Diagonalizac de una matriz

1° Obtenemos Vp.

2° Obtenemos $\overline{Vp}$.

3° Definimos matriz $D = \begin{bmatrix} Vp_1 & & \emptyset \\ & Vp_2 & \\ \emptyset & & \ddots & \\ & & & Vp_n \end{bmatrix}$

4° Definimos matriz $P = \begin{bmatrix} \overline{Vp_1} & \overline{Vp_2} & \cdots & \overline{Vp_n} \end{bmatrix}$

(*) respetar el orden

5° Expresamos $A = PDP^{-1}$

Teo: Si A es simetrica $(A = A^T) \Rightarrow A$ es diagonalizable

y si $\overline{Vp}$ son ~~ortog~~ ortonormales $\Rightarrow P^{-1} = P^T$

Teo: A es diagonalizable $\Leftrightarrow$ mult alg = mult geo

Prop: Si $A = PDP^{-1}$ y A no tiene vectores propios nulos

$\Longrightarrow A^{-1} = PD^{-1}P^{-1}$

$$\begin{aligned} A \cdot A^{-1} &= (PDP^{-1})(PD^{-1}P^{-1}) \\ &= PDP^{-1}PD^{-1}P^{-1} \\ &= PDD^{-1}P^{-1} \\ &= PP^{-1} \\ &= I \end{aligned}$$