Utilización de redes pre-entrenadas

¿A qué se llama Transfer Learning?

La transferencia de aprendizaje consiste simplemente en utilizar el conocimiento adquirido al resolver otro problema y aplicarlo para la resolución de un problema diferente, pero relacionado al original.

Por ejemplo, podemos utilizar los resultados de una red neuronal que reconoce automóviles para reconocer diferentes tipos de camiones.

Las redes neuronales pre-entrenadas hacen referencia a redes que fueron previamente entrenadas con un gran conjunto de datos para una tarea como la clasificación de imágenes.

La idea detrás de utilizar Transfer Learning y redes pre-entrenadas es la siguiente: si un modelo fue entrenado en un set de datos los suficientemente grande y general, entonces este modelo puede utilizarse efectivamente como un modelo genérico del mundo visual. Podemos aprovechar el mapa de características de estas redes sin necesidad de entrenar desde cero un modelo nuevo.

Feature Extraction

Consiste en añadir una nueva categoría, que será entrenada desde cero utilizando los vectores de características de un modelo pre-entrenado. No se necesita re-entrenar el modelo completo. La red neuronal convolucional usada como base ya contiene características que son generalmente útiles para clasificar imágenes.

Sin embargo, la última parte de clasificación del modelo pre-entrenado es específica al problema original de clasificación, y hace referencia a las categorías específicas para las cuales fue entrenado el modelo.

En términos simples, es como reemplazar la anteúltima capa de una red neuronal, y agregar una que se encargue de clasificar lo que nosotros queremos clasificar, utilizando para esto todas las anteriores capas de la red neuronal pre-entrenada.

¿Qué son las Top Layers?

Las Top Layers hacen referencia a las Fully Connected Layers de una red neuronal. Estas capas son, en general, la última capa de una red neuronal: aquella que ofrece las probabilidades para cada una de las “categorías”.