



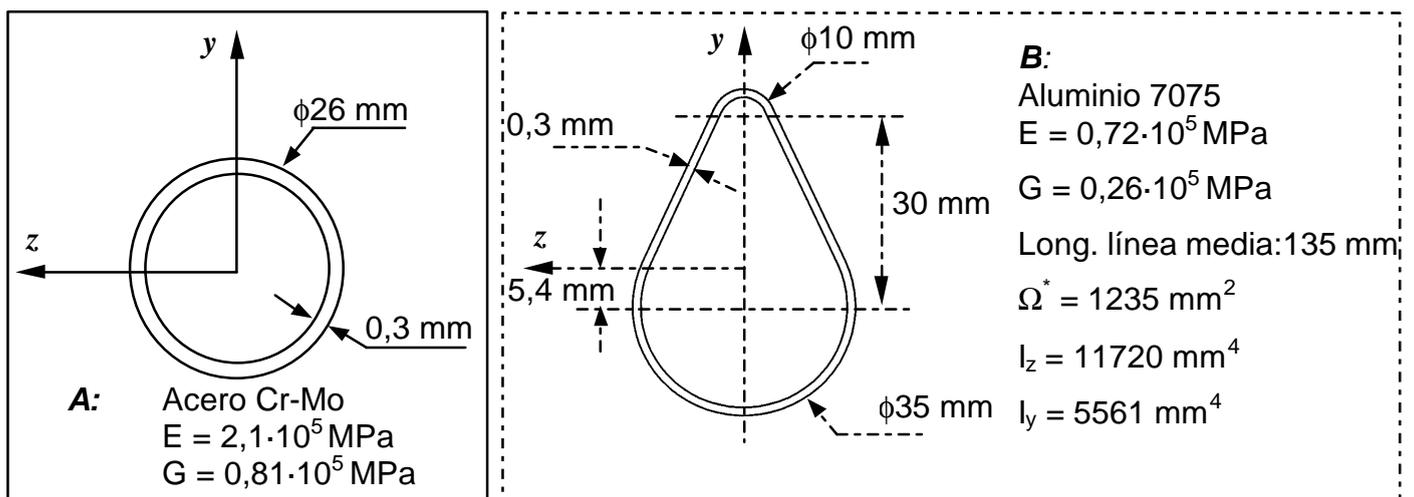
**ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES**  
**SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**

**CURSO 1999-2000**  
**6-6-2000**

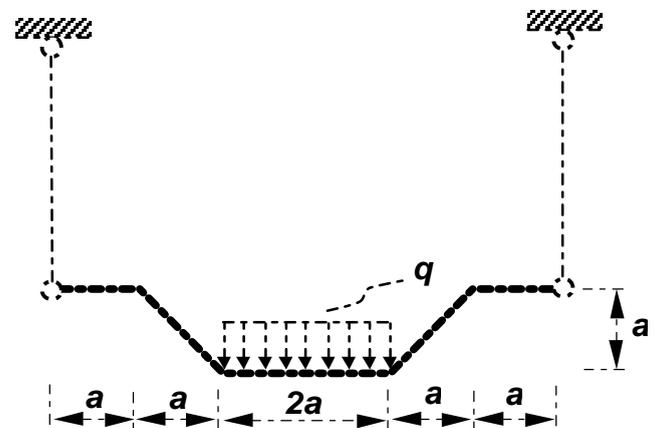
**CUESTIONES**

1.- Un fabricante de tuberías especiales para bicicletas de competición produce dos modelos de tubería, uno en acero con sección circular y otro mucho más ligero en una aleación de aluminio con sección en gota de agua.

Se pide comprobar si ambas tuberías tienen rigideces similares a torsión y a flexión cuando ésta se produce según el eje z.

