

Profesora: Elizabeth Chavarria Sanchez

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

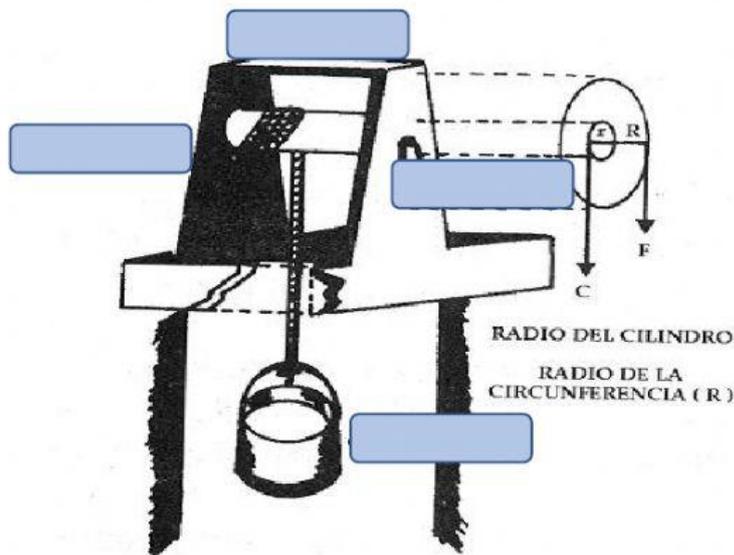
## El torno y el tornillo

El **torno** es una maquina simple, constituida por un cilindro de radio (**r**), que gira sobre un eje, a través de una manivela con radio (**R**), a la cual se le aplica una fuerza (**F**), que hace enrollar la cuerda en el cilindro subiendo la carga (**C**) sostenida en el otro extremo. Este tipo de máquinas simples se emplea generalmente para sacar agua de los pozos.

La aplicación se encuentra en: tornos manuales, cabestrantes, etcétera., la expresión matemática de un torno es:



en donde haciendo los despejes adecuados se puede tener cualquier elemento como incógnita.



Ejemplo:

◆Qu◆ fuerza se necesita aplicar a un torno, si el radio del cilindro es de 7 cm y el que describe la manivela es de 25 cm, la carga es de 250 kgf?

$$\begin{aligned} F &= ? & FR &= Cr & F &= \frac{(250 \text{ kgf}) (7 \text{ cm})}{25 \text{ cm}} \\ R &= 25 \text{ cm} & F &= \frac{Cr}{R} & F &= \frac{1750 \text{ kgf}}{25} \\ r &= 7 \text{ cm} & & & & \\ C &= 250 \text{ kgf} & & & & \\ & & F &= 70 \text{ kgf} & & \end{aligned}$$

## Ejercicios:

La fuerza que se aplica a un torno es de 80kgf, si el radio del cilindro es de 6 cm y el que describe la manivela es de 28 cm, ¿Cuál es el peso de la carga que se va a levantar?

La fuerza que se aplica a un torno es de 80kgf, y se levanta una carga de 300kgf, si el radio del cilindro es de 9 cm ¿Cuál es el radio que describe la manivela?

¿Qué fuerza se necesita aplicar a un torno, si el radio del cilindro es de 5 cm y el que describe la manivela es de 22 cm, la carga es de 290 kgf?

la fuerza que se necesita aplicar a un torno es de 90kgf, si el radio del cilindro es de 8 cm, ¿Cuál es el Radio que describe la manivela, si la carga es de 330 kgf?

El **tornillo** es una aplicación del  que en este caso esta enrollado, al introducirse en algún material el rozamiento es demasiado, evitando de esta manera que sea expulsado por

