

Red Neuronal

Anahi Elizabeth Llano

9 de diciembre de 2020

1. Objetivo

El objetivo de la práctica es [2] estudiar de manera sistemática el desempeño de la red neuronal en términos de su puntaje $F(F-score)$ para los diez dígitos en función de las tres probabilidades asignadas a la generación de los dígitos (negro, gris y blanco), variando a las tres en un experimento factorial.

2. Metodología

Se realizó una modificación al último código mostrado en clase de tal manera de poder cumplir con el objetivo de la práctica, se trabajó con el programa $R, 4, 0, 3$, primeramente buscar representar la matriz de confusión en términos de $F-score$ [3] es decir que se represente con un número, y posteriormente realizar la variación de las tres probabilidades de aparición de cada color (negro, gris y blanco) con variaciones en el número de pruebas en 50, 100, 150, 200, 250 para cada color, así mismo se realizó un diagrama de cajas y bigotes [1] para observar el comportamiento de los datos

3. Resultados y Discusión

Se realizaron las variaciones de las probabilidades de cada color estas se representan en el cuadro 1 en donde se observan los valores dados para cada una de las variaciones, así mismo se observa que cada combinación es representativa a los valores en las combinaciones que se observan en la figura 1. De igual manera se realizó una variación en el número de pruebas de tal manera que se pudiera observar si es que existen o no diferencias significativas en cada una de las posibles combinaciones que se le dio al programa.

Cuadro 1: Probabilidades de generación de dígitos

Color	1	2	3	4	5	6	7	8
Negro	0.995	0.995	0.999	0.85	0.996	0.001	0.05	0.34
Gris	0.92	0.082	0.99	0.94	0.007	0.76	0.05	0.89
Blanco	0.002	0.0001	0.9	0.10	0.003	0.006	0.05	0.99

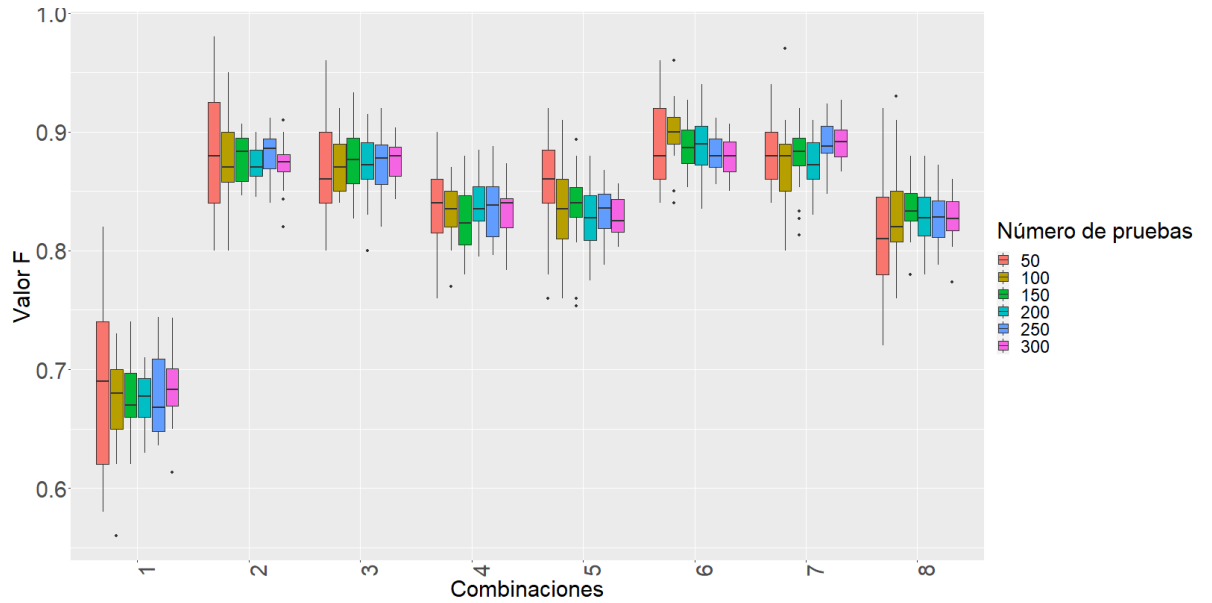


Figura 1: Valor F contra el número de combinaciones.

4. Conclusión

Se concluye que el valor en F no depende directamente del número de pruebas que se realicen, más bien este depende de la probabilidad de aparición de los colores, esto considerando que no hubo una diferencia significativa con las variaciones que se ingresaron, aunque el valor en F en la combinación 1, que es la combinación estandar mostrada en clase, tubo valores menores en comparación con las demas combinaciones.

Referencias

- [1] A. Llano. P12, 2020. URL <https://github.com/anaeli24/simulacion/tree/master/p12>.

- [2] E. Schaeffer. Práctica 12: Red neuronal, 2020. URL <https://elisa.dyndns-web.com/teaching/comp/par/p12.html>.
- [3] E. Schaeffer. Conversacion en discord, 2020.