

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



## CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

### Sistemas Inteligentes IV

#### Actividad 12. Redes Neuronales De Base Radial

Pacheco Quintero Marco Antonio      213535019

14 de junio de 2021

Semestre 2021A

Sección D01

## Objetivo

### Parte 1

Realizar un programa en Matlab, Octave o Python para aproximar las funciones de los datos adjuntos a la actividad. Utilizar las redes neuronales de base radial para la aproximación de las funciones.

### Parte 2

Utilizar una red neuronal de base radial para aproximar por lo menos dos funciones no lineales.

## Resultados

### Parte 1

La aproximación obtenida para la función de los datos del archivo “data1.mat” se muestra en la Figura 1.

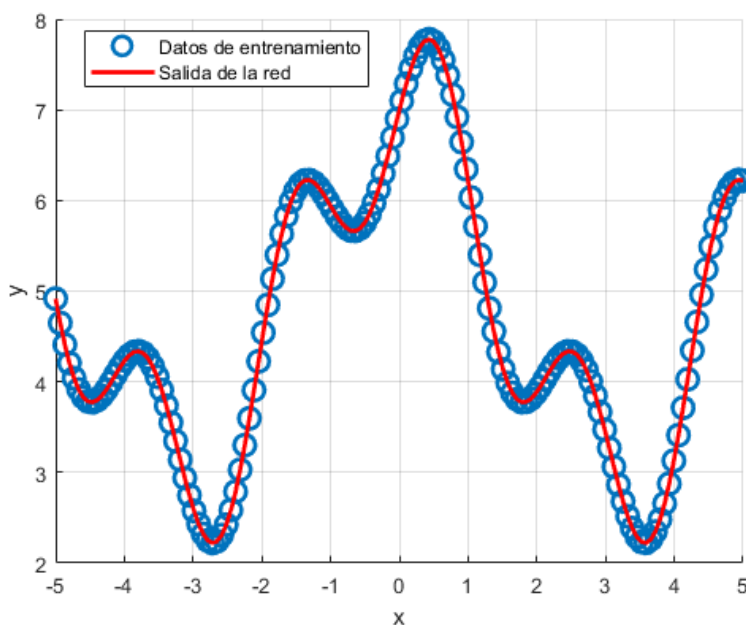


Figura 1. Aproximación para el conjunto de datos 1

La aproximación obtenida para la función de los datos del archivo “data2.mat” se muestra en la Figura 2.

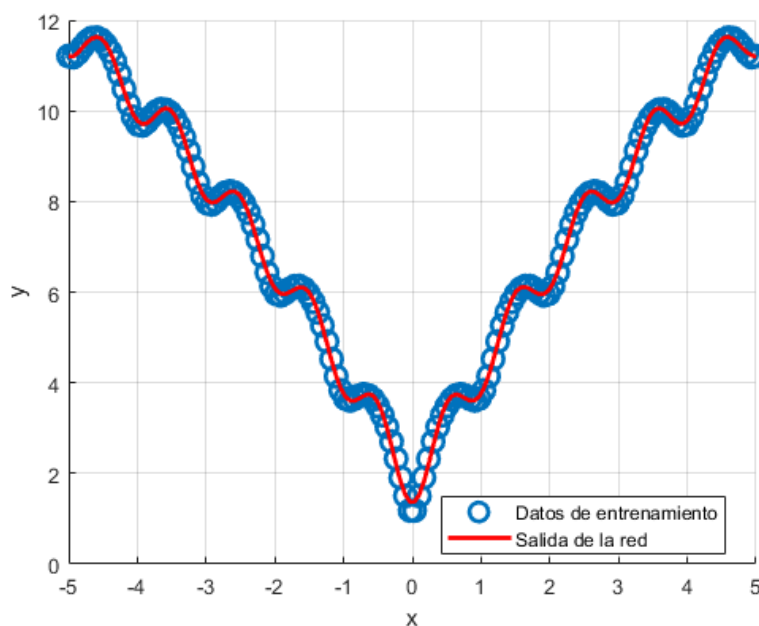


Figura 2. Aproximación para el conjunto de datos 2

La aproximación obtenida para la función de los datos del archivo “data3.mat” se muestra en la Figura 3.

