

B.1.- FÓRMULAS DE FRENET - SERRET.

$$\frac{d\hat{e}_t}{ds} = \frac{1}{\rho}\hat{e}_n = \kappa\hat{e}_n$$

$$\frac{d\hat{e}_n}{ds} = \frac{1}{\sigma}\hat{e}_b - \frac{1}{\rho}\hat{e}_t = \tau\hat{e}_b - \kappa\hat{e}_t$$

$$\frac{d\hat{e}_b}{ds} = -\frac{1}{\sigma}\hat{e}_n = -\tau\hat{e}_n$$

donde:

ρ : Radio de Curvatura

κ : Curvatura

τ : Torsión

σ : Flexión

B.2.- EXPRESIONES DEL RADIO DE CURVATURA EN DISTINTOS SISTEMAS COORDENADOS

B.2.1.- COORDENADAS CARTESIANAS: Trayectoria $y = f(x)$

$$\rho = \frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}{\left|\frac{d^2y}{dx^2}\right|}$$

B.2.2.- COORDENADAS POLARES: Trayectoria: $r = r(\theta)$

$$\rho = \frac{\left[r^2 + \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}{\left|r^2 + 2\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 - r\left(\frac{d^2r}{d\theta^2}\right)\right|}$$

B.3.- EXPRESIÓN DEL RADIO DE CURVATURA EN FUNCIÓN DEL VECTOR VELOCIDAD Y DEL VECTOR ACELERACIÓN DE LA PARTÍCULA P.

$$\rho = \frac{|\bar{V}_1^P|^3}{|\bar{a}_1^P \times \bar{V}_1^P|}$$