



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA EN MECANICA
Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION**



**MECANICA DE MAQUINARIA I
EXAMEN PARCIAL**

TERMINO: I TERMINO 2013-2014
PROFESOR: ING. FEDERICO CAMACHO BRAUSENDORFF
ALUMNO:

PROBLEMA 1.- (15 Puntos) La Figura 1 muestra una retroexcavadora cargando un camión, ver video en <http://www.youtube.com/watch?v=LWyT2nGKlic>, para el proceso de carga se pide:

- Elaborar el esquema cinemático.
- Determinar los GDL utilizando la ecuación de Grubler.
- Sobre el esquema, indicar la clasificación de: (a) cada uno de sus eslabones; (b) cada uno de los pares cinemáticos de acuerdo al tipo de contacto, explique.
-

PROBLEMA 2.- (Puntos) Para el mecanismo Biela-Manivela-Corredera descentrado, encontrar la ecuación de Posición de la corredera y su velocidad en función de la longitud de la manivela (R), la longitud de la biela (L), la excentricidad (E) y el ángulo del impulsor θ_2 . Desarrollar estas ecuaciones considerando un sistema de coordenadas en el centro de rotación de la manivela (O_2). Evaluar sus ecuaciones para $R= 100$ mm, $L= 400$, $E= 25$, $\theta_2= 45^\circ$ y $\omega_2= 30$ rpm en sentido horario.

PROBLEMA 3.- El mecanismo de Retorno Rápido mostrado en la Figura 2, representado a escala 1:1 (digital en mm), es impulsado por el eslabón (2) a 50 rpm en sentido anti-horario. Determinar gráficamente empleando AutoCAD:

- Carrera de la Corredera (3) sobre el eslabón (4).
- Relación de Tiempo del Mecanismo de Retorno Rápido.
- Velocidad y Aceleración de la Corredera (6).
- Velocidad de Deslizamiento de la Corredera (3).
- Velocidad y Aceleración Angulares del eslabón (5)



MECANICA DE MAQUINARIA I EXAMEN PARCIAL

TERMINO: II TERMINO 2012-2013
PROFESOR: ING. FEDERICO CAMACHO BRAUSENDORFF
ALUMNO:



FIGURA 1. Retroexcavadora KOMATSU PC3000

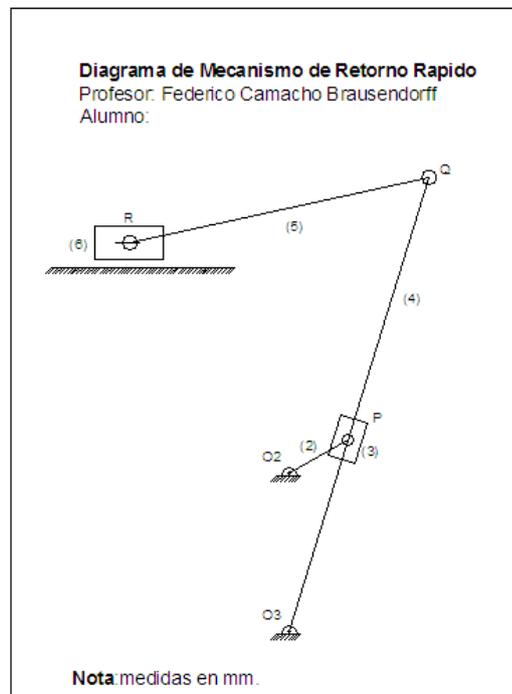


FIGURA 2. Mecanismo Escala 1:1