

Newton multivariable

Este método a diferencia del paso más descendente es de segundo orden, ya que el primero se basa sólo en la 1^{er} derivada y este en la 2^{da} derivada

por series de Taylor

$$f(x) \approx f(a) + g^a(x-a) + \frac{1}{2}(x-a)^T H_a(x-a)$$

$$\nabla f(x) = 0 \Rightarrow \nabla f(x) \approx g_a + H_a(x-a) = g_a + H_a(x-a)$$

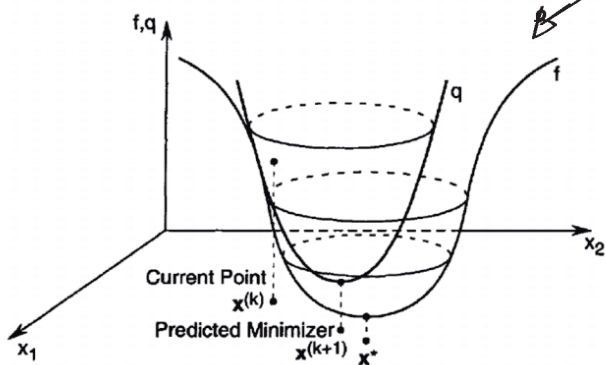
$g_a + H_a(x-a) = 0$ Para una solución no trivial $H_a \rightarrow$ debe ser positiva de finidad

$$x_{i+1} = x_i - H(x_i)^{-1} g(x_i) \Rightarrow S_i = -H^{-1} \nabla f(x)$$

$$x_{i+1} = x_i + S_i$$

Ejemplo de una aproximación si la función fuera cuadrática sería una sólo iteración

En curvas de nivel



Aproximación cuadrática

