

# Práctica 12: Red Neuronal

30 de octubre de 2017

## 1. Tarea

El objetivo de la tarea es paralelizar lo que sea posible y eficiente.

### 1.1. Resultados

Como se puede observar en la Figura 1 los tiempos de cómputo muestran mejores resultados de forma paralela conforme se incrementa la cantidad de datos de prueba exceptuando los primeros dos valores donde la manera secuencial fue mejor.

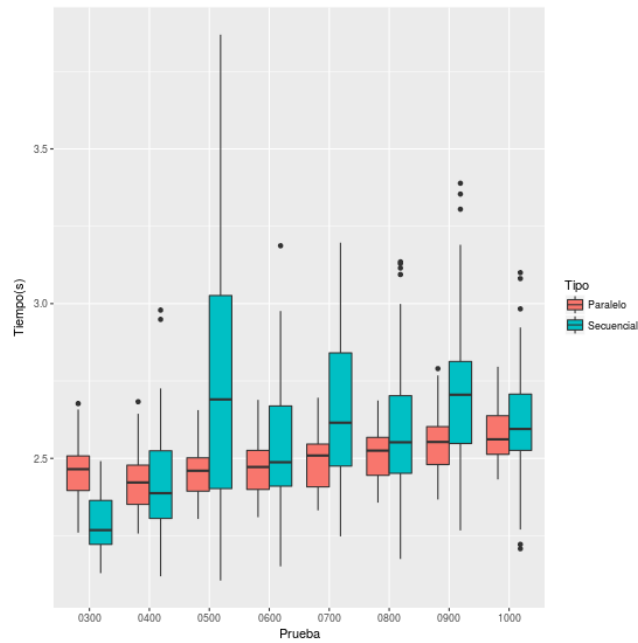


Figura 1: Visualización de los tiempos de computo variando la cantidad de datos de prueba.

## 2. Reto 1

El reto es analizar el desempeño de la red neuronal en función de las probabilidades asignadas a cada color (negro, blanco, gris) en la generación de los dígitos. Para esto se realizaron cinco experimentos variando las probabilidades y se obtuvo el error relativo de cada dígito para ver si había alguna mejora al momento de evaluar.

### 2.1. Resultados

Como se ve en la Figura 4 el error disminuyo al intercambiar las probabilidades de los colores negro y blanco, es decir la probabilidad de que sea negro es de 0,002 y la probabilidad de que sea blanco es de 0,995, en la mayoría de los números salvo en algunos casos que permaneció casi igual, también se puede observar como en otras situaciones como por ejemplo dar una alta probabilidad de aparición a los cuadros negros y blancos al mismo tiempo, el error crece demasiado.

En la Figura 2 y Figura 3 podemos ver como se verían los números de acuerdo a las diferentes probabilidades asignadas a cada color.

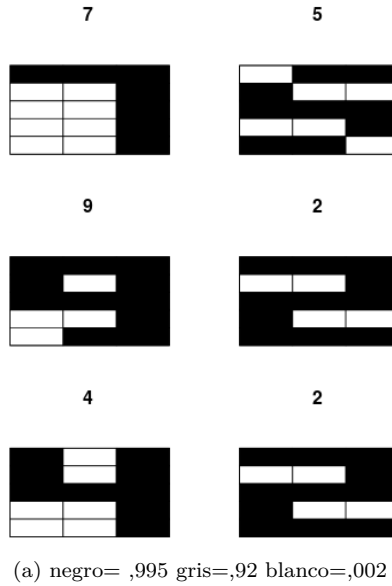


Figura 2: Como se visualizan los números con las probabilidades asignadas a cada color.