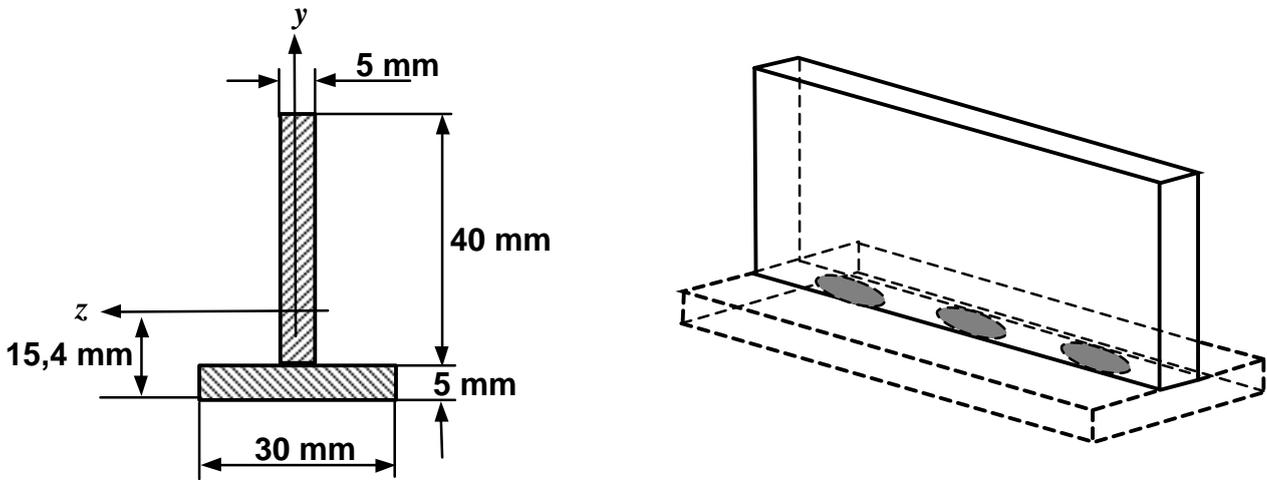


2.- Una conocida discoteca de los alrededores de Madrid emplea para su decoración el fuselaje de un avión de carga. El peso del fuselaje se transmite uniformemente a una estructura de barras de nudos rígidos, suspendida del techo mediante cadenas, como se indica en la figura.

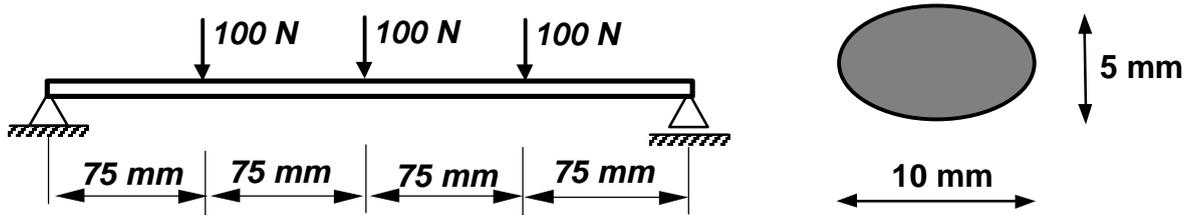


Determinar el diagrama acotado de momentos flectores en la estructura (indicando claramente el criterio de signos seguido en cada barra) y su deformada a estima.

3.- Para una experiencia didáctica se pretende unir con adhesivo de cianocrilato dos placas de material fotoelástico de 300 mm de longitud, para formar la sección de la figura.



Si la separación entre las gotas de adhesivo es uniforme y éstas adoptan, tras la unión, forma aproximada de elipses, ¿Cuántas gotas será necesario emplear para que resista la sollicitación de la figura?



Datos:  $I_z = 70372 \text{ mm}^4$  ; Tensión admisible del adhesivo:  $\tau_{adm} = 13 \text{ MPa}$ .

4.- Determinar el valor de la reacción del apoyo B sobre la viga de la figura.

