



## **Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías**

Asignatura: **Seminario Inteligencia Artificial**

Sección: D04

### **Actividad 6: Evolución Diferencial**

Alumno: Luis Jaime Portillo Correa

Código: 217546155

Profesor: **Javier Enrique Gómez Ávila**

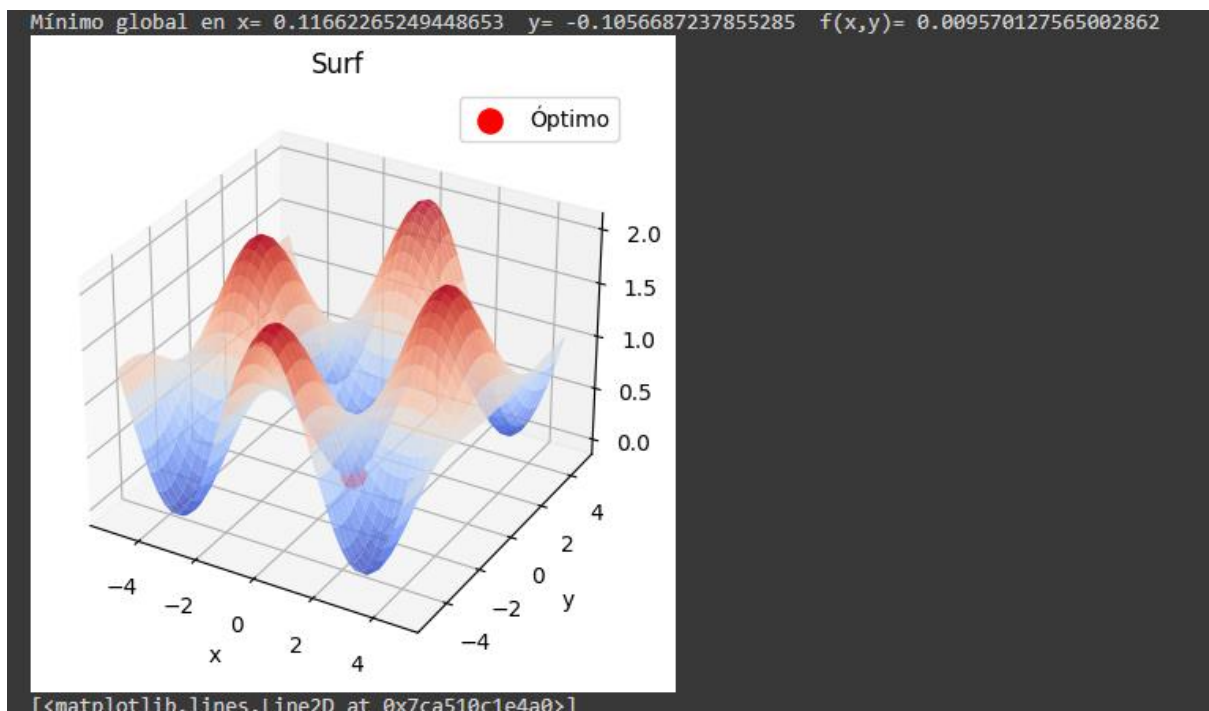
Fecha: **12/10/2023**

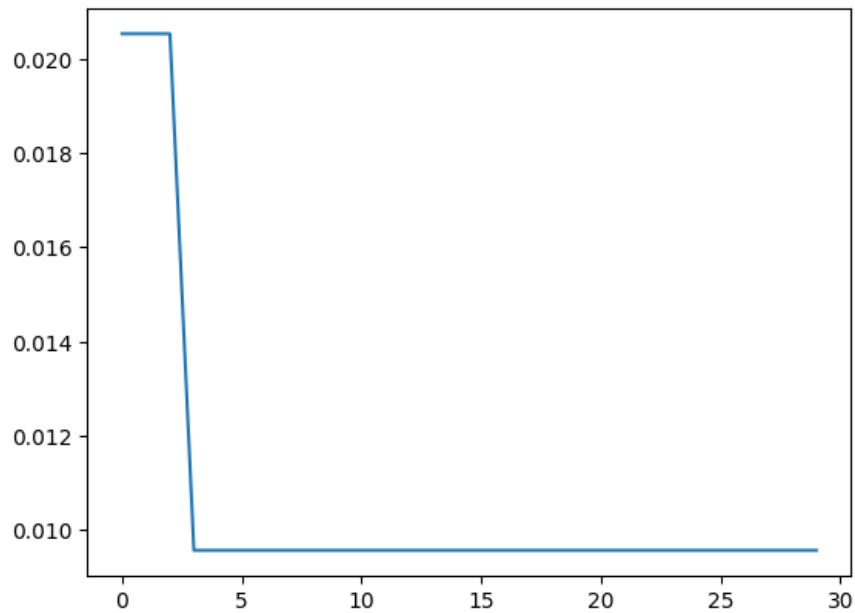
# Resultados Ejercicio 1

Para este primer ejercicio utilicé la función de Griewank propuesta en el pdf, esto con la finalidad de ver cómo se comporta el algoritmo con funciones un poco más complejas y que involucren multiplicatorias u operaciones un poco más complejas. Los resultados fueron los siguientes, utilizando el algoritmo de Evolución diferencial en su variante DE:

