

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two overlapping parallelograms. The front one is blue and the back one is a light green. They are positioned diagonally, with the blue one partially covering the green one.

Redes Neuronales

Nicolás Marcantonio, Julián
Benitez, Eliseo Parodi Almaraz



Problema

A partir de un terreno real llegar a una aproximación del terreno.

Implementación





Implementación

- Octave
- Clase Perceptrón: contiene la red neuronal y los datos referidos a esta.



Implementación

Aprendizaje

- Iterativo
- Batch



Implementación

Mejoras:

- Momentum
- η adaptativo

Resultados

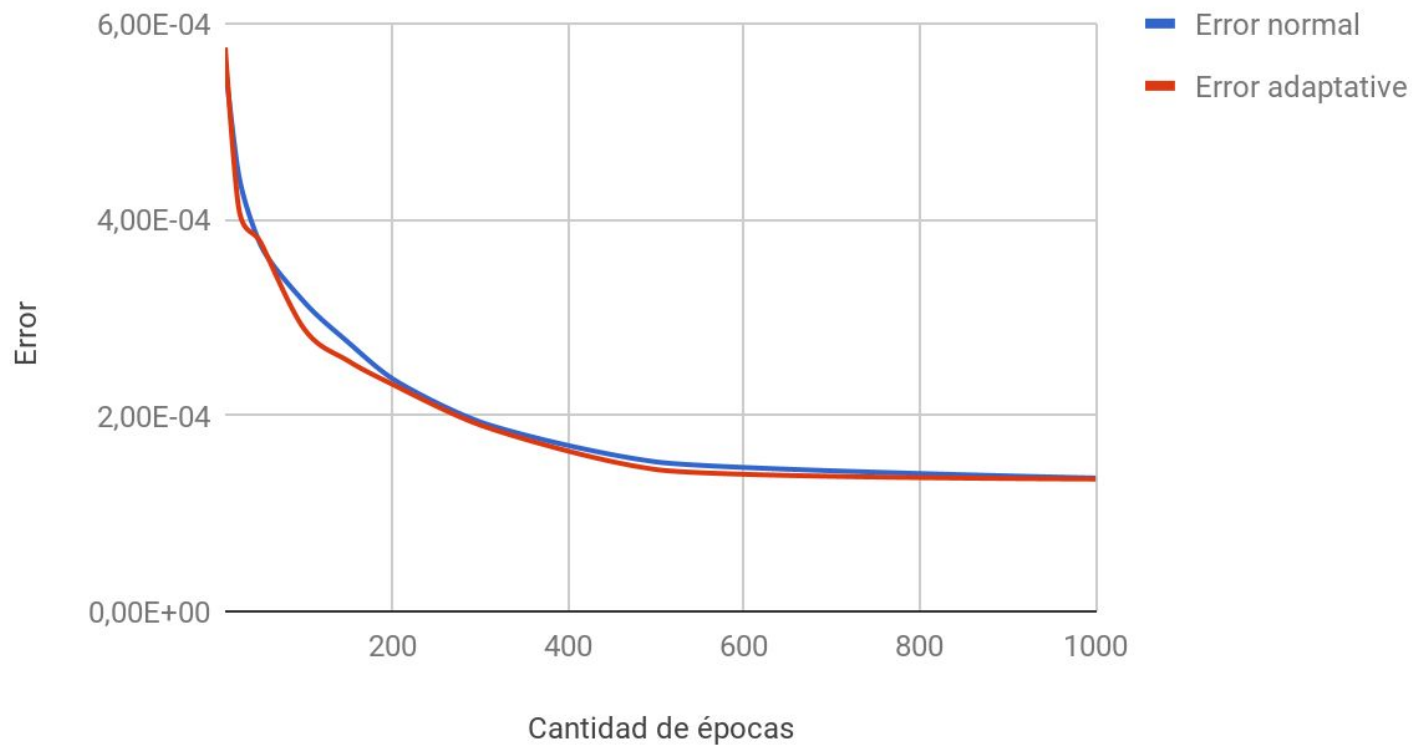




Arquitectura óptima

- $\eta : 0.09$
- $g : \tanh$
- $\beta : 1$
- Parámetros Adaptativos -> incremento 0.05 decremento 0.1
- 1 capa oculta con 40 neuronas
- ECM de corte : 0.0002
- ε en el testeo : 0.05
- sin momentum

Disminución del error según la época (incremental)

