

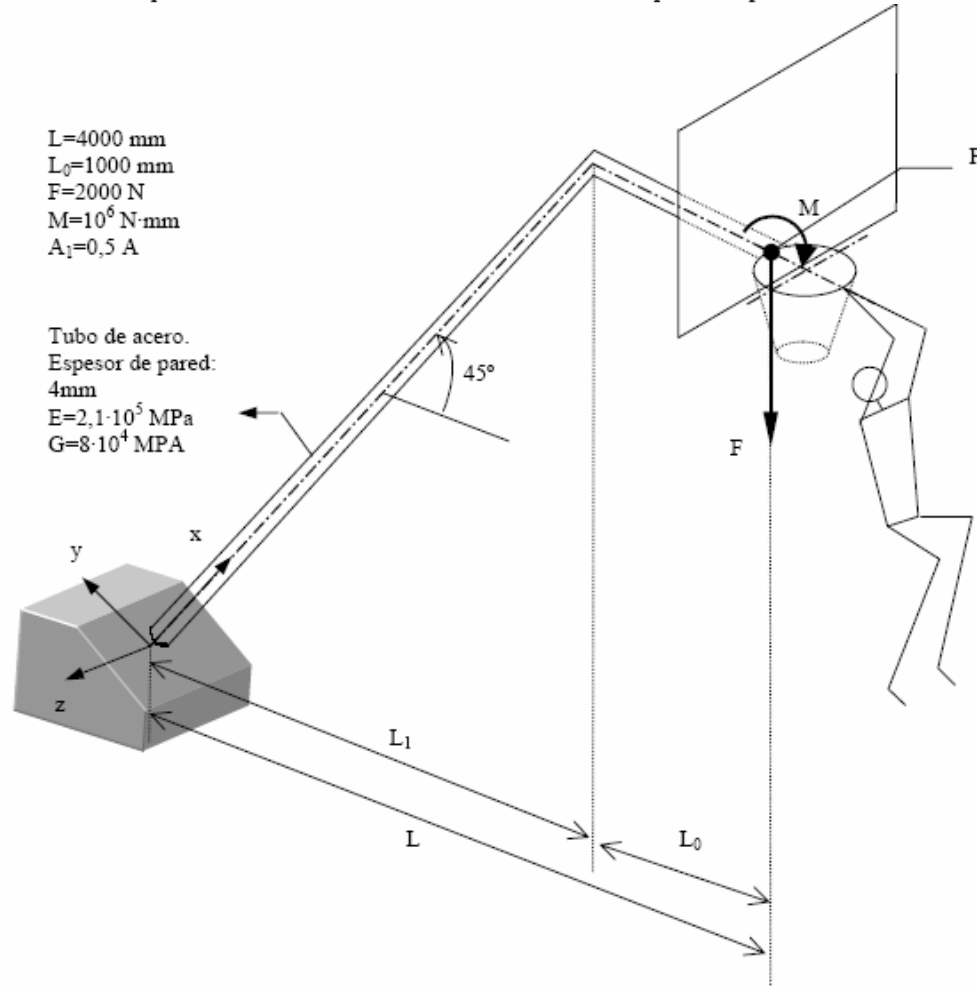
Tarea recuperativa de ME46A
Semestre primavera 2006

P] Se ha proyectado una sencilla estructura para soportar el tablero y la canasta de una pista de baloncesto. Se trata de un tubo de acero embebido en un bloque de hormigón a 45° de la horizontal según se indica en la figura.

Se supone que el estado de carga más desfavorable es el que se produce cuando un jugador permanece unos instantes sujeto al aro de la canasta, transmitiendo así todo su peso a la estructura en la forma indicada en la figura.

Una vez estudiados los efectos dinámicos de esta acción, se estima que el esfuerzo máximo que el jugador puede llegar a transmitir al aro es de $F = 2000 \text{ N}$ y $M = 10^6 \text{ Nmm}$.

La estructura se quiere construir en tubo redondo de acero con espesor de pared de 4 mm.



Calcular el diámetro necesario, según la tabla de perfiles normalizados, para que el descenso vertical del punto P no exceda los 80 mm.

Notas importantes:

- Considerar todos los esfuerzos de sección para calcular el descenso de P.
- Trabajar con la carga trasladada al punto P, como se indica en la figura.

Tubo ($D_{\text{ext}} \times e$)	A (cm^2)	I (cm^4)	δ (mm)
135 x 4	16,46	353,4	96
150 x 4	18,34	489,2	69,4