



Nombre: _____

Carnet: _____

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR.

DIVISIÓN DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS.

DEPARTAMENTO DE MECÁNICA.

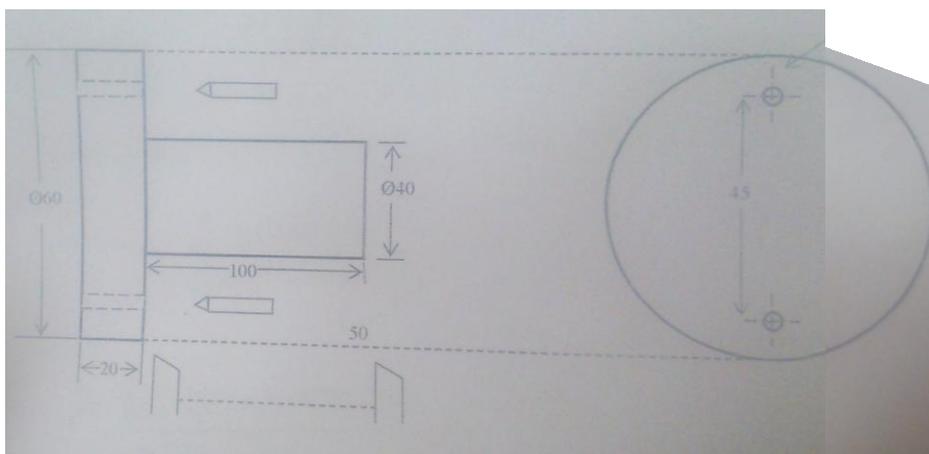
PROCESOS DE FABRICACIÓN II.

MC-3612.

TERCER EXAMEN PARCIAL (30%)

Problema No. 1 (14 pts.)

Para fabricar la pieza mostrada en la figura se parte de una barra de acero AISI 1020 de 120 m. de longitud y 60mm. de diámetro. Se dispone de un torno convencional para realizar el cilindrado y una taladradora con husillos independientes para realizar los taladrados simultáneamente. Suponiendo que se utiliza un $f=0,2 \text{ mm/rev}$ para el cilindrado y $d_{\max}=5\text{mm}$. para ambos casos, hallar V , T y n , para que las herramientas duren para fabricar 7 piezas.



Los agujeros pequeños son de diámetro 5mm.

Las cuchillas de carburo de tungsteno poseen la siguiente geometría: 8,10,6,6,5,15; 0.8

Para todas las herramientas: $K = VT^{0.2}f^{0.6}d^{0.4}$

Además se tiene la siguiente ecuación de Taylor: $VT^{0.2} = 70 (f=0.1 \text{ mm/rev filo, } d=5\text{mm.})$

y $U_0 = 2,11 \times 10^4 \text{ Kg cm/cm}^3$

Problema No. 2 (16 pts.)

Calcule el **costo mínimo unitario** para fabricar la pieza mostrada en el problema No. 1 y además calcule las potencias de corte necesarias para dicho proceso.

DATOS:

$$C_1 = 20^{\text{BsF/hora}}$$

$$C_2 = 200^{\text{BsF/herramienta}}$$

$$T_1 = 5 \text{ min}$$

$$T_3 = 1 \text{ min (para cada herramienta)}$$