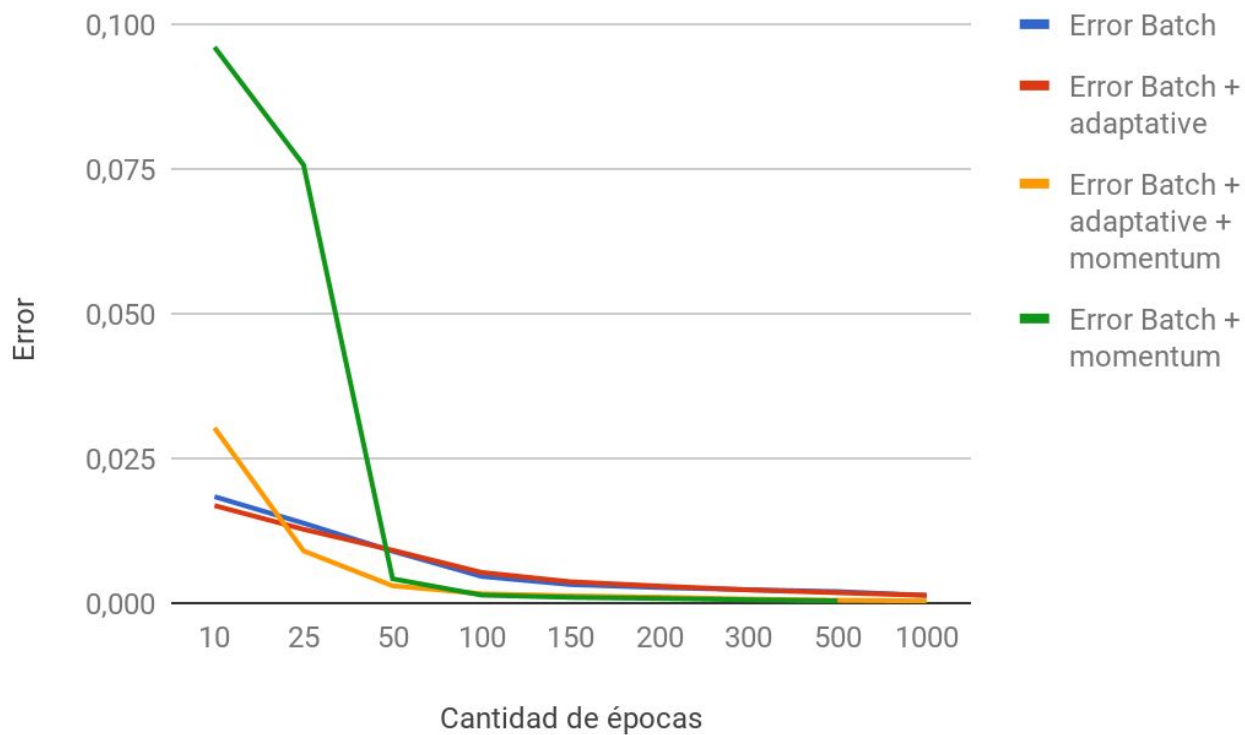




Incremental + adaptive + momentum

- Frecuentemente caía en mínimos locales
- Se dificulta la obtención de datos
- El error se fijaba en 0.14481
- No queríamos cambiar demasiado los parámetros

Disminución del error según la época (batch)



