resultados de prueba de Tukey para el caso base	56
Anexo B. Resultados de prueba de Tukey para la modificación de porcentaje de RC	57
Anexo C. Resultados de prueba de Tukey para la modificación de la base de entrenamiento	58
Anexo D. Resultados de prueba de Tukey para otros métodos de DA	59
Anexo E. Resultados Detallados	62