

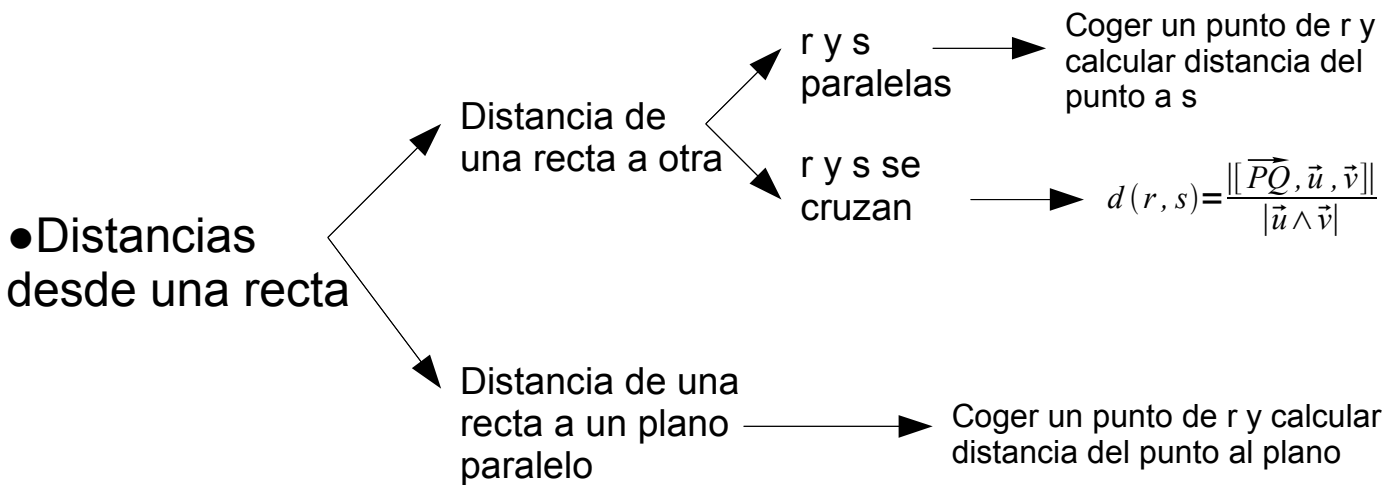
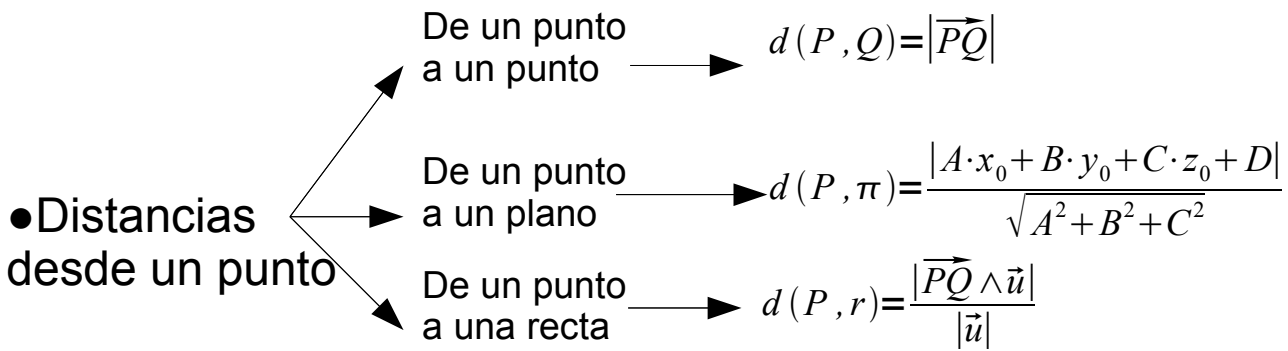
# Ideas fundamentales

- **Ángulos**
  - Entre dos rectas ————— Ángulo entre sus vectores directores
  - Entre dos planos ————— Ángulo entre sus vectores normales
  - Entre una recta y un plano — 90° - ángulo entre el vector director de la recta y el normal del plano.

- **Producto Vectorial**
  - $\vec{u} \wedge \vec{v} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \end{vmatrix}$ 
    - Área del paralelogramo que limitan los vectores
  - Aplicaciones
    - Vector director de una recta en implícitas
    - Obtener un vector perpendicular a dos a la vez

- **Proyecciones**
  - Un punto sobre un plano
    - Punto de corte de la recta perpendicular al plano por ese punto y el plano
    - Simétrico de un punto respecto de un plano
  - Un punto sobre una recta
    - Punto de corte del plano perpendicular a la recta por el punto y la recta
    - Simétrico de un punto respecto de una recta
  - De una recta sobre un plano
    - Se proyectan dos puntos de la recta sobre el plano y se construye la recta que une los puntos proyectados

- **Producto Mixto**
  - $[\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}] = \vec{u} \cdot (\vec{v} \wedge \vec{w}) = \begin{vmatrix} u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \\ w_1 & w_2 & w_3 \end{vmatrix}$ 
    - Volumen del paralelepípedo limitado por los tres vectores



●Distancia de un plano a otro  $\rightarrow$  Cogemos un punto de un plano y se calcula la distancia de ese punto al otro plano

●Perpendicular común a dos rectas que se cruzan.

- ➔ Hallar el vector perpendicular común a los dos vectores directores, (w)
- ➔ Hallar plano  $\pi_1$  que contiene a r y al vector w.
- ➔ Hallar plano  $\pi_2$  que contiene a s y al vector w.
- ➔ La perpendicular común es la intersección de los dos planos.