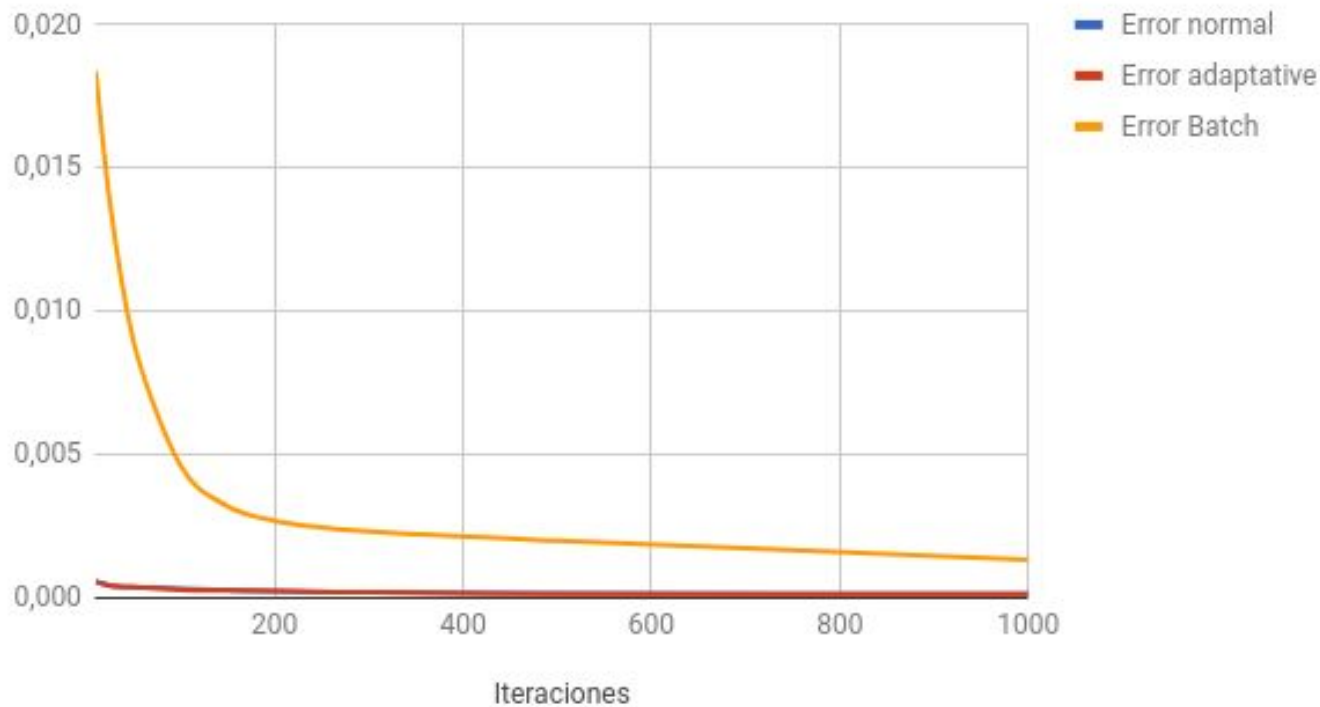


Learning rate en incremental adaptive

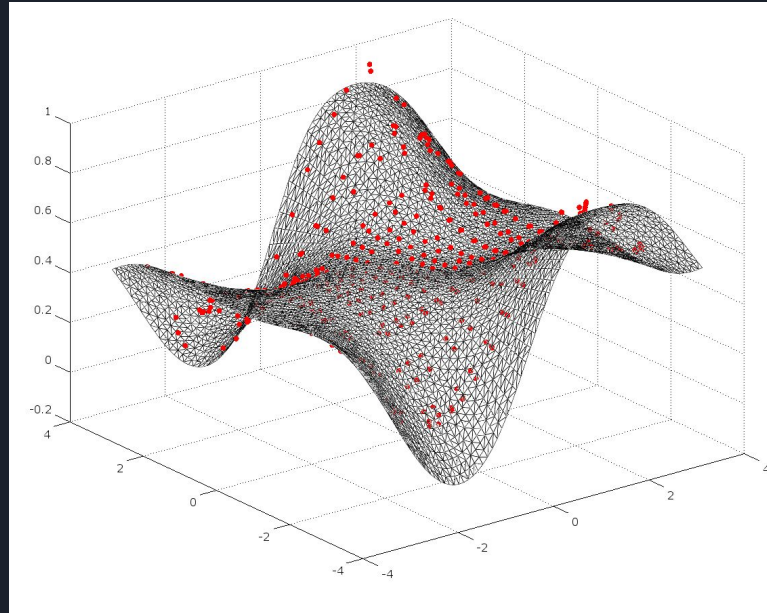
| Épocas | Error | Cut Condition | Learning Rate | Éxito | Learning Rate Increment | Learning Rate decrement |
|--------|----------|---------------|---------------|-------|-------------------------|-------------------------|
| 686 | 2,50E-04 | 2,50E-04 | 0,02 | 0,96 | 0,05 | 0,1 |
| 221 | 2,50E-04 | 2,50E-04 | 0,09 | 0,94 | 0,05 | 0,1 |

- Aumento en el learning rate aumenta la velocidad de aprendizaje
- Como el adaptive disminuye el learning rate no corremos el riesgo que ondule

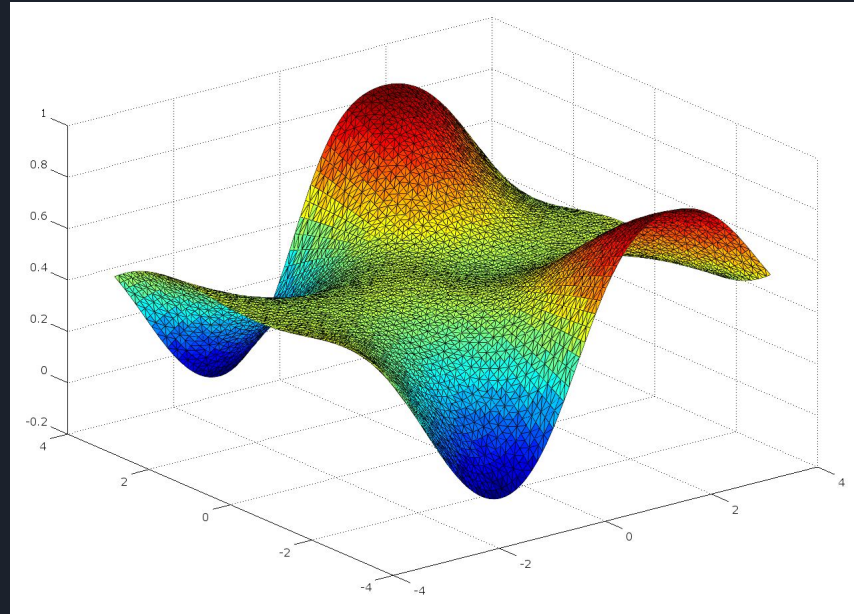
Disminución del error según la época (incremental)



Arquitectura óptima



Arquitectura óptima



¿Preguntas?

