

**Solución.****a)**

Calculamos la potencia que se produce en la combustión a partir del consumo y del poder calorífico:

$$P_{termica} = q \cdot \rho \cdot P_c = 20l/h \cdot 0,8Kg/l \cdot 11000Kcal/Kg = 176000Kcal/h$$

$$P_{termica} = 176000Kcal/h \cdot 10^3cal/Kcal \cdot 4,18J/cal \cdot \frac{1}{3600s/h} = 204355w$$

$$\eta = \frac{P_u}{P_t} \implies P_u = \eta \cdot P_t = 0,2 \circ 204355 = 40871w = 55,6C.V.$$

**b)**

Para obtener el par motor, empleamos la expresión:

$$P_u = M_r \cdot \omega_r$$

Obteniendo la velocidad de giro a partir de la velocidad lineal y el radio de la ruedas.

$$\omega = \frac{v}{r} = \frac{90Km/h \cdot 10^3m/Km \cdot \frac{1}{3600s/h}}{0,4m} = 62,5rad/s$$

$$M_r = \frac{P_u}{\omega_r} = \frac{40871w}{62,5rad/s} = 653,9Nm$$