



## MECANICA DE MAQUINARIA I EXAMEN MEJORAMIENTO

TERMINO: I TERMINO 2012-2013  
PROFESOR: ING. FEDERICO CAMACHO BRAUSENDORFF

ALUMNO:

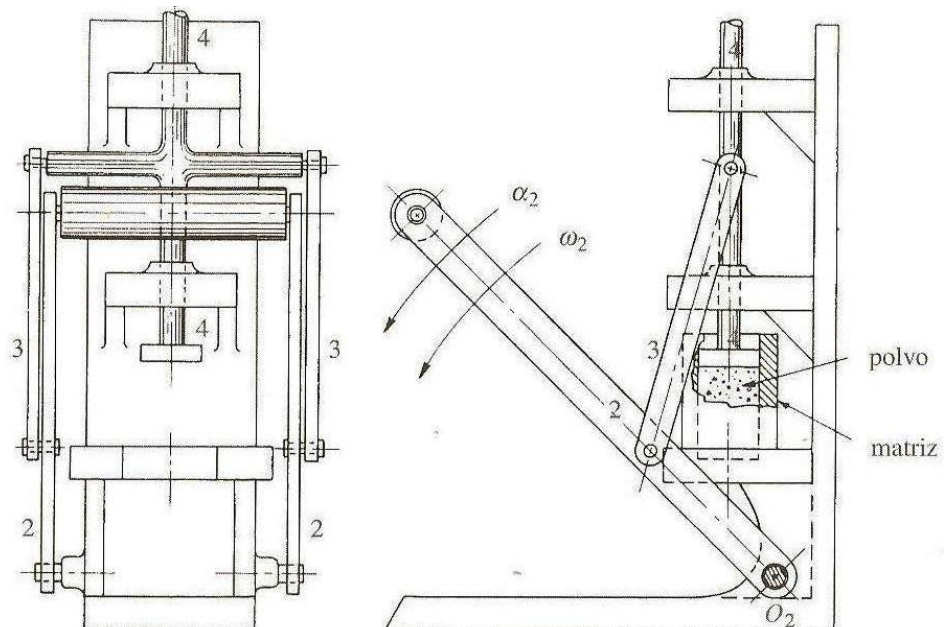
### PROBLEMA 1.- (25 Puntos)

Diseñe un tren de engranes cilíndricos rectos del tipo compuesto con una relación de  $-250:1$  y paso diametral de 9. Especifique los diámetros de paso y el número de dientes. Dibuje un esquema.

### PROBLEMA 2.- (25 Puntos cada numeral)

Para la prensa manual utilizada para compactar materiales en polvo:

- 2.1.- Dibujar su Esquema Cinemático. Usando la Ecuación de Grubler, calcular su movilidad. Tipo (es decir, ¿es un mecanismo de cuatro barras, un mecanismo Watt de seis barras, un mecanismo de seis barras de Stephenson, un mecanismo de ocho barras, o qué es ?).
- 2.2.- Estando la figura a escala 1:5, y siendo el impulsor el eslabón (2) con  $\omega_2 = 0.16 \text{ rad/s}$  y  $\alpha_2 = 0.08 \text{ rad/s}^2$ , calcular gráficamente la Velocidad y Aceleración para la posición indicada.
- 2.3.- Mediante Números Complejos, desarrolle las ecuaciones para determinar la Posición, Velocidad y Aceleración del pistón compactador. Defina cual es el rango  $\theta_2$  para aplicación de estas ecuaciones. Considere que el pistón compactador está limitado a moverse por las restricciones físicas de la prensa.



FIGURA

Prensa compactadora de polvos Adaptado de P.H. Hill y W.P. Rule (1960). Mechanisms: Analysis and Design, con autorización