**Analítica Computacional para la toma de Decisiones**

**Taller 5 - Intro a Redes Neuronales**

**Profesor: Juan F. Pérez**

**Regresión con Redes Neuronales**

Tome como base el modelo de redes neuronales presentado en el cuaderno de la clase para predecir el consumo de gasolina (MPG) a partir de los datos auto-mpg.data que encontrará en Bloque Neón.

1. **En un nuevo cuaderno, cree un modelo de redes neuronales que emplee 4 de las variables/características disponibles en el conjunto de datos para predecir MPG. Defina una arquitectura inicial con una capa de normalización y una capa oculta con un número de neuronas de su elección. En su reporte grafique la arquitectura de la red, incluya el número de parámetros a estimar y justifique este número.**

Se seleccionaron las siguientes características para predecir el MPG:

* Weight
* Acceleration
* Model Tear
* Horsepower

1. **Entrene este modelo (este es su modelo base), grafique el historial de perdida de entrenamiento y validación, y comente sus resultados en su reporte. Modifique el número de neuronas en la capa oculta (3 casos diferentes al modelo base), entrene los modelos resultantes y compare. Use siempre los mismos datos de entrenamiento y prueba. Comente sus resultados en su reporte.**
2. **Modifique el número de capas (3 casos diferentes al modelo base, puede cambiar también el número de neuronas en cada capa), entrene los modelos resultantes y compare. Use siempre los mismos datos de entrenamiento y prueba. Comente sus resultados en su reporte.**
3. **Modifique las funciones de activación (3 casos diferentes al modelo base), entrene los modelos resultantes y compare. Use siempre los mismos datos de entrenamiento y prueba. Comente sus resultados en su reporte.**
4. **A partir de los resultados anteriores proponga y evalúe 2 modelos diferentes al modelo base y compárelos. Use siempre los mismos datos de entrenamiento y prueba. Comente sus resultados en su reporte.**