



Tecnológico de Monterrey

**Momento de Retroalimentación: Módulo 2 Implementación de un modelo de
deep learning. (Portafolio Implementación)**

Maria Fernanda Ramírez Barragán | A01750879

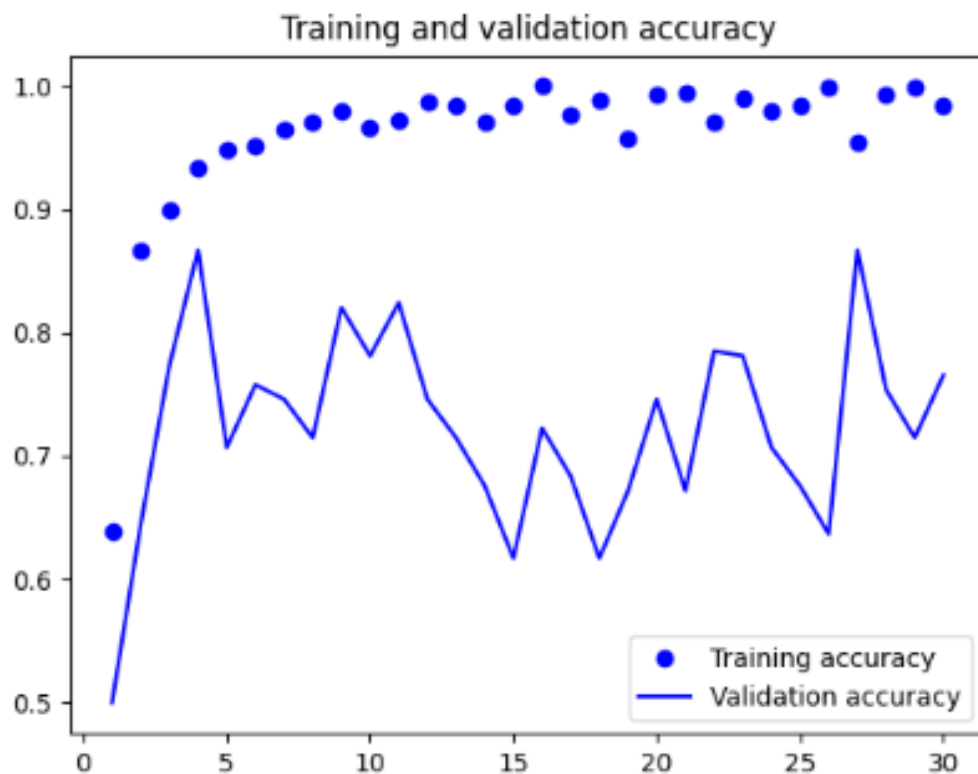
04 de diciembre del 2022

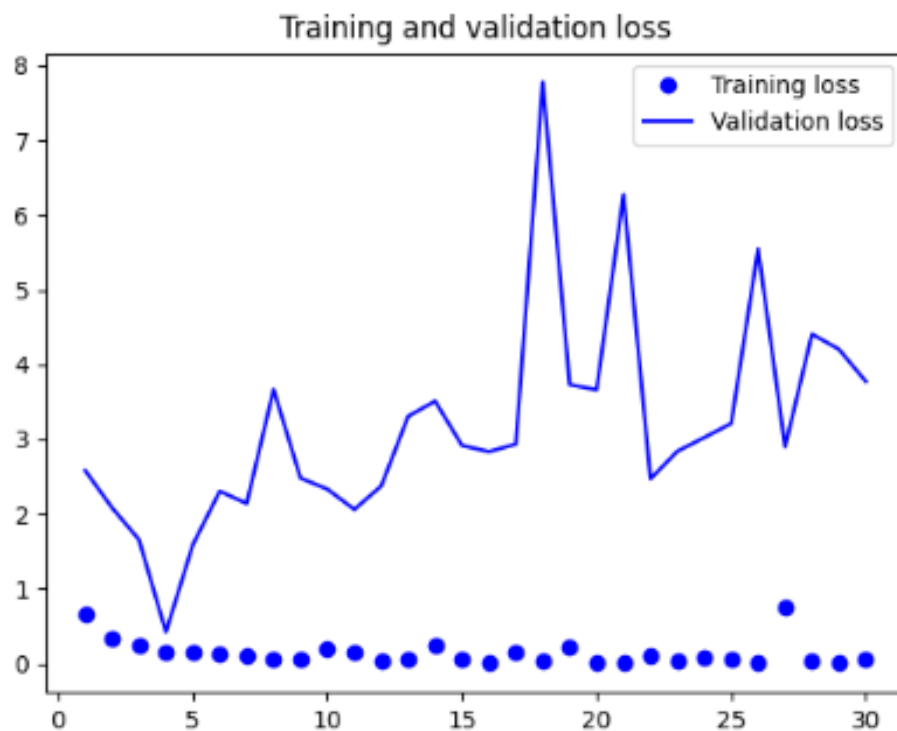
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Inteligencia artificial avanzada para la ciencia de datos II (Gpo 501)

Para esta entrega se tomó un dataset de Kaggle, cuyo objetivo es diferenciar, a partir de un modelo, humanos de caballos por medio de imágenes donde se muestran los diferentes ángulos y perfiles de ambas partes, tanto los humanos como los caballos son creados por una máquina, es decir, no son imágenes de caballos y humanos reales y de fondo hay ruido y se mira una playa (arena y el mar).

El primer accuracy obtenido al entrenar el modelo con este dataset (después de haber dividido los datos en train, test y validation) es de 0.69. Para esta primera prueba utilice 30 épocas, y el modelo está conformado por tres bloques de convolución (`tf.keras.layers.Conv2D`) con una capa de agrupación máxima (`tf.keras.layers.MaxPooling2D`) en cada uno de ellos. Hay una capa totalmente conectada (`tf.keras.layers.Dense`) que se activa mediante una función de activación de sigmoidea ('sigmoid'), para las capas anteriormente mencionadas se utiliza la función de activación Relu ('relu') y se obtuvieron las siguientes gráficas de "training and validation accuracy" y "training and validation loss"





Para el siguiente entrenamiento del modelo intente variar los `batch_size` de las diferentes secciones de los datos y utilizar 25 y 30 épocas (con el mismo tamaño del `batch_size`), de inicio baje el tamaño del `train` y subí el del `test` y `validation`, de igual manera agregue una capa más (`tf.keras.layers.MaxPooling2D`), sin embargo esto hizo que el `accuracy` disminuyera a 0.62.

Finalmente, con 25 épocas, un `batch_size` de 70 para `train` y 15 y 15 para `test` y `validation` respectivamente, y la misma cantidad de capas que se tenían en un inicio se obtuvo un `accuracy` de 0.73.

20/20 [-----] 100%
Test accuracy: 0.730

Ya que las imágenes contenidas en el dataset tienen mucho ruido y se tienen que analizar los distintos ángulos tanto de las personas como de los caballos, obtener un mejor `accuracy` sin un mejor set de datos sería complicado, sin embargo, a pesar de que 0.73 no representa lo más confiable que pudiese llegar a ser un modelo, ya que está por arriba de 0.70 tampoco es un modelo incapaz de predecir y analizar.