

NOMBRE: Benjamín Farías Valdés

N.ALUMNO: 22102671



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC3692 — Tópicos Avanzados en Inteligencia Artificial — 2° 2022

Lectura 3

Crítica

Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks

El paper presenta un nuevo modelo para detección de objetos en imágenes de forma eficiente. El área de investigación está dominada por redes convolucionales (*CNNs*), ya que permiten extracción rápida y paralelizable de características visuales. En la introducción se mencionan los modelos existentes del estado del arte (como *Fast R-CNN*), los que se basan en detectar los objetos dentro de regiones propuestas previamente computadas (ya sea usando métodos de reconocimiento de patrones o usando redes de atención estilo *RPN*). En este punto, el artículo es efectivo en comunicar que el problema actual es la baja eficiencia al generar las regiones propuestas para la detección. Entrando al modelo, se describe *Faster R-CNN*, que busca resolver esta problemática mediante una red que combina la generación de regiones (*RPN*) y la detección de objetos (*Fast R-CNN*) en un solo modelo con sus capas convolucionales compartidas. Se explica cada aspecto de la propuesta, evidenciando que al compartir las características visuales entre ambos componentes del modelo le permite mitigar casi completamente el problema de eficiencia previamente mencionado. La sección de experimentos es bastante extensa, quizá demasiado para mi gusto, siento que se podrían haber omitido ciertos detalles (o colocarlos en un anexo), pero sí dejan claro el éxito de la propuesta. En términos generales, el paper no presenta ningún modelo que no haya existido antes, sino más bien trae a luz una nueva forma de utilizar herramientas existentes dentro del área, que resulta ser muy rápida y lograr un rendimiento igual (e incluso mejor) que el estado del arte. En mi opinión, lo más importante acá es quedarse con la filosofía de que a veces, dos problemas distintos pueden atacarse mediante una misma solución (como fue demostrado con el modelo híbrido propuesto).