h). Tenemos la función y la vamos a evaluar en 3 valores. que son x_0, x_1, x_2.

$$f(x) \cong a(x-x_2)^2 + b(x-x_2) + c.$$

$$f(x_2) = a(\underbrace{x_2 - x_2}_{0})^2 + b(\underbrace{x_2 - x_2}_{0}) + c$$

$$c = f(x_2)$$

$$f(x_0) = a(x_0 - x_2)^2 + b(x_0 - x_2) + f(x_2)$$

$$f(x_0) - f(x_2) = a(x_0 - x_2)^2 + b(x_0 - x_2)$$

$$f(x_1) = a(x_1 - x_2)^2 + b(x_1 - x_2) + f(x_2)$$

$$f(x_1) - f(x_2) = a(x_1 - x_2)^2 + b(x_1 - x_2)$$

$h_1 = x_1 - x_0$ $\qquad h_2 = x_2 - x_1$ $\qquad \cancel{x_1} - x_0 + x_2 - \cancel{x_1}$

$-x_0 + x_2$

• Ahora hallamos las diferencias divididas $\qquad -(x_0 - x_2) = -(h_2 +$

$$f[x_0, x_1] = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{h_1} \qquad f[x_0\, x_1] \cdot h_1 = f(x_1) - f(x_0)$$

$$f[x_1, x_2] = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{h_2} \qquad -f[x_1\, x_2]\, h_2 = -f(x_2) + f(x_1)$$

Este valor debemos reemplazar lo en la ecuaciones anteriores.

$$-f[x_1\, x_2]\, h_2 = a(x_1 - x_2)^2 + b(x_1 - x_2)$$

$$\cancel{-}f[x_1\, x_2]\, \cancel{h_2} = \cancel{-h_2}(ah_2 - b)$$

$$(-ah_2 + b) = f[x_1 x_2]$$

$$-ah_2 + b = f[x_1 x_2]$$

$$b = f[x_1 x_2] + ah_2$$

$$f(x_0) - f(x_2) = (h_1 + h_2)b - a(h_1 + h_2)^2$$

$$f[x_0 x_1]h_1 + h_2 f[x_1 x_2] = (h_1 + h_2)b - a(h_1 + h_2)^2$$

$$a = \frac{f[x_1 x_2] + ah_2(h_1 + h_2) - f[x_0 x_1]h_1 - h_2 f[x_1 x_2]}{(h_1 + h_2)}$$

$$a = \frac{f[x_1 x_2] - f[x_0 x_1]}{h_2 - h_1}$$