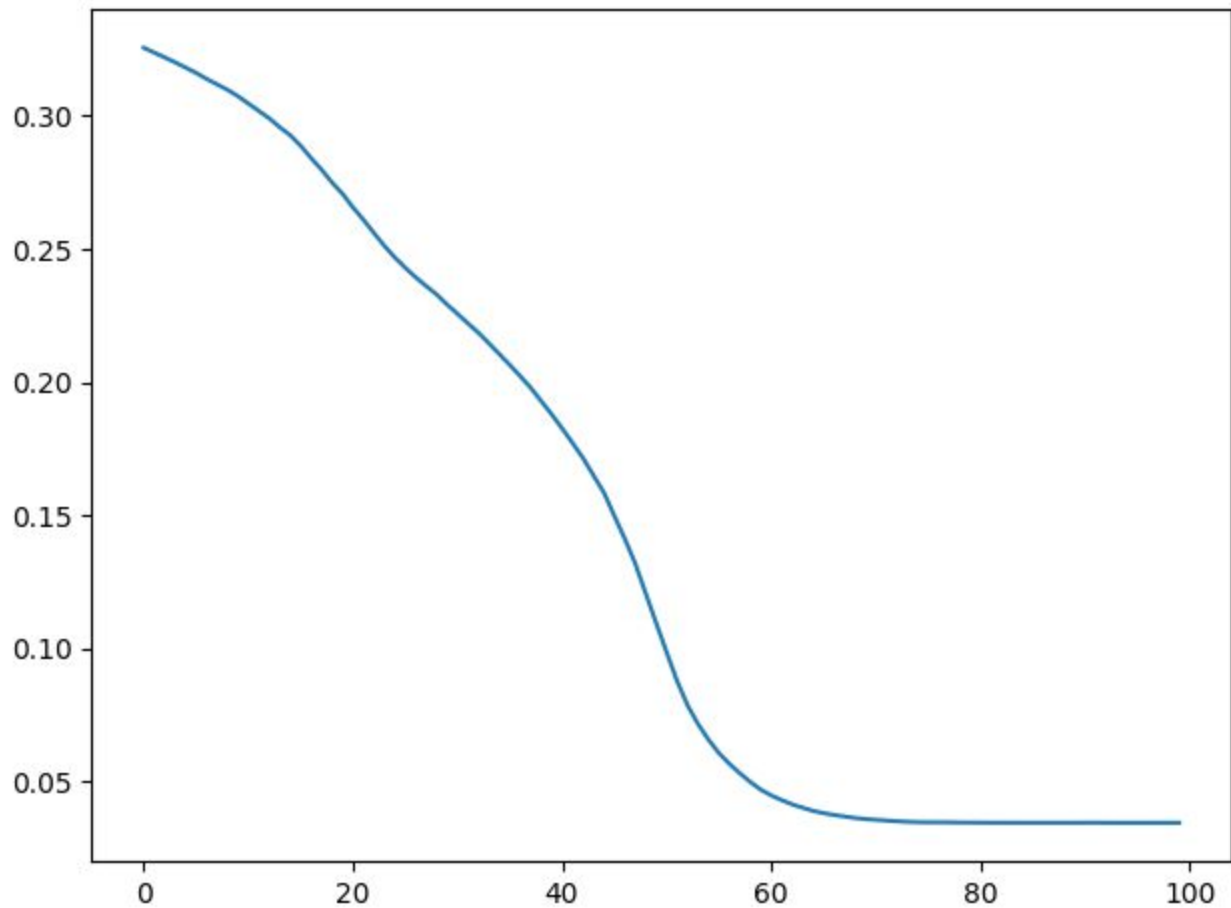


# Perceptron

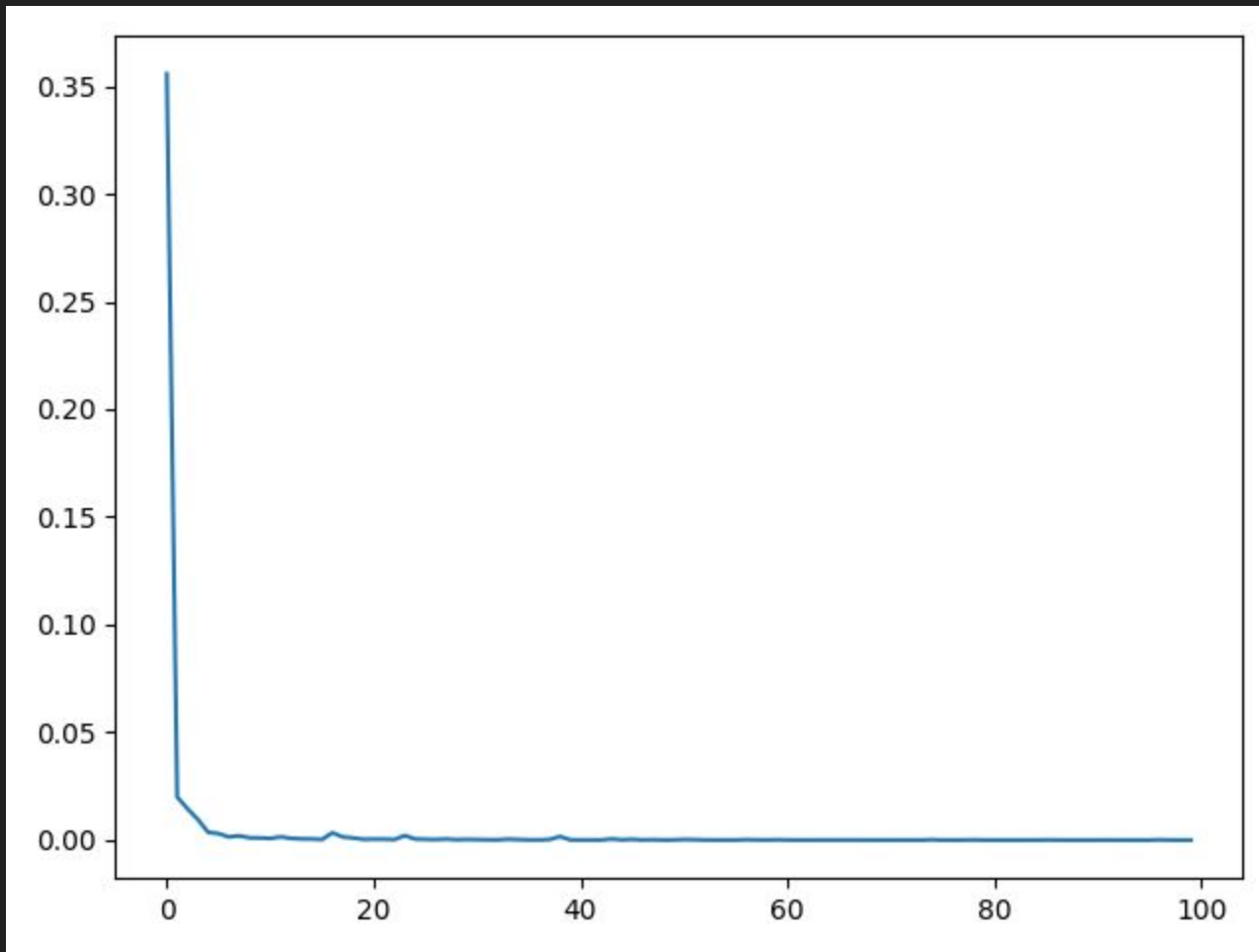
Facundo Astiz (58333)  
Miguel Di Luca (58460)



### Perceptrón no lineal

- Función de activación tangente hiperbólica
- Error cuadrático medio final: 0.034552
- Paso = 0.0001

Nota: los valores del output fueron divididos por el output más grande



### Perceptrón multicapa

- Función de activación tangente hiperbólica
- Error cuadrático medio final:  $1.70 \times 10^{-5}$
- Paso = 0.2

Nota: los valores del output fueron divididos por el output más grande

A partir del conjunto de data para el ejercicio 2 crearon dos particiones; una de test y otra de training. Se tomó como training el 80% del dataset. Las particiones se llenaron con elementos elegidos al azar y se repitió 10 veces para estimar mejor el error.

#### Perceptrón no lineal

- Función de activación tangente hiperbólica
- Error cuadrático medio final: 0.034552
- Paso = 0.0001

10  
veces  


#### Errores cuadráticos medios para cada simulación:

- 0.10164793971694933
- 0.18718911633056848
- 0.038775284474972416
- 0.08072194708980523
- 0.136546235995884
- 0.057848224646699364
- 0.3723044191497745
- 0.10037898670406328
- 0.11611410167206855
- 0.3220883867054497

Media: 0.15136146424862348

Desvío estándar: 0.10591974431699015

# Exclusive or

## Simple

```
Exclusive or -----  
[-1, 1] 1 RESULT: [1]  
[1, -1] 1 RESULT: [-1]  
[-1, -1] -1 RESULT: [1]  
[1, 1] -1 RESULT: [-1]
```

## Multicapa

```
Exclusive or -----  
[-1, 1] 1 RESULT: [1]  
[1, -1] 1 RESULT: [1]  
[-1, -1] -1 RESULT: [-1]  
[1, 1] -1 RESULT: [-1]
```

# Números primos

Se determinó que la capacidad de generalización no es buena, ya que no es un parámetro útil la forma de los números para determinar si estos son primos o no.

Por ejemplo, en el caso en el que se entrena al número 7 pero no se entrena al número 1, se puede ver que el 1 se considera primo, ya que su forma es similar a la del número 7.