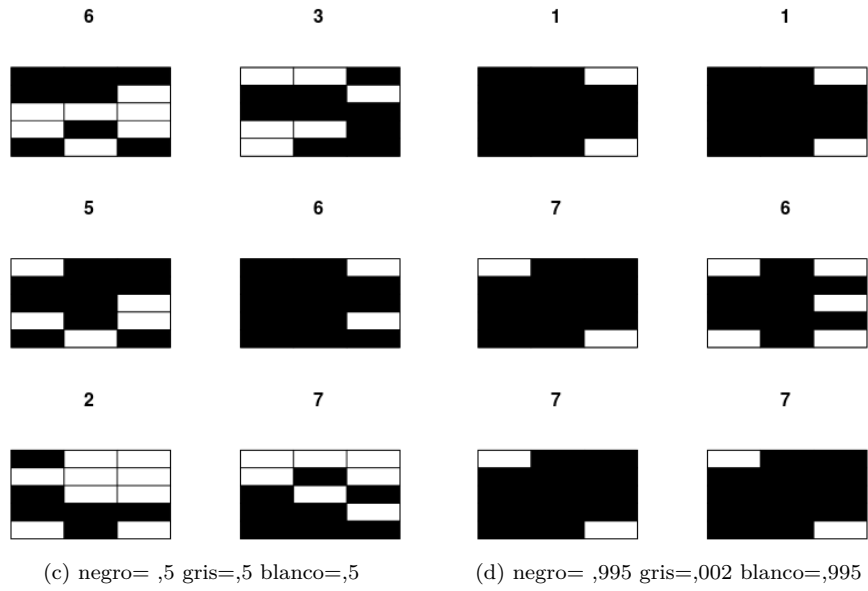
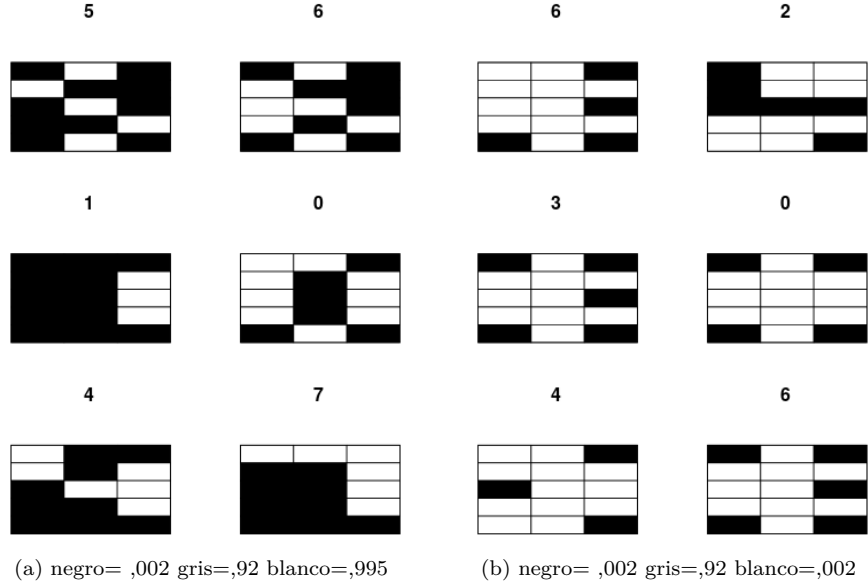


Figura 3: Visualización de como serian los números realizando cambios en las probabilidades.

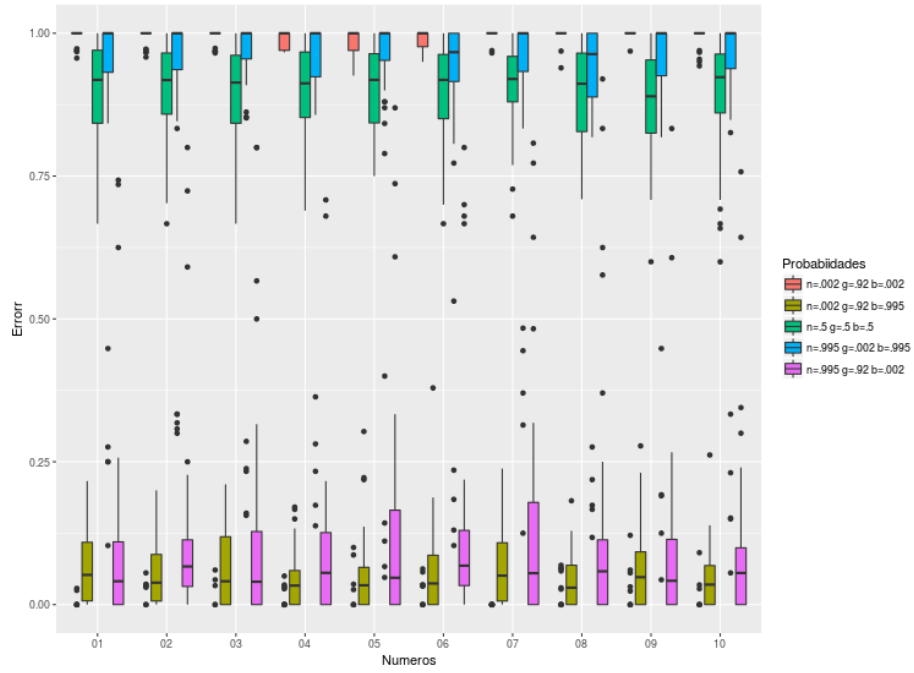


Figura 4: Error relativo de cada numero variando la probabilidad en la generaci3n de los n3meros.