

- **VELOCIDAD ESPECÍFICA (  $n_q$  )**

(Ref.: C. MATAIX (1973), “Turbomáquinas térmicas: Turbinas de Vapor, Turbinas de Gas, Turbocompresores”, Ed. Dossat S.A.)

$$n_q = 333 \cdot n \cdot Q^{1/2} \cdot \Delta h_{ad}^{-3/4}$$

$$n = [RPS] \quad Q = [m^3 / s] \quad \Delta h_{ad} = \frac{J}{kg}$$

$$Q = v \cdot \dot{m} [m^3 / s] \quad v = [m^3 / kg] \leftarrow \text{Escoger criterios a metne}$$

$$\dot{m} = [kg / s]$$

↑

- **Parámetros:**  $\sigma$  : grado de reacción.

$\varepsilon$  : grado de admisión.

Definición sin considerar el factor de obstrucción (k) debido a la presencia de álabes:

$$\varepsilon = \frac{\text{Arco de Inyección}}{\text{Longitud Perimetral del Rotor}} = \frac{\text{Arco de Inyección [m]}}{\pi \cdot D [m]} \cong \frac{\text{Area de Inyección [m}^2\text{]}}{\pi \cdot D \cdot l [m^2]}$$

$D$ : Diámetro primitivo del rotor.

$l$ : Altura de álabes.

- **TURBINAS DE ACCIÓN (  $\sigma = 0$  )**

$\varepsilon$	$l / D$	$n_q$
0,05	0,015	2,05
0,50	0,015	6,45
1,00	0,015	9,12
1,00	0,050	16,7

- **TURBINAS DE REACCIÓN (  $\sigma = 0,5$  )**

$\varepsilon$	$l / D$	$n_q$
1,00	0,05	28,0
1,00	0,25	62,5

$$D = \frac{60 \cdot u}{\pi \cdot N}$$

$$N = \frac{0,18 \cdot n_q}{Q^{1/2} \cdot \Delta h_{ad}^{-3/4}}$$

$N$  [RPM]

$u$  [m/s]: *velocidad circunferencial o tangencial del rotor*

- **ALTURA DE ÁLABES**

$$\pi \cdot D \cdot l \cdot \varepsilon \cdot k \geq \frac{\dot{m} \cdot v}{C_{axial}} = \frac{\dot{m} \cdot v}{W_{axial}}$$

↓

*Coefficiente de obstrucción*

*o de espesor de álabes*

$k : 0,75 \rightarrow 0,85$

$$C_{axial} = C \cdot \sin \alpha$$

$$W_{axial} = W \cdot \sin \beta$$

$\alpha, \beta$ : *ángulos agudos*