CARLOSM@DEDUCEDATASOLUTIONS.COM

TRANSFER LEARNING

DEFINICIÓN

- Es un campo/técnica dentro del área de *machine/deep learning* que se centra en el "almacenamiento" de conocimiento adquirido desde un problema hacia otro.
- ¿Dado un dominio de tareas como se puede transferir el conocimiento a un nuevo dominio de tareas?

¿POR QUÉ?

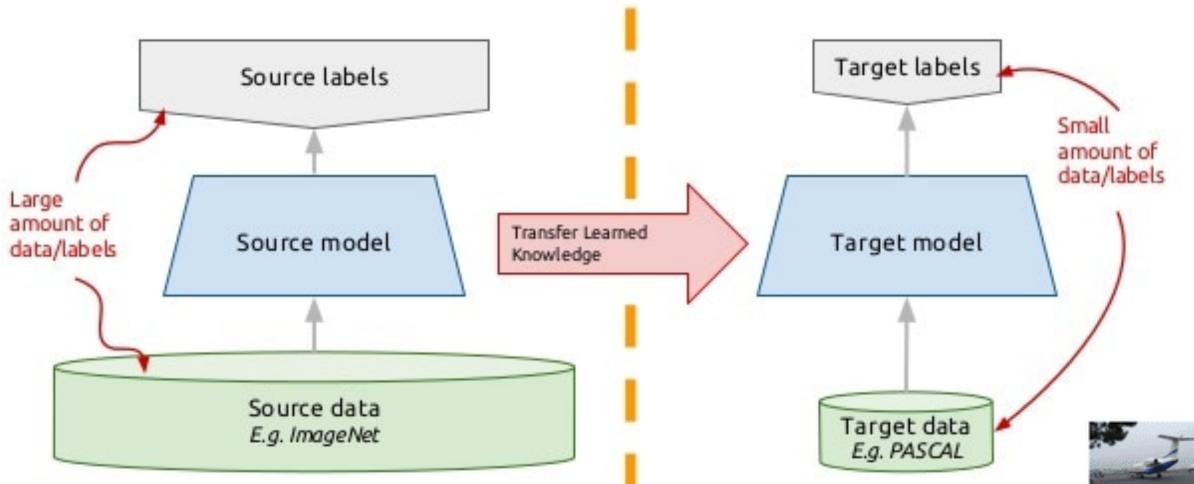
- Construir un modelo desde cero:
 - Lento
 - Complejo
 - Caro (Necesitamos muchos datos)
- Utilización de transfer learning nos ahorra tiempo y esfuerzo.

IDEA

En lugar de realizar un proceso completo de entrenado desde 0.

- Seleccionamos una red entrenada en cierto dominio y sobre ciertas tareas
 - https://pytorch.org/serve/model_zoo.html
 - https://tfhub.dev
 - https://keras.io/api/applications/
- Adaptamos este modelo sobre nuestro problema

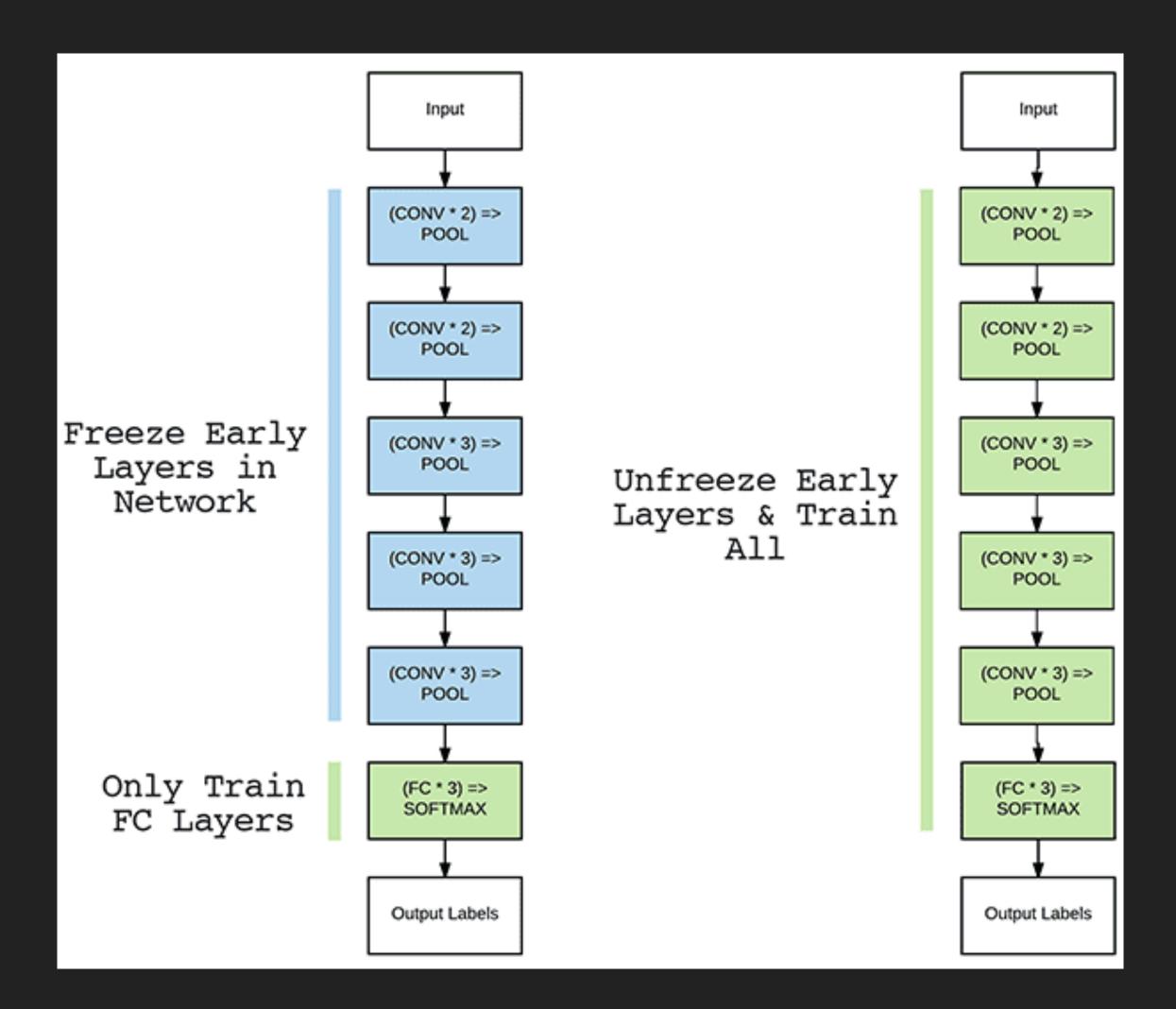
Transfer learning: idea





FINE TUNING

- Seleccionamos las capas congeladas durante el entrenamiento
 - Capas congeladas no se actualizan en el nuevo entrenamiento
- Se puede realizar cierta hibridación de ambos conceptos seleccionando learning rates variables para cada capa



FINE TUNING

- Capas iniciales se relacionan con características generales del dominio (se transfieren "bien"). Serían las capas congeladas
- Ultimas capas se relacionan con las tareas específicas del entrenamiento. Son las capas que vamos a dejar libres en nuestro proceso de fine tuning

RESUMEN

- Posibilidad de entrenar ciertos modelos incluso si tenemos un dataset pequeño
- Existen capas de los modelos que se comportan "bien" en distintos dominios
- Las capas iniciales contienen características generales y las capas superiores las características específicas