
Universidad Autónoma de Aguascalientes

LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS

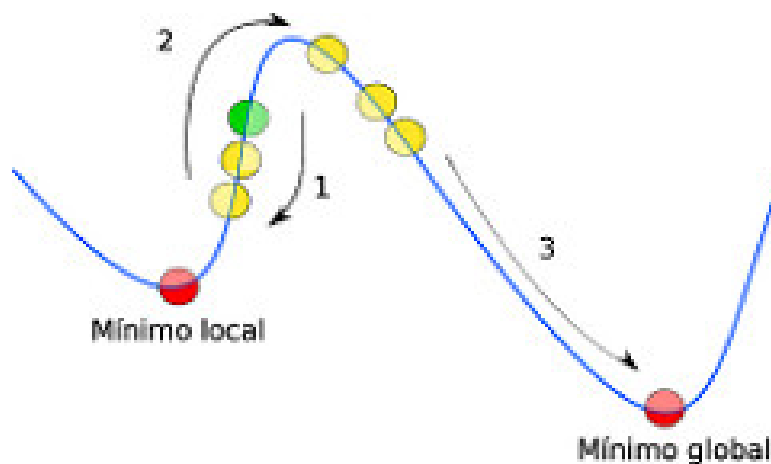


**UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES**

MATERIA: Metaheurística

DOCENTE: EUNICE ESTHER PONCE DE LEON SENTI

FECHA DE CREACION: 13 de agosto de 2023



BRYAN RICARDO BARBOSA OLVERA
13 de agosto de 2023

1. Criterio de la primera derivada

- 1-Dar un funcion f continua en $[a, b]$
- 2-Encontrar un punto critico c en (a, b)
- 3-Si $f'(x) \geq 0$ para $x \in (a, c)$ y $f'(x) \leq 0$ para $x \in (c, b)$ entonces f tiene un máximo relativo en c .
- 4-Si $f'(x) \leq 0$ para $x \in (a, c)$ y $f'(x) \geq 0$ para $x \in (c, b)$ entonces f tiene un mínimo relativo en c .
- 5-Si $f'(x) > 0$ para $x \in (a, c)$ y $f'(x) > 0$ para $x \in (c, b)$ o $f'(x) < 0$ para $x \in (a, c)$ y $f'(x) < 0$ para $x \in (c, b)$, entonces f no tiene ni un máximo ni un mínimo relativo en c .

2. Criterio de la segunda derivada

- 1-Dar una funcion f diferenciable en una vecindad (a, b) .
- 2-Sea $c \in (a, b) \wedge f'(c) = 0$.
- 3-Verificamos que $f''(c)$ exista.
- 4-Si $f''(c) < 0$, entonces f tiene un máximo relativo en c .
- 5-Si $f''(c) > 0$, entonces f tiene un minimo relativo en c .

3. Criterio de maximos y minimos en funciones reales de variable vectorial

- 1-Dar una funcion $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ que pertenesca a la clase C^2 en una vecindad $\mathcal{S}(x_0; r)$ de x_0 .
- 2-Verificar que $D_1 f(x_0) = D_2 f(x_0) = 0$.
- 3-Si $D_{11} f(x_0) D_{22} f(x_0) - (D_{12} f(x_0))^2 > 0$ entonces f tiene un valor extremo en x_0 .
 - 3.1-Si $D_{11} f(x_0) < 0$ tiene un máximo relativo.
 - 3.2-Si $D_{11} f(x_0) > 0$ tiene un mínimo relativo.
- 4.Si $D_{11} f(x_0) D_{22} f(x_0) - (D_{12} f(x_0))^2 < 0$. entonces f no tiene un valor extremo en x_0 ; tiene un punto silla.