

## Poder calorífico

Relación entre los poderes caloríficos:  $PCI = PCS - 597 \times G = PCS - 597(9H + H_2O)$

Siendo:

PCI poder calorífico inferior  
PCS poder calorífico superior  
597 Calor de condensación del agua a 0 °C  
G Porcentaje en peso del agua formada por la combustión del  $H_2$  más la humedad propia del combustible

Recordando:  $G = 9H + H_2O$  ↑

9 Son los kilos de agua que se forman al oxidar un kilo de hidrógeno.  
H % de hidrógeno contenido en el combustible.  
H<sub>2</sub>O % de humedad del combustible.

### Método analítico

#### Formulas de Dulong

PCS comb. seco  $PCS = 8,140 \times C + 34,400 \times (H - O/8) + 2,220 \times S$   
PCI comb. seco:  $PCI = 8,140 \times C + 29,000 \times (H - O/8) + 2,220 \times S$   
PCI comb. húmedo:  $PCI = 8,140 \times C + 29,000 \times (H - O/8) + 2,220 \times S - 600 \times H_2O$

#### Formula de Hutte

PCI comb. húmedo  $8,100 \times C + 29,000 \times (H - O/8) + 2,500 \times S - 600 \times H_2O$

#### Formula de Asociación de Ing. Alemanes

PCI comb. húmedo  $PCI = 8,080 \times C + 29,000 \times (H - O/8) + 2,500 \times S - 600 \times H_2O$

C Cantidad centesimal de carbono en peso por kilogramo combustible  
H Cantidad centesimal de hidrógeno total en peso por kilogramo de combustible  
O Cantidad centesimal de oxígeno en peso por kilogramo combustible  
S Cantidad centesimal de azufre en peso por kilogramo combustible  
O / 8 Cantidad centesimal de hidrógeno en peso que se encuentra combinado con el oxígeno del mismo combustible dando "agua de combinación"  
(H - O/8) Cantidad centesimal de "hidrógeno disponible", en peso realmente disponible para que se oxide con el oxígeno del aire, dando "agua de formación"