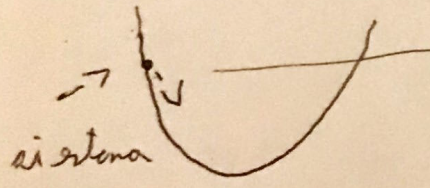
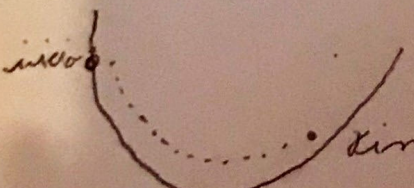


1) El algoritmo de búsqueda lineal es un algoritmo que se utiliza para encontrar el valor más bajo de una función (Mínimo). Para esto primero hay que checar que el punto en el que vamos a iniciar no sea un mínimo. Para esto Checamos 2 condiciones, 1 que el gradiente en el punto sea 0 y que la hessiana sea positiva definida. Cuando el punto inicial ~~no~~ no cumple esto no es un mínimo.

Cuando no es un mínimo tenemos que encontrar una forma de movernos del punto en el que nos encontramos hacia uno más bajo.

 si estona aquí por ver a que se va en esta dirección.

Una forma de hacer esto es con el negativo del gradiente. esto es ~~ver~~ ver hacia donde se va más inclinado ~~hacia arriba~~ hacia abajo y después irte en lado opuesto. y vamos a terminar de caminar en un punto en el que sabemos que ya no vamos bajando ni muy rápido ni vamos subiendo a un punto más alto en el que empezamos (condiciones Wolfe o goldstein)

 inicio fin.

vamos a repetir estos pasos hasta que ya sabemos que estamos en el punto más bajo (tolerancia)



62) Para que sea un minimizador se tiene que cumplir que la derivada respecta a  $\alpha$  en el punto  $\alpha = 0$  en la ~~la~~ direccion para esto consideramos la funcion

$$f(x_k - \alpha p_k) = \frac{1}{2} (x_k - \alpha p_k)^T Q (x_k - \alpha p_k) - b^T (x_k - \alpha p_k)$$

derivamos respecta a  $\alpha$  y obtenemos

$$\frac{df}{d\alpha} = \alpha^* p_k^T Q p_k + b^T p_k \text{ entonces si tomamos } \alpha = -\frac{b^T p_k}{p_k^T Q p_k}$$

esto nos da 0 y ~~se muestra~~ como a convexa entonces un punto critico es un minimo y por lo tanto ~~la~~ la funcion es un minimo