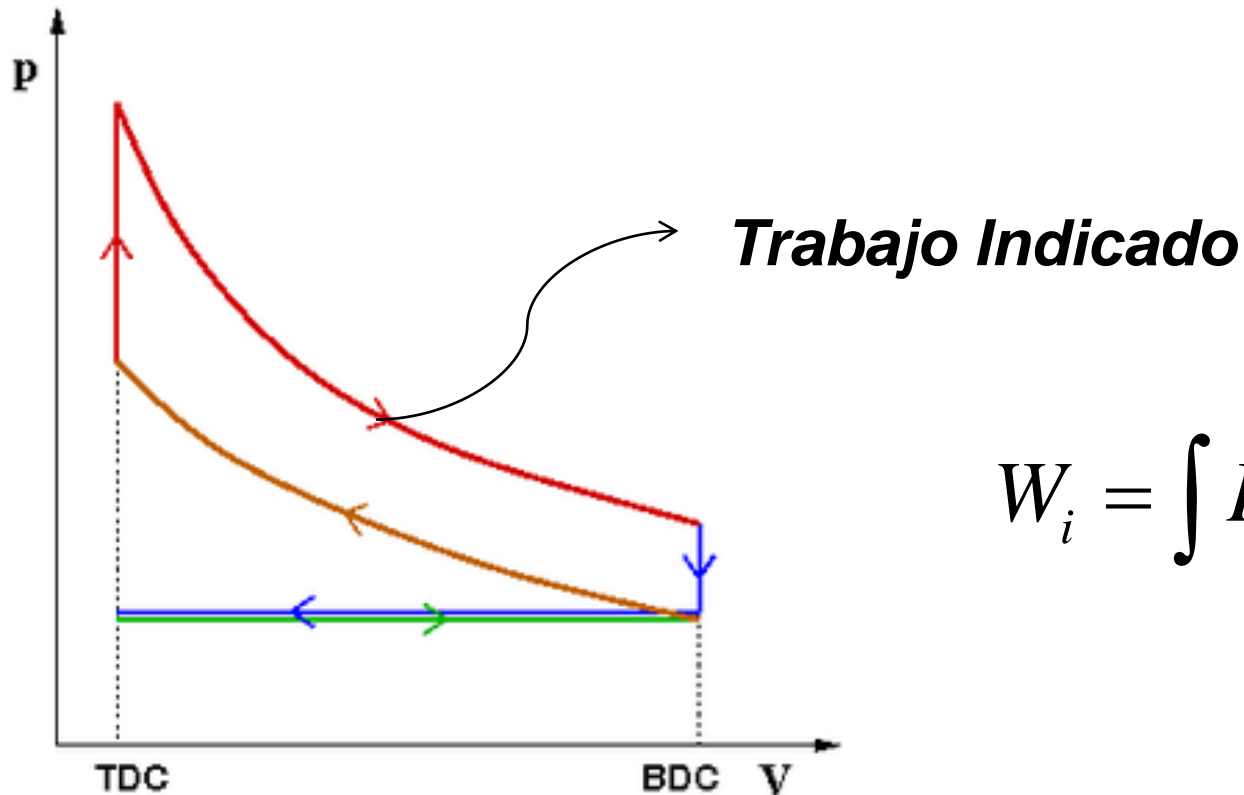


Parámetros Indicados

- ❑ Son parámetros relacionados con aspectos termodinámicos del ciclo.
- ❑ **Trabajo Indicado (W_i):** es el trabajo que se obtiene en el ciclo durante las carreras de compresión y expansión.



$$W_i = \int P \cdot dV$$

Parámetros Indicados

❑ Presión media Indicada (p_{mi}):

- unidad en kg/cm^2 que es casi equivalente a un bar

$$p_{mi} = \frac{W_i}{V_d}$$

❑ Potencia Indicada (N_i): La potencia se define como la velocidad con que realiza trabajo el motor [kW o hp].

$$N_i = \frac{W_i}{1/(i \cdot n)} = p_{mi} \cdot V_d \cdot n \cdot i$$

- donde, i es $1/2$ para motores de 4T y 1 para motores de 2T.

La potencia también puede calcularse como el par por la velocidad angular (ω).

$$N = T \cdot \omega$$

Parámetros Indicados

- ❑ **Par Indicado (T_i):** Es un buen indicador de la habilidad del motor para hacer trabajo. [N-m o Lbf-ft].

$$T_i = \frac{i}{2 \cdot \pi} pmi \cdot V_d$$

- ❑ **Rendimiento Indicado (η_i):** expresa la calidad con que se transforma la energía almacenada en el combustible en energía mecánica sobre el pistón.

$$\eta_i = \frac{N_i}{\dot{m}_f \cdot Q_{HV}}$$

donde:

- Q_{HV} = Poder calorífico del combustible.
- \dot{m}_f = gasto másico a de combustible.

Parámetros Indicados

Generalmente se tiene motores policilíndricos, es por esto que es conveniente analizar los ciclos del motor por unidad de masa de gas (m) atrapada en el cilindro.

Por esto, el volumen (V) es reemplazado por volumen específico (v) y el trabajo por trabajo específico (w).

$$w = \frac{W}{m} \quad v = \frac{V}{m} \quad w = \int P \cdot dv$$