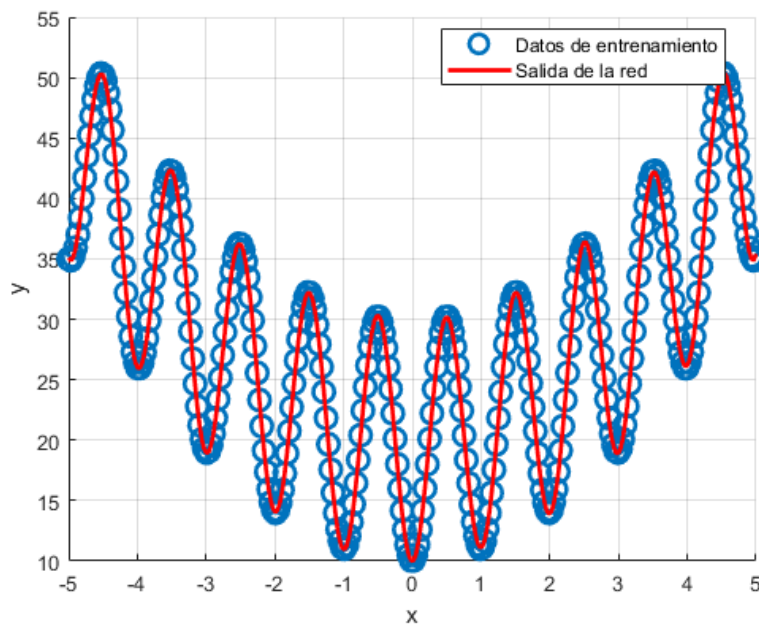


Figura 3. Aproximación para el conjunto de datos 3

## Parte 2

La aproximación obtenida para la primera función no lineal seleccionada se muestra en la Figura 4.

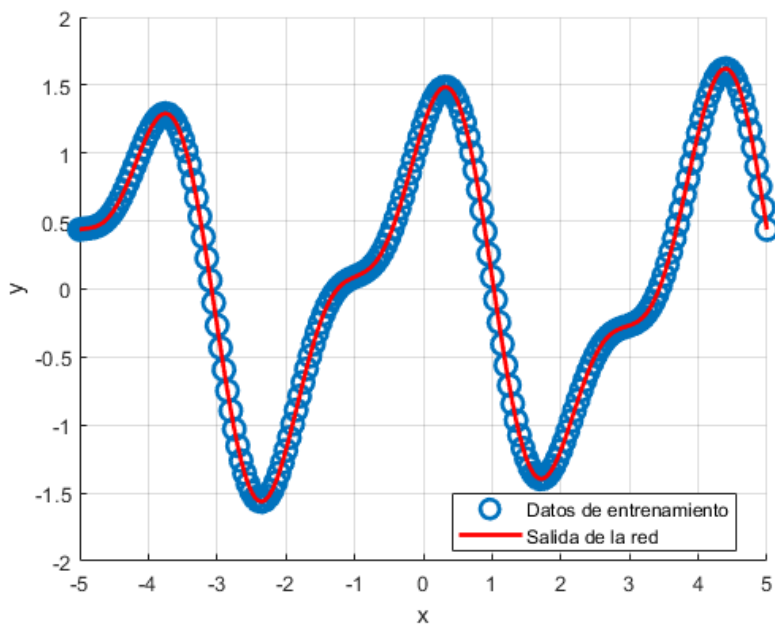


Figura 4. Aproximación para la función 1

La aproximación obtenida para la segunda función no lineal seleccionada se muestra en la Figura 5.

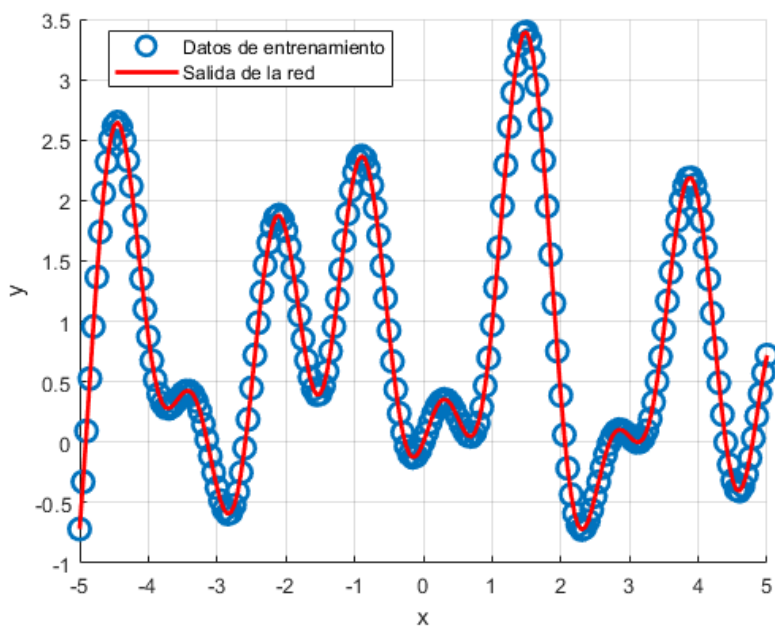


Figura 5. Aproximación para la función 2

En cuanto a los parámetros  $M$  y  $\sigma$ , se usaron los mismo para todas las funciones, los cuales son:

$$M = 30$$

$$\sigma = 1.2$$

## Conclusión

La aproximación obtenida como salida de la red de base radial fue bastante buena para todas las funciones probadas. Se lograron encontrar los parámetros  $M$  y  $\sigma$  únicos adecuados para todas las funciones. Sin embargo encontrar estos parámetros sin ninguna referencia de partida puede llegar a resultar difícil.