$$f(\mathbf{x}) = \sum_{i=1}^d \frac{x_i^2}{4000} - \prod_{i=1}^d \cos\left(\frac{x_i}{\sqrt{i}}\right) + 1$$

$$f(\mathbf{x}_g) = 0, \mathbf{x}_g = (0, \dots, 0)$$



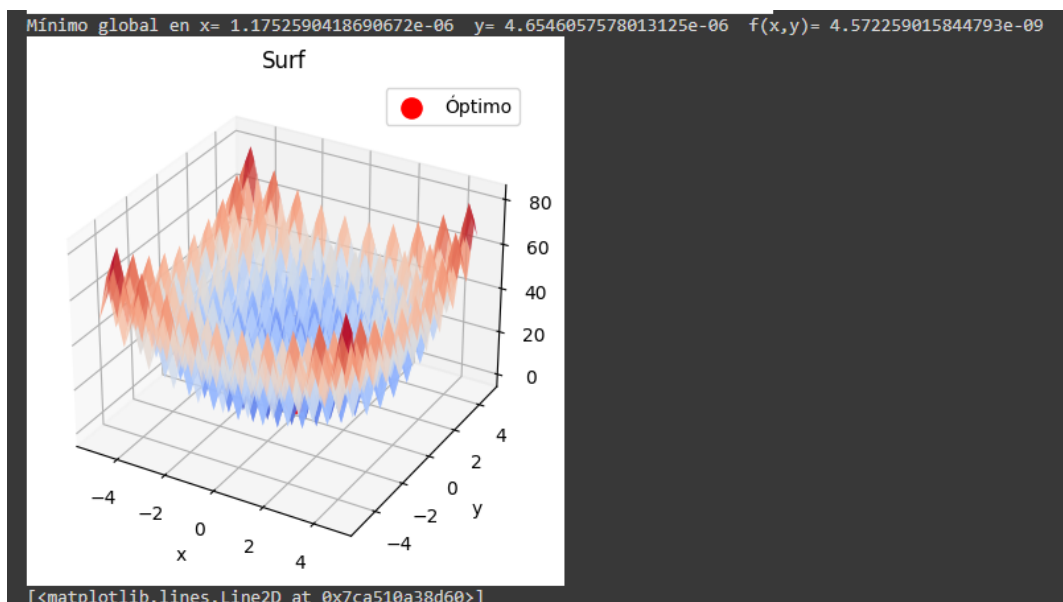


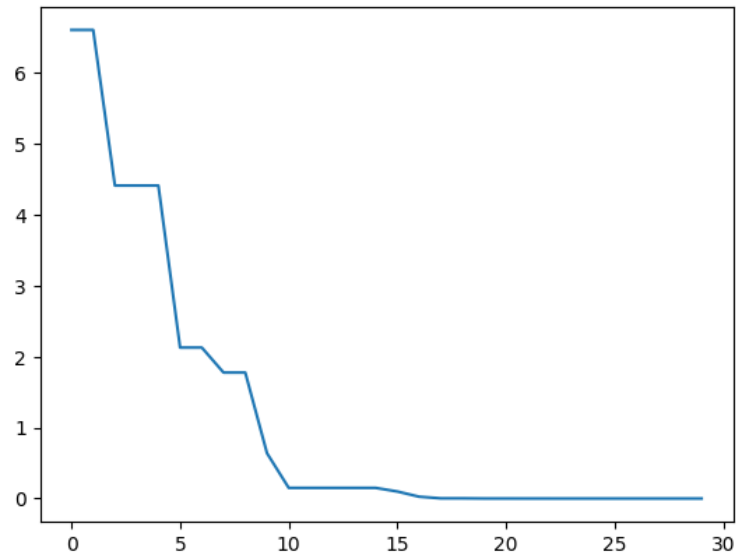
## Resultados Ejercicio 2

Para este segundo ejercicio utilicé la función de Rastrigin propuesta en el pdf, esto con la finalidad de ver cómo se comporta el algoritmo con funciones un poco más complejas. Los resultados fueron los siguientes, utilizando el algoritmo de DE Best 1 bin:

$$f(\mathbf{x}) = 10d + \sum_{i=1}^d [x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i)]$$

$$f(\mathbf{x}_g) = 0, \mathbf{x}_g = (0, \dots, 0)$$





## Resultados Ejercicio 3

Finalmente, para este tercer ejercicio utilicé la función de Sphere propuesta en el pdf, esto con la finalidad de ver cómo se comporta el algoritmo con funciones un poco más complejas. Los resultados fueron los siguientes, utilizando el algoritmo de DE Currend to Rand 1 exp:

$$f(\mathbf{x}) = \sum_{i=1}^d x_i^2$$

$$f(\mathbf{x}_g) = 0, \mathbf{x}_g = (0, \dots, 0)$$

