



## Actividad

### Práctica

Implementa alguna versión del algoritmo de Evolución Diferencial para minimizar por lo menos 3 funciones objetivo de dimensión  $d = 2$ .

Funciones recomendadas:

- *Griewank*
- *Rastrigin*
- *Sphere*

Es importante que tu programa muestre gráfica de resultados (función objetivo, valor mínimo o máximo encontrado) y gráficas de convergencia.

### Funciones Objetivo

*Griewank*:

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

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

*Rastrigin*:

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

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

*Sphere:*

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

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